CONSENSOS BRASILEIROS DE

ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

2019

COORDENADORES

João Carlos Belloti

Moisés Cohen

SBOT

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

SBOT
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

CONSENSOS BRASILEIROS DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

COORDENADORES
JOÃO CARLOS BELLOTI
MOISÉS COHEN

NAJAÇA COMUNICAÇÃO

SÃO PAULO
2019

Consensos Brasileiros de Ortopedia e Traumatologia
2019 – SBOT Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
Proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio ou sistema, sem prévio consentimento da SBOT, ficando os infratores sujeitos às penalidade previstas em lei.

Todos os direitos desta edição reservados a:
SBOT Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
Al. Lorena, 427 - 14º andar - Jardim Paulista
CEP 01424-000 - São Paulo - SP
Telefone: (11) 2137-5400
www.sbot.org.br

Projeto gráfico e diagramação
Agência NaJaca

Dados internacionais de catalogação na publicação

Consensos Brasileiros de Ortopedia e Traumatologia / Coordenadores: João Carlos Belloti e Moisés Cohen
SBOT Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia: - São Paulo: Agência NaJaca, 2019

Vários colaboradores
ISBN - – Obra completa

1. Consenso 2. Ortopedia 3. Traumatologia
I. SBOT Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

CDD-

Índice para catálogo sistemático:

1. Consenso 2. Ortopedia 3. Traumatologia

SBOT
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

DIRETORIA 2019

Presidente
Moisés Cohen (SP)

1º Vice-presidente
Glaydson Gomes Godinho (MG)

2º Vice-presidente
Adalberto Visco (BA)

Secretário-geral
Ivan Chakkour (SP)

1º Secretário
Edilson Forlin (PR)

2º Secretário
Fabio Farina Dal Molin (RS)

1º Tesoureiro
Alexandre Fogaça Cristante (SP)

2º Tesoureiro
Robinson Esteves Santos Pires (MG)

Diretor de Comunicação e Marketing
Jean Klay Santos Machado (PA)

Diretor de Regionais
Paulo Lobo Jr. (DF)

Diretor de Comitês
Marcelo Costa O. Campos (RJ)

Secretaria Executiva
Al. Lorena, 427 - 14º andar
Jardim Paulista
CEP 01424-000 - São Paulo/SP
Telefone: (11) 2137-5400
www.sbot.org.br

PREFÁCIO

Um consenso é definido nos melhores dicionários como "entendimento coletivo", "senso comum" ou "critérios de validação da verdade que expressam um acordo coletivo quanto a uma ideia ou opinião". Tendo em vista estas premissas é com orgulho que apresentamos os Consensos Brasileiros em Ortopedia e Traumatologia, fruto de um árduo trabalho encampado pela Comissão de Consensos em Ortopedia da SBOT em parceria com a Fundação Cochrane com o objetivo de reunir as evidências científicas mais relevantes sobre procedimentos comuns em nosso meio.

Não almejamos sugerir ou propor condutas predefinidas no tratamento dos pacientes porque interferiria no nosso direito – mais do que isso, no nosso dever – de eleger livremente a terapia que melhor atende às necessidades do doente visando sua cura. Consensos Brasileiros em Ortopedia e Traumatologia foram baseados na literatura médica e nas boas práticas em Ortopedia e se propõem criar referenciais para decisões e condutas de legisladores, juízes e gestores públicos e privados, seja no âmbito do Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar, fontes pagadoras, medicina suplementar e do Conselho Nacional de Justiça.

As implicações positivas deste trabalho são muitas. Primeiro, para atualização de profissionais que atuam fora dos grandes centros urbanos e regiões remotas do Brasil. Conquanto nada substitua a correta anamnese e a necessidade de exames complementares, para os colegas que atuam em condições desfavoráveis este trabalho fornecerá subsídios consistentes para o correto diagnóstico e tratamento. Além disso, fornecerá aos poderes Judiciário, Legislativo e Executivo – este último através das agências regulatórias – um balizador justo para discussão e definição de políticas públicas na área da saúde e, também, para julgar corretamente a conduta do médico quando houver dúvidas na solicitação de exames e/ou indicação de materiais e implantes cirúrgicos.

Em nome dos ortopedistas brasileiros nossos agradecimentos à Centro Cochrane do Brasil, na pessoa do professor Álvaro Atallah, pelo meticuloso trabalho na pesquisa das melhores referências disponíveis na literatura médica mundial para embasar os pareceres em cada área; à Comissão de Consensos em Ortopedia, brilhantemente coordenada pelo professor João Carlos Belloti, cujo empenho e dedicação foram fundamentais para a realização desta obra; e aos comitês da SBOT, que emprestaram seu tempo e expertise na formulação das perguntas e revisão dos pareceres.

Tudo o que fazemos é para benefício dos sócios da SBOT em todo o Brasil e esperamos, sinceramente, que este projeto seja mais um a contribuir para melhorar as condições de trabalho de todos nós!

SBOT: Vale Ser!

Moisés Cohen

APRESENTAÇÃO

O projeto Consensos em Ortopedia e Traumatologia (PCOT) foi realizado por iniciativa da Diretoria Executiva da gestão 2019 da SBOT, com o objetivo de oferecer à sociedade as melhores recomendações terapêuticas para situações clínicas importantes da especialidade de Ortopedia e Traumatologia, baseadas nas melhores evidências da literatura e na experiência clínica dos especialistas da SBOT, representados por seus Comitês.

No projeto, contamos com a parceria e apoio do Centro Cochrane do Brasil, responsável pela elaboração dos pareceres técnicos (resposta literária), o que conferiu grande qualidade e tornou o projeto livre de vieses no que diz respeito a busca, análise e síntese das melhores evidências da literatura.

Na sede da SBOT, em 29 de janeiro de 2019, com a presença do presidente Moisés Cohen, iniciamos os trabalhos para estruturar o projeto. Primeiro, foi definida a comissão responsável por coordenar o projeto, que contou com representantes dos comitês de especialidade da SBOT. Após, estabelecemos o cronograma e a metodologia que seguiríamos para o desenvolvimento do projeto. Seguindo sugestão do Centro Cochrane do Brasil optamos pela metodologia Delphi modificada, que consiste em realizar todas as etapas de forma presencial, com participação ativa dos representantes da comissão junto com os representantes e a diretoria de cada comitê em cada uma das etapas.

Os comitês, após a análise crítica das evidências da literatura, validaram as questões clínicas (PICOS) e redigiram a recomendação final para as perguntas propostas.

O cronograma do Projeto Consensos foi definido da seguinte forma:

• Etapa 01 – 29/01/2019 a 15/02/2019:
O representante da comissão se reuniu com os consultores da especialidade para formular as perguntas clinicas (PICOS) mais relevantes da área;

• Etapa 02 – 16/02/2019 a 15/03/2019:
Os PICOS foram avaliados pelo comitê e posteriormente pela comissão do PCOT para serem enviadas à Centro Cochrane do Brasil.

• Etapa 03 – 16/03/2019 a 30/08/2019:
Centro Cochrane do Brasil realizou a busca sistemática das melhores evidências da literatura resultando em um parecer técnico específico para cada pergunta clínica formulada.

• Etapa 04 – 01/09/2019 a 23/09/2019:
Os pareceres técnicos apresentados pelo Centro Cochrane foram encaminhados aos comitês para que os especialistas fizessem revisão e formulassem uma recomendação final para cada situação clínica apresentada baseada na literatura do parecer técnico e na experiência clínica do especialista.

• Etapa 05 – 21/09/2019 a 26/09/2019:
A Comissão do Projeto fez a revisão das recomendações finais emitidas pelos comitês e preparou o documento a ser apreciado na conferência final.

No dia 27/09/2019 foi realizada a 6ª e última etapa do projeto com a presença dos representantes dos comitês e membros da comissão, para avaliação e validação final dos Consensos. Todas as recomendações foram apresentadas, lidas e votadas por todos os membros presentes.

Nesta publicação foram incluídas as recomendações dos consensos que apresentaram aprovação unânime na conferência final.

João Carlos Belloti
Coordenador Projeto Consensos em
Ortopedia e Traumatologia

PARECERES TÉCNICOS CIENTÍTICOS BASEADO EM EVIDÊNCIAS

Essa série de pareceres técnicos científicos baseados nas melhores evidências ou sinopses clínicas baseadas em evidências descortina uma nova forma muito objetiva de realização de consensos para a prática médica e, ao mesmo tempo, define o rumo das pesquisas clínicas atuais necessárias para a evolução da Ortopedia e Traumatologia. Foi um grande desafio atender esta missão da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) em um curto período (pouco menos de um ano). Desde já agradecemos ao apoio dos colegas das diversas subespecialidades da SBOT e de sua Diretoria.

Qual era o Plano? Primeiro, definir as perguntas mais relevantes de cada subárea da Ortopedia e Traumatologia. Em seguida, mapear o conhecimento e reduzir ao máximo as incertezas em cada área de interesse na forma de pergunta estruturada PICO onde: P = corresponde a população com determinado problema; I = intervenção ou tratamento que se quer avaliar; C = grupo controle ou a se comparar, com o novo; O = outcome ou desfecho que se quer aferir o efeito.

Assim como as perguntas foram selecionadas livremente pela SBOT, a equipe do Centro Cochrane do Brasil teve toda liberdade para buscar as evidências em todas as bases de dados da literatura médica mundial, identificá-las, ranqueá-las pelo maior nível de evidências, adéqua-las à pergunta e aprimorar os conhecimentos através de rigorosa crítica e, quando viável, realizar metanálises – sem qualquer interferência ou conflito de interesses.

Nossa Equipe trabalhou diuturnamente no processo de lapidação das perguntas, das estratégias de busca e leituras críticas dos textos. Fizemos revisões e mais revisões críticas das sínteses sem perder o foco da pergunta original. Conseguir ter atingido as metas dependeu muito de um grande time experiente de Medicina Baseada em Evidências e da sua metodologia isenta. O grande time da SBOT colaborou com sua experiência na elaboração das perguntas obtidas por consenso, liderado por sua Diretoria.

Não economizamos esforços, obtivemos e escrutinamos centenas de revisões e milhares de referências para formar o universo de respostas de cada pergunta estruturada. Tivemos sempre o maior cuidado de, na literatura, separar o joio do trigo para em seguida produzir uma síntese que representasse o conhecimento nacional e internacional com a maior isenção possível. Em seguida nossa equipe labutou com todos os dados e textos de forma equilibrada, expressando de forma lógica e de maneira mais isenta e clara possível as respostas e o nível das melhores evidencias existentes, em sinopses de evidências.

Aqui vale lembrar que, quando discutimos o nome Medicina Baseada em Evidências em uma reunião do Board Rockefeller Foundation, em Victoria Falls, no Zimbábue, na década de 1990, sugerimos que o nome fosse Medicina Baseada nas Melhores Evidências Existentes, pois tudo pode mudar e se aprimorar com o tempo, principalmente o conhecimento científico. Para nortear os níveis de evidências adotamos a classificação de Oxford (Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence. Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009), adaptando em ordem crescente os níveis de evidências de I a X. Esse ranqueamento não é rígido e depende muito dos dados, tamanhos amostrais, riscos de vieses etc., mas é um instrumento fundamental para nortear as decisões e sistematizar os trabalhos. Não incluímos os graus de recomendação, estas foram realizadas por consenso com base nos pareceres técnicos científicos onde as avaliações críticas são detalhadas levando em conta critérios já estabelecidos, em texto corrente.

Para cada tipo de pergunta elegeu-se o melhor desenho de estudo e os melhores em termos de qualidade metodológica entre eles, a ponto de prevalecer conhecimento científico de maior validade e credibilidade. Assim, um estudo controlado randomizado cego é uma evidência melhor do que um estudo apenas controlado e sem randomização; um bom ensaio clínico é melhor evidência para terapêutica, do que um estudo de coorte; para nortear condutas um estudo de coortes é melhor do

que uma série de casos, e assim por diante. Uma revisão sistemática de bons ensaios clínicos é o melhor nível de evidências para definir condutas terapêuticas, mas se houver duas revisões precisamos escolher a melhor e para isto temos os instrumentos adequados que são aplicados a cada uma delas. Outros conceitos fundamentais a serem considerados são o tamanho amostral, a randomização, o poder estatístico, o intervalo de confiança e o número necessário para tratar (NNT).

Tamanho amostral: à medida em que o tamanho amostral se torna maior reduz-se as chances de um resultado ter ocorrido por mero acaso. Reduz o erro de primeira espécie: concluir que os resultados têm diferenças estatisticamente significantes, quando não têm (P< 0,05 ou 0,01 ou 0,001 etc.). O ideal é ter grande número amostral, pois com isso pode-se ainda mais detectar pequenas diferenças de resultados entre dois tratamentos com maior grau de segurança, diferenças estas que clinicamente podem ser muito relevantes. A maneira mais simples e barata de se aumentar o tamanho amostral é realizar revisões sistemáticas permitem realizar metanálises, após detectar-se mais de um bom ensaio clínico e agregar os dados. Os megatrials têm custos quase inalcançáveis atualmente.

O poder estatístico é o poder de se detectar uma diferença entre os resultados de dois tratamentos quando essa diferença existe. E à medida em que se aumenta o tamanho da amostra amplia-se o poder estatístico de se detectar as diferenças de um tratamento em relação ao outro. Esse trabalho encontrou estudos com amostragens geralmente muito pequenas na Ortopedia Mundial para condutas corriqueiras em fraturas que ocorrem diariamente aos milhares no Brasil e no exterior. Isto abre uma porta enorme para o desenvolvimento e liderança da Ortopedia e Traumatologia Brasileira no contexto mundial, através da realização de estudos com melhor qualidade do que os atualmente disponíveis. Por isso acrescentamos ao final de cada parecer os desenhos de estudos ideais oportunos para serem realizados de maneira multicêntrica e pragmática pelos membros da SBOT, o que torna esse trabalho uma fonte inesgotável de artigos e teses para a Ortopedia Brasileira, em benefício dos pacientes.

Quando os resultados são diferentes numericamente temos que verificar se a diferença é estatisticamente significante. Tradicionalmente se utiliza o valor do P< 0,05 ou P< 0,01 ou P<0,001 e assim por diante. Cada vez mais se substitui o uso do P pelo intervalo de confiança, pois o Intervalo de Confiança (I.C.) traz mais informações, ao invés de um resultado do tipo tudo ou nada, com o uso P ou erro de primeira espécie. Por outro lado, o intervalo de confiança inclui o intervalo onde o verdadeiro resultado tem possibilidade de estar incluído I.C. = 100-□. Ao adotarmos p< 0,5 o Intervalo de Confiança será de 100-5 = 95%. O I.C. é tão menor quanto maior for o tamanho amostral encontrado. Em suma, ele mede o grau da incerteza e a mostra tendências dos efeitos, direção ao efeito positivo ou ausência de efeito e já mostra a existência de significância estatística ou não.

Por exemplo, se o uso de capacete por um motociclista reduz o risco de trauma craniano em um acidente em relação ao motociclista que não usa. Ao se dividir o número da proporção de casos com trauma craniano com lesão no grupo sem capacete, pela proporção de casos de trauma craniano, com lesão no grupo com uso de capacete teríamos por exemplo: RR = 3,0 (1,5 – 4,5) 3,0 é o ponto estimado ou calculado, o intervalo de confiança varia então, neste exemplo, de 1,5 a 4,5 (intervalo no qual o verdadeiro resultado está circunscrito). Isto significa que o uso do capacete está associado a redução de risco de trauma de com lesão 3X em relação ao não uso, ou seja, aquele que não utiliza o capacete, aumenta o risco de trauma craniano com lesão em 3 vezes. Se o intervalo de confiança escolhido for de 95%, significa que o verdadeiro resultado do risco está entre 1,5 e 4,5, com 95% de probabilidade. E você já sabe que o resultado é estatisticamente significante porque o C.I. não inclui o número um. Se o resultado fosse 3,0. CI. 0,3 – 4,0 o resultado seria não significante para aquele tamanho amostral pois o I.C. passou pelo 1,0 e o uso do capacete poderia ser igual ou estar associado tanto ao aumento quanto a redução do risco.

O intervalo de confiança em ensaios clínicos (desenho ideal para avaliações terapêuticas) pode ser expresso em diferenças de risco absoluto, que é a diferença entre as incidências dos desfechos nos dois grupos de intervenção em estudos prospectivos. Nestes casos, ao se calcular os riscos absolutos que são as proporções dos eventos transformados em percentagens e intervalo de confiança dos efeitos, se subtrai uma incidência da outra. Assim a diferença de riscos pode ser maior que 0 ou menor que 0 e o resultado do Intervalo de Confiança, por não incluir o zero, será significante. No caso de a diferença de risco absoluto ter o intervalo de confiança, que passa pelo 0, significa que em dado momento os efeitos se igualam e a diferença de efeito zera, desta forma, a diferença estatística não é significante. Simples: os intervalos de confiança quando expressos em riscos relativos ou odds ratios, caso incluam número 1,0 não têm significância estatística. Os I.C. das diferenças de risco absolutos são estatisticamente significantes se não incluírem o zero no intervalo.

Outro conceito importante a ser descrito é o de número, necessário de tratar NNT (Number needed To Treat) para salvar um caso e número necessário de tratar para causar um caso a mais de danos. NNH (Number needed To harm). O cálculo é muito simples: divide-se o número 100 pela diferença de risco absoluto. Por exemplo, se com um procedimento tem-se 70% de sucesso e no grupo controle, temos 50% de sucesso. A diferença de risco de 70-50 = 20. O NNT será de 100/20 = 5. Isto significa que é preciso tratar-se cinco casos com a nova intervenção para se salvar um caso a mais do que no grupo controle. O mesmo raciocínio se aplica par o cálculo do NNH: número necessário para lesar (Harm).

Esses conceitos são muito importantes porque pode haver diferenças estatisticamente significantes, mas que no caso, o NNT é muito grande. Por exemplo quando é necessário tratar-se 500 casos para se obter uma cura a mais no grupo de intervenção e aí há de se levar em conta outros itens, como o custo. E os custos não envolvem apenas o custo de cada tratamento, de cada caso, mas o custo de quantos são necessários tratar para salvar esse um caso a mais do que no grupo controle (NNT). O entendimento desses conceitos vai ajudar muito o leitor, na compreensão destas sinopses ou pareceres técnicos baseados em evidências.

Esse desafiante trabalho, demonstrou a seriedade da ação da SBOT, sua grande contribuição para a Medicina e para a população brasileira, e mostrou pela primeira vez, o panorama científico, daqueles itens que nossos ortopedistas têm dúvidas e se dispuseram a reduzir suas incertezas com o objetivo de acertar mais, errar menos e mapear as perguntas que precisam ser respondidas por boas pesquisas clínicas futuras. Isto será de muita utilidade para todo o sistema de saúde brasileiro, também no detalhamento de novas pesquisas, trazendo assim mais eficácia (resultados em condições ideais), efetividade (resultados nas realidades dos nossos pacientes e da prática) eficiência (opção pelo mais simples e de menor custo) e segurança para os ortopedistas e para seus pacientes, com base em evidências científica da melhor qualidade.

Agradecemos a oportunidade, a total independência de nosso trabalho e o apoio de todos os participantes da SBOT, com seus conhecimentos, grandes experiências e sugestões nos PICOS. O passo seguinte ficou a cargo dos componentes e representantes da SBOT, a realização dos consensos com base em evidências de Ortopedia de 2019/2020. Com certeza todos nós brasileiros, médicos, profissionais da saúde, pacientes e ortopedistas do Brasil muito teremos a nos beneficiar dessa grande iniciativa de valor histórico.

Muito obrigado,

Prof. Dr. Álvaro Nagib Atallah
Professor Titular e Chefe da Disciplina de Medicina Baseada em Evidências da UNIFESP; diretor do Centro Cochrane do Brasil

COMISSÃO DE CONSENSOS EM ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

João Carlos Belloti
Professor livre-docente do DOT - UNIFESP; pesquisador CNPQ - nivel 2; doutor em Ortopedia e Traumatologia - UNIFESP.

Alberto Naoki Miyazaki
Mestre e doutor em ortopedia; chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo da Santa Casa de São Paulo.

Eduardo Malavolta
Membro do Grupo de Ombro e Cotovelo do IOT - HCFMUSP; professor colaborador da Faculdade de Medicina da USP; doutorado e pós-doutorado pela Faculdade de Medicina da USP.

Fábio Teruo Matsunaga
Professor afiliado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia - UNIFESP/EPM.

Francesco Camara Blumetti
Mestrado e Doutorado pela UNIFESP; Médico do Grupo de Ortopedia Pediátrica do Hospital Israelita Albert Einstein e da AACD.

Guilherme Guadagnini Falotico
Mestre em Ciências - UNIFESP/EPM; chefe de clínica - disciplina de Ortopedia - UNIFESP/EPM.

Gustavo Pacheco Martins Ferreira
Membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão; mestrado e doutorado pela Faculdade de Medicina da UFMG.

Jorge Sayum Filho
Especialista em cirurgia de joelho pela Sociedade Brasileira de cirurgia de Joelho SBCJ; mestrado em Ortopedia e Traumatologia - Cirurgia do Joelho; Medicina Baseada em Evidências - UNIFESP; doutorando em Ortopedia e Traumatologia - Cirurgia do Joelho - Medicina Baseada em Evidências - Cirurgia Translacional -UNIFESP.

Luiz Jordan Macedo do Amaral
Membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; presidente Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia - Regional Bahia 2018; presidente ABOOM 2018/2019.

Marcel Jun Sugawara Tamaoki
Professor adjunto da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP; chefe do setor do Grupo de Ombro e Cotovelo da Escola Paulista de Medicina -UNIFESP.

Marcelo Cavalheiro De Queiroz
Médico ortopedista, Mestre, Membro do Grupo de Quadril da Santa Casa de São Paulo; presidente da Comissão de Cirurgia Preservadora da Sociedade Brasileira de Quadril; presidente da Comissão Iberoamericana da ISHA (The Hip Preservation Society).

Marcos Barbieri Mestriner
Assistente do grupo de Trauma Ortopedico da Santa Casa de São Paulo e chefe de plantão do Pronto Socorro Ortopédico; assistente voluntário do grupo de Joelho da Santa Casa de São Paulo; membro da preceptoria do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de São Paulo - Pavilhão Fernandinho Simonsen

Marcus Vinicius Malheiros Luzo
Professor adjunto doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia EPM/UNIFESP; orientador do programa de pós graduação do Departamento de Diagnóstico por Imagem EPM/UNIFESP; presidente da SBCJ - Gestão 2015/2016

Mário Lenza
Docente da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; doutorado pela Unifesp; cirurgião de Ombro e Cotovelo

Nacime Salomão Barbachan Mansur
Residência médica em Ortopedia e Traumatologia pela EPM/UNIFESP; especialista em Pé e Tornozelo pela EPM/UNIFESP; doutorado em cirurgia translacional pela EPM/UNIFESP

Robinson Esteves Santos Pires
Professor adjunto e chefe do Departamento do Aparelho Locomotor da Universidade Federal de Minas Gerais; mestre pela UNIFESP e Doutor pela UFMG; coordenador do Grupo de Trauma Ortopédico do Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte -MG

Rodrigo Mota Pacheco Fernandes
Professor adjunto do Departamento de Morfologia da Universidade Federal Fluminense; mestre pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; oficial - médico da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro

Rogério Teixeira de Carvalho
Doutorando em cirurgia pela UNIFESP; membro do Grupo de Joelho do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE); membro do Grupo de Joelho do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE)

Vinícius Ynoe de Moraes
Cirurgião de mão; doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo

CONSULTORES

Alex Guedes
Doutorado, Departamento de Cirurgia Experimental e Especialidades Cirúrgicas, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia; professor associado-doutor

Alexandre Fogaca Cristante
Professor Associado da FMUSP; livre docente

Alexandre Leme Godoy dos Santos
Professor livre docente do Departamento de Ortopedia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; chefe do Serviço de Tornozelo e Pé da Universidade de São Paulo

Aluizio Arantes Junior
Presidente da Sociedade Brasileira de Coluna 2019/2020; professor adjunto do Departamento de Cirurgia da UFMG; doutor em cirurgia pela UFMG

Amâncio Ramalho Junior
Médico Ortopedista; especialista em Ortopedia Pediátrica e especialista em análise do movimento humano

André Perin Shecaira
Preceptor do Hospital Municipal Lourenço Jorge; médico do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia - INTO

Antonio Marcelo Gonçalves de Souza
Doutorado; Departamento de Ortopedia Oncológica, Hospital do Câncer de Pernambuco; chefe do Departamento de Ortopedia Oncológica

Ayres Fernando Rodrigues
Assistente do Grupo de Trauma e Reconstrução Óssea do Hospital do Servidor Público Estadual de SP; chefe do Grupo de Reconstrução e Alongamento Ósseo - Osteomielites do Hospital IFOR

Bernardo Stolnick
Diretor científico da ABOOM; chefe do Departamento de Doenças Osteometabólicas do Serviço de Ortopedia do Hospital Federal de Ipanema - RJ; coordenador do Prevrefrat (Programa de Prevenção a Refraturas)

Cecília Bento Richard Ferreira
Membro titular da SBOT
Membro titular da ABRASSO -Associação brasileira de avaliação óssea e osteometabolismo
Vice presidente da ABOOM - Comitê de Doencas Osteometabólicas da SBOT

Cláudio Mancini Júnior
Ex-presidente da ABOOM; ex-presidente da SBOT-MS; membro titular da SBOT

Cláudio Santili
Prof. adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; orientador de pós-graduação em Ciências da Saúde; membro fundador da SBOP – Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica; ex-presidente da SBOT – Gestão 2010

Edgard Eduard Engel
Livre-Docente; Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; Prof. associado-livre docente

Edson Pudles
Ortopedista e Traumatologista com área de atuação em Cirurgia da Coluna
Presidente da Sociedade Brasileira de Coluna - Gestão 2017/2018.

Eduardo Benegas
Mestre e doutor em Ortopedia pela FMUSP

Eduardo Sadao Yonamine
Doutorado; Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de Misericórdia de São Paulo; professor adjunto-doutor

Fábio Lucas Rodrigues
Doutor e professor afiliado da Faculdade de Medicina do ABC

Fernando Antônio Mendes Façanha Filho
Chefe do Serviço de Ortopedia do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza/CE; mestre em Ortopedia pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; ex-presidente da Sociedade Brasileira de Coluna

Fernando Brasil do Couto Filho
Especialista em Ortopedia e Traumatologia, Oncologista Ortopédico
Serviço de Ortopedia Oncológica, Hospital Ophir Loyola/Hospital Oncológico Infantil Octávio Lobo
Coordenador do Serviço de Ortopedia Oncológica

Flávio Faloppa
Prof. titular de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina/ UNIFESP; pesquisador 1D do CNPq; presidente da SBOT 2013

Giancarlo Cavalli Polesello
Professor adjunto doutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; presidente da Sociedade Brasileira de Quadril do biênio 2020-2021; membro fundador da ISHA, Internacional Society for Hip Arthoscopy

CONSULTORES

Gilberto Francisco Brandão
Presidente da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica 2019 - 2020
Mestre em Perícias Médicas
Diretor Clínico do Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia
Ortopedista Pediátrica do Instituto Biocor
Membro de Honra da Sociedad Argentina de Ortopédia y Traumatologia Infantil

Gilberto Luis Camanho
Professor titular de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da USP

Guydo Marques Horta Duarte
Coordenador do Grupo de Quadril do Hospital Governador Israel Pinheiro; mestre em Ciências da Saúde pelo IPSEMG; doutor em Cirurgia pela UFMG

Hugo Alexandre de Araújo Barros Cobra
Mestrado em Ciências do Aparelho Osteolocomotor INTO; staff do Centro de Cirurgia do Joelho do INTO

Ildeu Afonso de Almeida Filho
Membro titular da SBOT; membro titular da SBCOC; especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo - Universidade de Nottingham

José Antonio Veiga Sanhudo
Coordenador do Grupo de Pé e Tornozelo do Hospital Moinhos de Vento; doutor em Medicina pela UFRGS; presidente eleito ABTPé - Gestão 2020-2021

José Octávio Soares Hungria
Membro Titular SBOT; mestre em medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; doutor em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Lindomar Guimarães Oliveira
Membro titular da SBOT; graduação em medicina pela Universidade Federal de Goiás - UFGO; professor voluntário na residência de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da UFG e Instituto Ortopédico de Goiânia; autor de livros e artigos em ortopedia; presidente da Academia Goiana de Medicina

Luiz Eduardo Moreira Teixeira
Doutorado; Departamento do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; professor adjunto-doutor

Luiz Jordan Macedo do Amaral
Membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; presidente Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia - Regional Bahia 2018; presidente ABOOM 2018/2019

Marcelo Back Sternick
Fellow pela Universidade de Manchester - UK; presidente da Associação Brasileira de Reconstrução e Alongamento Ósseo; coordenador do Serviço de Ortopedia do Hospital Vera Cruz, Belo Horizonte - MG

Marcelo Bragança dos Reis Oliveira
Doutorado; Serviço de Traumato-ortopedia, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro; coordenador do setor de onco-ortopedia

Marcelo Fregoneze
Professor assistente da Faculdade de ciências Médicas da Santa Casa Casa de Misericórdia de São Paulo

Marcelo Hide Matsumoto
Professor afiliado da Ortopedia da UNIFESP; professor de Ortopedia da Faculdade Santa Marcelina

Márcio De Castro Ferreira
“Doutor pela UNIFESP; Coordenador do Programa de Cuidados Clínicos em Artroplastia - HCor-SP
Coordenador da Gestão de Boas Práticas Cirúrgicas e OPME da Seguros Unimed”

Marcio Rangel Valin
Membro da SBOT; membro da Sociedade Brasileira de Quadril; preceptor da residência de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Pompeia - Caxias do Sul - RS

Marco Antônio Pedroni
Mestre em Cirurgia pela PUC PR; Professor da Escola de Medicina da PUC-PR; especialista em Ortopedia e Traumatologia; especialista em Medicina do Esporte

Marco Antonio Percope de Andrade
Professor Associado do Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da UFMG; mestre e doutor pela UNIFESP; presidente da SBOT em 2015

Marco Tulio Costa
Médico assistente do Grupo do Pé e Tornozelo da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo; mestre pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

Marcos Noberto Giordano
Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) - RJ; chefe do Grupo de Cirurgia de Quadril e do Grupo de Trauma do HFAG - RJ; vice-presidente da Sociedade Brasileira de Quadril (SBQ)

Maurício Etchebehere
Livre-Docente; Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; prof. assistente livre-docente

Mauro Cesar De Morais Filho
Ortopedista pediátrico da Clínica de Paralisia Cerebral e coordenador médico do Laboratório de Marcha, AACD, São Paulo; mestrado e doutorado em Ortopedia e Traumatologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

CONSULTORES

Mauro Dos Santos Volpi
Prof Doutor da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP
Membro da Diretoria da Sociedade Brasileira de Coluna 2011-2017
Membro efetivo do Conselho Consultivo da Sociedade Brasileira de Coluna

Miguel Akkari
Chefe do Grupo de Ortopedia e Traumatologia Pediátrica da Santa Casa de São Paulo; professor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; ex-presidente da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica (2017-18)

Moisés Cohen
Professor Titular de Ortopedia, Traumatologia e Medicina do Esporte da UNIFESP
Coordenador da Pós graduação em Ciências do Esporte e da Atividade Física
Pesquisador vagaroso e CNPQ
Presidente SBOT 2019

Mustafa Ahmad Zoghbi
Chefe do Grupo do Quadril da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); presidente da Comissão de Trauma da Sociedade Brasileira do Quadril - SBQ

Olavo Pires de Camargo
Professor titular do Departamento de Ortopedia FMUSP; professor livre docente FMUSP; chefe do Departamento de Ortopedia FMUSP

Paulo Randal Pires
Ortopedista e cirurgião da mão do Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte MG; ex presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão; ex-coordenador da residência médica de cirurgia da mão da FHEMIG.

Pedro José Pires Neto
Médico Ortopedista e Cirurgião de Mão do Hospital Felício Rocho - Belo Horizonte MG
Mestrado em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade Federal de São Paulo
Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão - 2016

Rames Mattar Júnior
Professor associado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia FMUSP

Renato Hiroshi Salvioni Ueta
Graduação e residência pela Escola Paulista de Medicina - UNIFESP; mestre pela Escola Paulista de Medicina - UNIFESP; chefe do Grupo de Coluna do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP

Reynaldo Jesus Garcia Filho
Livre Docente - Professor Titular
Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Escola paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo
Professor Titular

Ricardo de Paula Leite Cury
Professor instrutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; mestre e doutor pela FCMSCSP; chefe do Grupo de Cirurgia do Joelho do DOT da Santa Casa de São Paulo

Ricardo Gehrke Becker
Doutorado; Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; chefe do Grupo de Oncologia Ortopédica

Ricardo Jose Rodriguez Ferreira
Fisiatra e Neurofisiologista;
médico assistente IOT-USP

Robert Meves
Professor pós-doutor adjunto; chefe do Grupo da Coluna da Santa Casa de SP; membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Coluna

Roberto Zambelli de Almeida Pinto
Membro titular SBOT; membro titular ABTPÉ; international member AAOS, AOFAS, ESSKA; doutorando do programa de Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto - UFMG

Rodrigo Augusto do Amaral
Ortopedista Membro da SBOT; especialista em Coluna; membro da SBC

Sergei Taggesell Fischer
Médico Ortopedista SBOT; mestre pela PUC-PR; presidente da SBTO - Comitê de Trauma

Suely Akiko Nakagawa
Mestrado; Departamento de Ortopedia - A. C. Camargo Cancer Center; chefe do Departamento de Ortopedia

Susana dos Reis Braga
Mestre em Ortopedia; médica segunda assistente Santa Casa de Misericórdia de São Paulo- Grupo de Ortopedia e Traumatologia Pediátrica; médica do Grupo de Ortopedia Pediátrica do Hospital Israelita Albert Einstein

Vincenzo Giordano Neto
Doutor em Medicina - Depto. de Radiologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); médico - serviço de Ortopedia e Traumatologia Prof. Nova Monteiro, Hospital Municipal Miguel Couto; fellow - Divisão de Trauma Ortopédico, Universidade do Alabama, Birmingham

Weverley Rubele Valenza
Chefe do serviço de ortopedia do Hospital do Trabalhador; Faculty AO Latino America; membro da CET SBOT (Comissão de Ensino e Treinamento)

PRESIDENTES COMITÊS

ABOO - Associação Brasileira de Oncologia Ortopédica
Alex Guedes
Doutorado, Departamento de Cirurgia Experimental e Especialidades Cirúrgicas; Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia; Professor Associado-Doutor

SBC - Sociedade Brasileira de Coluna
Cristiano Magalhães Menezes
Doutor em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor pela FMUSP-RP; coordenador Grupo Coluna do COLUMNA Instituto, Hospital Ortopédico/ Lifecenter/ Vera Cruz - Belo Horizonte; Presidente do Comitê de Coluna da SBOT 2019-22

SBOP - Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica
Gilberto Francisco Brandão
Presidente da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica 2019 - 2020; Mestre em Perícias Médicas; Diretor Clínico do Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia
Ortopedista Pediátrica do Instituto Biocor; Membro de Honra da Sociedad Argentina de Ortopédia y Traumatologia Infantil"

SBQ - Sociedade Brasileira de Quadril
Guydo Marques Horta Duarte
Coordenador do Grupo de Quadril do Hospital Governador Israel Pinheiro; Mestre em Ciências da Saúde pelo IPSEMG; Doutor em Cirurgia pela UFMG

SBCOC - Sociedade Brasileira de Cirurgia de Ombro e Cotovelo
Ildeu Afonso de Almeida Filho
Membro Titular da SBOT; Membro Titular da SBCOC; Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo - Universidade de Nottingham

SBCJ - Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho
José Ricardo Pécora
Professor Livre Docente da Faculdade de Medicina da USP; Diretor Científico do Grupo de Joelho do Hospital das Clínicas da FMUSP; Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho

ABOOM - Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo
Luiz Jordan Macedo do Amaral
"Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
Presidente Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia - Regional Bahia 2018
Presidente ABOOM 2018/2019"

ASAMI - Associação Brasileira de Reconstrução e Alongamento Ósseo
Marcelo Back Sternick
Fellow pela Universidade de Manchester - UK; Presidente da Associação Brasileira de Reconstrução e Alongamento Ósseo; Coordenador do Serviço de Ortopedia do Hospital Vera Cruz, Belo Horizonte - MG

SBCM - Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão
Marcelo Rosa de Rezende
Livre-Docente do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do IOT do HC da FMUSP; Chefe do Grupo de Mão do IOT do HC da FMUSP; Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão (2019)

ABTPé - Associaçãi Brasileira de Medicina e Cirurgia do Tornozelo e Pé
Marco Tulio Costa
Médico Assistente do Grupo do Pé e Tornozelo da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo; Mestre pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

SBTO - Associaçãoo Brasileira de Trauma Ortopédico
Sergei Taggesell Fischer
Médico Ortopedista SBOT; Mestre pela PUC PR; Atualmente Presidente da Sociedade Brasileira Trauma Ortopédico

SUMÁRIO

Prefácio 05
Apresentação 06
Centro Cochrane do Brasil 07
Comissão 10
Consultores 11
Comitês 12
1. Existe benefício no tratamento da tendinopatia insercional de Aquiles com a utilização de terapia por ondas de choque? 21
2. Qual o melhor tratamento para a osteoartrite do tornozelo Kellgren–Lawrence estágio 2? 25
3. Podemos mostrar vantagens no tratamento da síndrome do pé diabético por uma equipe multidisciplinar onde o ortopedista é parte integrante e essencial? 29
4. Qual o melhor tratamento para as fraturas luxações de Lisfranc (tarsometatársicas) no que tange a escolha de dois implantes? 33
5. Qual o melhor tratamento para Hálux Rígido Hattrup e Johnson estágio 2? 37
6. Existe benefício na cirurgia de reconstrução ligamentar para o tratamento da instabilidade lateral do tornozelo? 41
7. Existe benefício no tratamento funcional da lesão ligamentar lateral isolada do tornozelo em comparação com a mobilização? 45
8. Há superioridade do tratamento da osteoartrose do tornozelo com artroplastia comparada com a artrodese? 49
9. O paciente se beneficiará de uma cirurgia para correção de halux valgo (joanete)? 53
10. O tratamento cirúrgico das rupturas do tendão de Aquiles é melhor que a terapêutica não operatória? 57
11. No paciente com doença degenerativa discal (DDD) cervical, a artroplastia tem maior efetividade clínica que a fusão? 61
12. No paciente com doença degenerativa discal (DDD) lombar, a artroplastia tem maior efetividade clínica que a fusão? 65
13. No idoso, a cifoplastia tem maior efetividade clínica que a vertebroplastia? 69
14. Adultos de ambos os sexos submetidos à artrodese longa da coluna (acima de L2), a fixação sacro-pélvica tem maior efetividade clínica que a fixação sem inclusão do ilíaco? 73
15. Adultos ambos os sexos com fratura toracolombar, a fixação percutânea tem maior efetividade clínica que a fixação aberta? 77
16. No paciente adulto de ambos os sexos com hérnia discal lombar, o método endoscópico tem maior efetividade clínica que a microdiscectomia? 81
17. Nos pacientes adultos de ambos os sexos com trauma raquimedular, o uso de metilprednisolona tem maior efetividade clínica que o não uso? 87
18. Nos pacientes adultos de ambos os sexos, a cirurgia com monitorização neurofisiológica é mais segura que a cirurgia sem monitorização neurofisiológica? 91
19. A reconstrução do quadril traz benefícios em crianças com paralisia cerebral não deambuladoras? 95
20. Em crianças com fraturas de epicôndilo medial com desvio, o tratamento cirúrgico é mais efetivo que o tratamento não cirúrgico? 99
21. Em crianças com fraturas supracondilianas do úmero com desvio, a fixação com fios laterais é tão efetiva quanto à fixação com fios cruzados? 101

SUMÁRIO

22. Em crianças com tíbia vara de Blount, o tratamento com órtese é mais efetivo do que o não tratamento?.....105
23. Na marcha em equino idiopático, o bloqueio mioneural dos músculos gastrocnêmios e/ou sóleo com toxina botulínica é mais efetivo que o tratamento conservador?.....107
24. Os programas de vigilância do quadril (hip surveillance) trazem benefício em crianças com paralisia cerebral?.....111
25. Em crianças com pioartrite, a limpeza cirúrgica realizada através de artrotomia ou artroscopia é mais efetiva do que a punção simples com irrigação articular?.....115
26. Em pacientes com dedo em martelo (ligamentar e ósseo), qual o melhor tratamento: conservador ou cirúrgico?.....119
27. Pacientes adultos com fraturas não desviadas do escafóide, qual é o melhor tratamento: conservador ou cirúrgico?.....123
28. Em pacientes com dedo em gatilho, qual a efetividade da fisioterapia comparada ao tratamento com infiltrações ou cirurgia?.....127
29. Em pacientes com síndrome do túnel do carpo idiopática, qual o melhor tratamento cirúrgico: cirurgia aberta ou endoscópica?.....131
30. Em pacientes com síndrome do túnel do carpo idiopática, qual o melhor tratamento: cirúrgico ou conservador?.....135
31. Qual é o melhor método de tratamento da lesão parcial do Manguito Rotador em pacientes adultos, fisioterapia ou cirurgia?.....139
32. Qual o melhor tratamento das fraturas diafisárias do úmero em adultos: cirúrgico (placa, hastes) ou conservador (órtese funcional, gesso)?.....143
33. Qual é o melhor exame para o diagnóstico das lesões do manguito rotador ultrassom ou ressonância magnética?.....147
34. Qual o melhor tratamento para o primeiro episódio de luxação anterior do ombro em adultos, cirúrgico ou conservador?.....151
35. Qual o melhor tratamento cirúrgico das fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes: placa bloqueada ou haste intramedular?.....155
36. Qual o melhor tratamento das fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes em idosos: cirúrgico (placa, hastes, prótese) ou conservador?.....159
37. Em pacientes com sarcoma de Ewing, a radioterapia é mais efetiva do que a cirurgia após tratamento com quimioterapia neoadjuvante?.....163
38. Em pacientes com fratura patológica nos ossos longos dos membros inferiores, acometidos por lesão neoplásica primária ou metastática, qual método de tratamento mais efetivo e seguro? Qual método com menor taxa de complicações (morbidade)?.....167
39. Em pacientes com osteoma osteóide o tratamento com ablação por radiofrequência é mais efetivo do que a ressecção cirúrgica em obtenção de cura e prevenção de recidiva?.....171
40. Em pacientes com osteossarcoma e indicação de tratamento cirúrgico (necessidade de ressecção ampla), a reconstrução óssea com autoenxerto ósseo congelado mais fixação é mais efetiva do que reconstrução óssea com aloenxerto ósseo mais fixação em termos de taxa de sucesso e complicações?.....177
41. Em pacientes com sarcoma de partes moles, a quimioterapia neoadjuvante associada à ressecção cirúrgica é mais efetiva e segura do que a ressecção cirúrgica isolada?.....181
42. Tratamento com Denosumabe para tumores de células gigantes ósseo é efetivo?.....187
43. A fratura atípica femural ocorre com mais frequência com qual medicação?
- Alendronato?
- Risedronato?
- Ácido zoledronico?
- Ibandronato?.....191

SUMÁRIO

44. Após os 2 anos de uso da teriparatida no tratamento da osteoporose, qual deve ser a sequência de tratamento?
• Risedronato?
• Denosumabe?
• Ácido
• Zoledronico?.....195
45. Na vigência de fratura vertebral por fragilidade óssea, qual das medicações seria a mais efetiva?
• Denosumabe?
• Teriparatida?
• Ácido
Zoledônico?.....199
46. Qual seria a melhor terapêutica para tratamento da osteoporose?.....203
47. Qual terapia combinada para tratamento da osteoporose, traz mais benefícios?
• Denosumabe e Teriparatida?
• Bisfosfonato oral e Teriparatida?
• Acido Zoledronico e teriparatida?.....207
48. Quando deve ser considerada (falha de tratamento) resposta inadequada no tratamento da Osteoporose?.....211
49. Existe evidência clínica e/ou experimental que a utilização de lavador pulsátil nas artroplastias totais de quadril cimentadas leva a melhor interpenetração do cimento e menor possibilidade de embolia pulmonar comparado a não utilização do mesmo?.....215
50. Existe evidência de que a utilização de polietileno altamente Crosslinked (XPE) na Artroplastia Total de Quadril (ATQs) leva a menor soltura asséptica e osteólise do que a utilização de polietileno convencional?.....219
51. Existe evidência de que nos pacientes com impacto femoroacetabular a sutura labral leva a melhores resultados clínicos comparados ao desbridamento do lábio?.....223
52. Existe evidência que em uma população adulta normal (não militar) o tratamento cirúrgico artroscópico do impacto femoroacetabular comparado ao tratamento conservador leva a melhores resultados clínicos?.....227
53. Existe evidência que nos pacientes com fratura do colo fêmur desviada acima de 70 anos de idade a artroplastia total de quadril leva a melhores resultados comparado com a hemiartroplastia?.....233
54. Existe evidência que nos pacientes com defeitos condrais acetabulares a realização de condrogênese induzida por matriz autóloga (AMIC) comparada ao uso isolado de microfratura apresenta melhores resultados a partir de cinco anos de seguimento?.....237
55. Qual o melhor tratamento nas fraturas do terço médio da clavícula em adultos: cirúrgico (placa ou hastes) ou imobilização?.....241
56. Na fratura associada do colo e da diáfise do fêmur, o tratamento com dois implantes é melhor do que com implante único?.....245
57. Fratura transtrocantérica instável: a fixação com haste cefalomedular longa protege o fêmur de fraturas subsequentes?.....249
58. A osteossíntese com placa bloqueada anatômica resulta em menor índice de complicações que a banda de tensão com fios e amarração em figura de oito na fratura transversa do olécrano?.....253
59. Em pacientes de ambos os sexos com idade acima de 40 anos, portadores de osteoartrose unicompartimental medial do joelho, a osteotomia tibial alta é melhor que a artroplastia unicompartimental?.....257

SUMÁRIO

60. Em pacientes de ambos os sexos, pacientes com esqueleto imaturo (fise aberta), portadores de lesão completa do ligamento cruzado anterior (LCA), o tratamento cirúrgico é melhor que o tratamento conservador? **261**
61. Em pacientes de ambos os sexos, tanto em esqueletos maduros quanto imaturos, após o primeiro episódio da luxação aguda da patela, qual o melhor tratamento: cirúrgico ou conservador? **265**
62. Em relação à artroplastia de joelho, as próteses que preservam o ligamento cruzado posterior são melhores que as próteses que não preservam o ligamento cruzado posterior? **269**
63. Em relação à artroplastia primária de joelho, a prótese não cimentada é melhor que a prótese cimentada? **273**
64. Em relação ao tratamento da artrose tricompartimental do joelho, a visco suplementação é melhor que a infiltração com corticosteroide? **277**
65. Na artroplastia cimentada primária do joelho, a utilização de cimento com antibiótico é melhor que o cimento sem antibiótico? **281**
66. Na artroplastia primária de joelho, a não colocação da prótese da patela é melhor que a colocação da prótese patelar? **285**
67. Na artrose de joelho, os tratamentos com os condroprotetores (glucosamina, condroitina) são melhores que o tratamento fisioterápico (com perda de peso e fortalecimento muscular)? **289**
68. Na reconstrução do ligamento cruzado anterior, o enxerto patelar é melhor que o enxerto dos tendões flexores? **293**
69. Qual o melhor método cirúrgico para as lesões distais do bíceps braquial em adultos? **297**
70. Qual o melhor método de tratamento para rigidez pós-traumática do cotovelo em adultos? Liberação cirúrgica aberta ou artroscópica? **301**
71. A infiltração com corticosteróides é efetiva para epicondilite lateral do cotovelo em adultos? **305**
72. Qual o melhor tratamento cirúrgico para as fraturas do olecrano em idosos? **309**
73. Qual o melhor tratamento cirúrgico para as fraturas do úmero distal em idosos? **311**
74. Em pacientes com lombalgia candidatos a cirurgia por hérnia de disco, evidenciada por exame de ressonância magnética, qual a acurácia da discografia intraoperatória para determinar o tratamento cirúrgico considerando desfechos clínicos e funcionais? **315**
75. Em portadores de lesão meniscal aguda traumática com indicação cirúrgica com menos de 50 anos de idade o reparo ou sutura dos meniscos (all inside. Inside-out e combinação de técnicas) é mais efetiva que a meniscectomia parcial, subtotal ou total por artroscopia? **321**
76. Nos pacientes adultos com dor crônica na articulação sacro ilíaca, qual o tratamento mais efetivo: conservador ou neurotomia percutânea por radiofrequência? **325**
77. Nos pacientes com fratura de coluna toraco-lombar, quais as indicações para realização de cifoplastia e vertebroplastia? **331**
78. Nos pacientes com lombalgia ou sacralgia que serão submetidos a procedimento de neurotomia percutânea, qual a técnica mais efetiva: uso de radiofrequência convencional (termal) ou radiofrequência refrigerada (resfriada)? **337**
79. Em pacientes adultos com lesões condrais que serão submetidos à cirurgia qual a efetividade de cirurgia de nanofratura comparada a microfratura com instrumentos tipo "'ice-picking"? **341**
80. Em pacientes com cisto sinovial qual o melhor tratamento cirúrgico: cirurgia aberta ou artroscópica? **345**

SUMÁRIO

81. Em pacientes com hálux valgo que serão submetidos à correção cirúrgica qual a efetividade de outras técnicas disponíveis comparadas à técnica de Chevron?.....**349**
82. Em pacientes adultos com lesões condrais do joelho, qual a efetividade da utilização de condrogênese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis - AMIC) com membrana de matriz de colágeno ou similares em comparação ao tratamento com microfratura ou mosaicoplastia?.....**353**
83. A artrodiastase com fixador externo tem bom resultado no tratamento da artrose pós-traumática do tornozelo?.....**357**
84. A osteotomia proximal alta da tíbia (OAT) - osteotomia valgizante- com fixador externo apresenta melhor resultado pós cirúrgico do que o procedimento com síntese interna em pacientes com varo artrósico (artrose unicompartimental)?.....**361**
85. Em pacientes com cisto ósseo simples, o uso de enxerto é mais efetivo do que curetagem simples ou outras modalidades terapêuticas na obtenção de cura?.....**365**
86. Em pacientes com lesão de medula óssea associada à osteoartrite a cirurgia de subcondroplastia é mais efetiva que o tratamento conservador?.....**369**
87. Em relação à lesão meniscal degenerativa, o tratamento cirúrgico artroscópico é melhor que o tratamento conservador?.....**373**
88. Em pacientes com idade inferior a 50 anos e instabilidade femoropatelar aguda e/ou crônica indolor, sem artrose a liberação retinacular lateral isolada é mais efetiva que o tratamento conservador?.....**377**

1. Existe benefício no tratamento da tendinopatia insercional de Aquiles com a utilização de terapia por ondas de choque?

Recomendação: Acreditamos que existe evidência (mesmo que moderada) na indicação da Terapia por Ondas de Choque para pacientes com tendinopatia insercional recalcitrantes ao tratamento com fortalecimento pois essa terapêutica diminui indicações cirúrgicas. Essa máxima pode ser aplicada nas mesmas situações tanto para a tendinopatia não insercional como para a fasciopatia plantar, nesse último caso com evidência elevada de benefício.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução:

As tendinopatias são lesões no tendão de caráter inflamatório e agudo, mas com o passar do tempo, torna-se crônico em uma condição degenerativa[1]. Com taxas de prevalência geral de aproximadamente 12/1000 pessoas-ano[2] pode ocorrer tanto na população geral, devido a condições de uso excessivo, quanto em atletas devido a lesões de tendão induzidas por esportes, representando 5% a 18% de todas as lesões em corrida[3-6]. As tendinopatias do tendão do calcâneo são divididas em dois grupos: tendinopatias insercionais (na junção tendão-osso) e as tendinopatias do corpo do tendão. Os sintomas mais comuns são dor e limitação das funções.

A terapia por ondas de choque (TOC) tem sido utilizada para as tendinopatias crônicas com o objetivo de diminuir a dor por meio de analgesia por hiperestimulação, regeneração tecidual, crescimento celular, síntese de colágeno e desintegração das calcificações[7-10].

Há dois tipos de ondas utilizadas para o tratamento das tendinopatias TOC focada e TOC radial. Sua diferenciação baseia-se na forma que a onda se propaga. O campo de pressão da ondas de choque focal converge num foco ajustável na profundidade selecionada dos tecidos do corpo, onde a pressão máxima é atingida. São geradas na água e por este motivo as ondas são melhores transmitidas para o corpo, já que a impedância da água e do tecido biológico são comparáveis. Já o campo de pressão da ondas de choque radial é divergente no dispositivo, onde a pressão máxima já é atingida na própria fonte e não em uma profundidade selecionada no corpo. As ondas são geradas por meio da aceleração de um projetil por ar comprimido, que irá atingir o aplicador e transmitir a onda para o corpo.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Tendinopathy"[Mesh], Tendonoses, Tendinitis, "High-Energy Shock Waves"[Mesh], HESW.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão.

Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 244 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Liao et al[11], em sua revisão sistemática, incluíram 29 ECR que avaliaram a dor e a função com o uso da terapia por onda de choque (TOC) versus outros controles (placebo, controle ativo, invasivo ou não invasivo) nas diferentes tendinopatias de membros inferiores. Os 29 ECR apresentaram boa qualidade metodológica. A terapia por ondas de choque (TOC) foi significativamente mais efetiva no tratamento das tendinopatias dos membros inferiores para os defechos dor com diferença de média ponderada (DMP)=-1,41; IC 95% [-2,01 a -0,82,]; p <0,00001 e para o desfecho função DMP=2,59; IC 95% [1,54 a 3,64]; p <0,00001 comparados as demais intervenções independente do nível de dosagem, tipo de onda e tipo de controle. No entanto, observou-se alta heterogeneidade entre os estudos decorrente de diferentes protocolos de aplicação, bem como impulsos por segundo, número e intervalos entre os tratamentos; atividades esportivas, tipo de trabalho, dentre outras.

Dos, 29 ECR incluídos nesta revisão[11,5] ECR[12-16] eram sobre a tendinopatia crónica; destes descrevemos, detalhadamente, 3 ECR que compararam as terapias de ondas de choque versus treinamento excêntrico isolado na tendinopatia insercional e tendinopatia não-insercional[12-14]. O ECR Rasmussen et al[15] não especificou qual a tendinopatia de Aquiles foi avaliada e o estudo de Song et al16 não pode ser obtido na íntegra.

O estudo de Rompe 200812 comparou um programa de fortalecimento excentrico versus terapia de ondas de choque radial em 50 participantes [18 a 70 anos de idade] diagnosticados com tendinopatia de Aquiles insercional com sintomas acima de 6 meses e sem cirurgia prévia. ECR apresenta boa qualidade métodologica. O fortalecimento excêntrico consistia de 3 séries de 15 repetições (1 minuto de descanso entre as series), 2x/dia, 7 dias/semana durante 12 semanas. A terapia por ondas de choque (TOC) era do tipo radial (fonte de energia pneumática, aparelho DolorCast, fabricante EMS Swiss DolorClast), com 3 sessões sendo 1 por semana, com 2000 pulsos, EFD=0,12mJ/mm2, com frequencia de 8 Hz; TED=240 mJ/mm2. O anestésico local não foi utilizado. Houve melhora significativa no grupo que recebeu o TOC para todos os desfechos avaliados no 4o mes de seguimento versus o grupo do fortalecimento para o escore VISA-A (1 a 100) com diferença de media (DM)=6,2 [5,3 a 27,2]; p=0,005; para avaliação geral pela escala Likert (1 a 6) observou DM=–2,0 [–3,3 a 0,7]; p=0,004; para limiar de dor (kg) DM=1,3 [0,5 a 2,1]; p=0,002. Todos os participantes que receberam TOC apresentaram avermelhamento transitório da pele, sem hematomas. Após 15 meses os participantes de ambos os grupos que não se beneficiaram com o tratamento alocado, foi dado a opção de fazerem o tratamento do outro grupo: 18 participantes do grupo 1 foram tratados com TOC, 8 participantes do grupo 2 foram tratados com exercícios e 1 participante do grupo 2 foi para a cirurgia. Nenhum dos participantes sofreram ruptura do tendão de Aquiles.

O estudo de Rompe 200913 comparou programa de fortalecimento excentrico versus o mesmo programa de fortalecimento excentrico associado a terapia de ondas de choque radial em 68 participantes [18 a 70 anos de idade] diagnosticados com tendinopatia de Aquiles não insercional com sintomas acima de 6 meses e sem cirurgia prévia. ECR apresenta boa qualidade métodologica. O fortalecimento excêntrico consistia de 3 séries de 15 repetições (1 minuto de descanso entre as series), 2x/dia, 7 dias/semana durante 12 semanas. A terapia por ondas de choque era do tipo radial (fonte de energia pneumática, aparelho DolorCast, fabricante EMS Swiss DolorClast) com 3 sessões sendo 1 por semana, com 2000 pulsos, fluxo de energia EFD=0,10mJ/mm2, com frequencia de 8 Hz; dose de energia total TED=200 mJ/mm2. O anestésico local não foi utilizado. Houve melhora significativa no grupo que recebeu o TOC para todos os desfechos avaliados no 4o mes de seguimento versus o grupo que recebeu apenas o treinamento: para o escore VISA-A (1 a 100) com diferença de media entre os grupos de DM=13,5 [–22,5 a 5,5]; p=0,0016; para avaliação geral pela escala Likert (1 a 6) observou DM=0,8 [0,08 a 1,5]; p=0,035; no desfecho dor induzida por carga (avaliada por uma escala de 0 a 10) DM=1,5 [0,5 a 2,5]; p=0,0045. Todos os participantes que receberam TOC apresentaram avermelhamento transitório da pele, sem hematomas.

O estudo de Rompe 200714 comparou um programa de carga excentrica versus terapia de ondas de choque radial de baixa energia versus não tratamento em 75 participantes [18 a 70 anos de idade] diagnosticados com tendinopatia de Aquiles não insercional com sintomas acima de 6 meses. ECR apresenta boa qualidade métodologica. Os participantes foram randomizados para um dos 3 grupos. Grupo1- fortalecimento excêntrico que consistia de 3 séries de 15 repetições (1 minuto de descanso entre as series), 2x/dia, 7 dias/semana durante 12 semanas. Grupo 2- terapia por ondas de choque (TOC) radial (fonte de energia pneumática, aparelho DolorCast, fabricante EMS Swiss DolorClast) consistia de 3 sessões, sendo 1 por semana, com 2000 pulsos, EFD=0,10mJ/mm2, com frequencia de 8 Hz; TED=200mJ/mm2. Grupo 3 - não tratamento. Não houve diferenças significativas para nenhum desfecho avaliado entre os grupos 1 (fortalecimento) versus grupo 2 (TOC): escore VISA-A de (1 a 100) com p=0,259; para avaliação geral pela escala Likert com p=0,557; no desfecho dor induzida por carga (avaliada por uma escala de 0 a 10) com p=0,494; para limiar de dor (kg) p=0,181. Todos os participantes submentidos ao TOC apresentaram avermelhamento transitório da pele. O ensaio clinico radomizado duplo cego registrado NCT0275766417 está andamento e avaliará o fortalecimento excentrico associado ao TOC versus fortalecimento excentrico associado ao TOC-placedo.

Conclusões

Tratamento da tendinopatia de Aquiles insercional crônica recalcitrante:

• A terapia por onda de choque radial X fortalecimento excêntrico: há evidencias moderadas de que a terapia por onda de choque radial isolada tem maiores benefícios para dor e funções comparada ao fortalecimento excêntrico.

Tratamento da tendinopatia de Aquiles não insercional crônica recalcitrante:

• A terapia por onda de choque radial X terapia por onda de choque radial combinada com fortalecimento excêntrico: há evidencias moderadas de que TOC mais fortalecimento excêntrico traz mais benefícios na melhora da dor e das funções;

• A terapia por onda de choque radial X fortalecimento excêntrico: há evidencias moderadas de que a terapia por onda de choque radial isolada tem os mesmos benefícios para dor e funções comparada ao fortalecimento excêntrico.

Os ECR envolvidos na síntese destas evidencias eram de boa qualidade metodológica (radomização, sigilo de alocação, mascaramento apenas para o avaliador devido a natureza da intervenção e análise por intenção de tratar) e indicaram probabilidade de melhora da dor e recuperação da função após 4 meses. O calculo do tamanho da amostra foi realizado baseado no desfecho primário com erro tipo 1 de 0,05 e poder estatístico de 80%. Um novo ECR multicêntrico de boa qualidade metodológica que explore efeitos da terapia por onda de choque a longo prazo, relação dose-efeito, gravidade dos sintomas e alta e baixa intensidade poderá aumentar a força da evidencia.

Referências

1. Abate M, Silbernagel KG, Siljeholm C, Di Iorio A, De Amicis D, Salini V, Werner S, Paganelli R. Pathogenesis of tendinopathies: inflammation or degeneration? Arthritis Res Ther. 2009;11(3):235. 2. Albers IS, Zwerver J, Diercks RL, et al: Incidence and prevalence of lower extremity tendinopathy in a Dutch general practice population: a cross sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2016;17:16 3.Barr KP: Review of upper and lower extremity musculoskeletal pain problems. Phys Med Rehabil Clin N Am 2007;18:747–60 4. Rees JD, Maffulli N, Cook J. Management of tendinopathy. Am J Sports Med. 2009 Sep;37(9):1855-67. 5. Rees JD, Wilson AM, Wolman RL. Current concepts in the management of tendo disorders. Rheumatology (Oxford). 2006 May;45(5):508-21. 6. Carcia CR, Martin RL, Houck J, Wukich DK; Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. Achil- les pain, stiffness, and muscle power deficits: Achilles tendinitis. J Orthop Sports Phys Ther. 2010;40(9):A1-A26. 7. Cook JL, Purdam C. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load induced tendinopathy. Br J Sports Med. 2009;43:409-416. 8. Vetrano M, d'Alessandro F, Torrisi MR, Ferretti A, Vulpiani MC, Visco V. Extracorporeal shock wave therapy promotes cell proliferation and collagen synthesis of primary cultured human tenocytes. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011 Dec;19(12):2159-68. 9. Daecke W, Kusnierczak D, Loew M. Long-term effects of extracorporeal shockwave therapy in chronic calcific tendinitis of the shoulder. J Shoulder Elbow Surg. 2002 Sep-Oct;11(5):476-80. 10. Peters J, Luboldt W, Schwarz W, Jacobi V, Herzog C, Vogl TJ Extracorporeal shock wave therapy in calcific tendinitis of the shoulder. Skeletal Radiol 2004; 33:712–718 11. Liao CD, Tsauo JY, Chen HC, Liou TH. Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy for Lower-Limb Tendinopathy: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Am J Phys Med Rehabil. 2018 Sep;97(9):605-619. 12. Rompe JD, Furia J, Maffulli N. Eccentric loading compared with shock wave treatment for chronic insertional achilles tendinopathy. A randomized, controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 2008 Jan;90(1):52-61. 13. Rompe JD, Furia J, Maffulli N. Eccentric loading versus eccentric loading plus shock-wave treatment for midportion achilles tendinopathy: a randomized controlled trial. Am J Sports Med. 2009 Mar;37(3):463-70. 14. Rompe JD, Nafe B, Furia JP, Maffulli N. Eccentric loading, shock-wave treatment, or a wait-and-see policy for tendinopathy of the main body of tendo Achillis: a randomized controlled trial. Am J Sports Med. 2007 Mar;35(3):374-83. 15. Rasmussen, S, Christensen, M, Mathiesen, I, Simonson, O. Shockwave therapy for chronic Achilles tendinopathy: a double-blind, randomized clinical trial of efficacy. Acta Orthopaedica.2008;79(2):249-256. 16. Song L, Lin KS, Xu XH, et al Effect of eccectric loading combined with shock-wave treatment for chronic insertional Achilles tendinopathy. Chinese J Bone Joint Injury 2017;32:379–81 17. NCT02757664: Mansur NS, Faloppa F, Belloti JC, Ingham SJ, Matsunaga FT, Santos PR, Santos BS, Carrazzone OL, Peixoto G, Aoyama BT, Tamaoki MJ. Shock wave therapy associated with eccentric strengthening versus isolated eccentric strengthening for Achilles insertional tendinopathy treatment: a double-blinded randomised clinical trial protocol. BMJ Open. 2017 Jan 27;7(1):e013332

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1(Tendinopathy) OR Tendinopathies OR Tendonopathy OR Tendonopathies OR Tendinosis OR Tendinoses OR Tendonosis OR Tendonoses OR Tendinitis OR Tendinitides OR Tendonitis OR Tendonitides #2 (High-Energy Shock Waves) OR (HESW) OR (High Energy Shock Waves) OR (Shock Waves, High-Energy) OR (High-Energy Shock Wave) OR (Shock Wave*, High-Energy) OR (Wave, High-Energy Shock) OR (Waves, High-Energy Shock) OR (Shock Waves, Ultrasonic) OR (Shock Wave, Ultrasonic) OR (Ultrasonic Shock Wave*) OR (Wave*, Ultrasonic Shock) OR (Shockwave*, Ultrasonic) OR (Ultrasonic Shockwave*) #3 #1 AND #2	63
Pubmed	#1 "Tendinopathy"[Mesh] OR Tendinopathies OR Tendonopathy OR Tendonopathies OR Tendinosis OR Tendinoses OR Tendonosis OR Tendonoses OR Tendinitis OR Tendinitides OR Tendonitis OR Tendonitides #2 "High-Energy Shock Waves"[Mesh] OR (HESW) OR (High Energy Shock Waves) OR (Shock Waves, High-Energy) OR (High-Energy Shock Wave) OR (Shock Wave*, High-Energy) OR (Wave, High-Energy Shock) OR (Waves, High-Energy Shock) OR (Shock Waves, Ultrasonic) OR (Shock Wave, Ultrasonic) OR (Ultrasonic Shock Wave*) OR (Wave*, Ultrasonic Shock) OR (Shockwave*, Ultrasonic) OR (Ultrasonic Shockwave*) #3 #1 AND #2	104
Embase	#1'tendinitis'/exp OR (hypertrophic infiltrative tendinites) OR (nodular tendinites) OR tendinopathy OR tendinosis OR tendonitis OR tenonitis OR tenontitis OR tenositis #2 'high-energy shock wave'/exp OR (high energy shock wave) OR (high-energy acoustic waves) OR (high-energy shock waves) OR (high-energy shockwave) #3 #1 AND #2	67
Portal BVS	#1 MH:Tendinopatia OR Tendinopatia OR Tendinopathy OR Tendinite or Tendonite or Tendinose or Tendonose OR Mh:C05.651.869$ OR mh:C26.874.800$ #2 MH:"High-Energy Shock Waves" OR (Ondas de Choque de Alta Energía) OR (Ondas de Choque de Alta Energia) OR (High-Energy Shock Waves) OR (HESW) OR (Ondas de Choque por Ultrassom) OR MH:G01.750.770.776.891.500$ #3 #1 AND #2	10

Referências Adicionais

Al-Abbad H, Simon JV. The effectiveness of extracorporeal shock wave therapy on chronic achilles tendinopathy: a systematic review. Foot Ankle Int. 2013 jan;34(1):33-41. Mani-Babu S, Morrissey D, Waugh C, Screen H, Barton C. The effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in lower limb tendinopathy: a systematic review. Am J Sports Med. 2015 Mar;43(3):752-61. Schmitz C, Császár NB, Milz S, Schieker M, Maffulli N, Rompe JD, Furia JP. Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies listed in the PEDro database. Br Med Bull. 2015;116:115-38. Speed C. A systematic review of shockwave therapies in soft tissue conditions: focusing on the evidence. Br J Sports Med. 2014 Nov;48(21):1538-42. Wiegerinck JI, Kerkhoffs GM, van Sterkenburg MN, Sierevelt IN, van Dijk CN. Treatment for insertional Achilles tendinopathy: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Jun;21(6):1345-55.

2. Qual o melhor tratamento para a osteoartrite do tornozelo Kellgren–Lawrence estágio 2?

Recomendação: Acreditamos que não existe evidência para a utilização desenfreada de viscossuplementação. Reforçamos que, na falha do tratamento não invasivo (fisioterapia, perda de peso, órteses...), terapêuticas não estabelecidas e com suporte fraco da literatura (viscos-suplementação, osteotomias, artrodiastase, transplante...) podem ser administradas com a concordância do paciente, objetivando a postergação da indicação de uma cirurgia definitiva (artrodese ou artroplastia).

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução:

A osteoartrite é uma alteração funcional da articulação sinovial que compromete o movimento e/ou estabilidade articular, que causa dor, perda funcional com alteração da mobilidade e diminuição da qualidade de vida[1,2]. A osteoartrite do tornozelo afeta de 1 a 3% da população geral[3]. Geralmente, é decorrente do trauma[4] e a escolha do tratamento pela equipe médica dependerá de alguns fatores como dor, grau de degeneração articular e limitação funcional[5-9].

Para tratamento de osteoartrose de tornozelo opta-se pelo tratamento cirúrgico ou não cirúrgico. Como opção de tratamento não cirúrgico há a viscossuplementação que consiste de injeções de ácido hialurônico a fim de estimular a síntese de ácido hialurônico endógeno, diminuir o efeito anti-inflamatório e promover analgesia na articulação[6,7]. Esse tratamento tem sido cada vez mais utilizado por se tratar de um procedimento não invasivo.

Os procedimentos cirúrgicos invasivos devem ser evitados, pois há o risco de complicações inerentes ao procedimento, aumento no tempo de recuperação e possibilidades de repetição da cirurgia. No entanto, a cirurgia de preservação articular, a artrodiastase de tornozelo é um tratamento alternativo para diminuir a dor e melhorar a função articular. A escolha deste procedimento cirúrgico poderá adiar procedimentos mais invasivos como artroplastia ou artrodese do tornozelo6. Geralmente, a artrodiastase, é indicada em individuos mais jovens (abaixo de 50 anos) com diagnostico de osteoartrite unilateral primária ou pós-traumática isolada do tornozelo[8,9].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Ankle Injuries”[Mesh] “Viscosupplements”[Mesh], “arthrodiastasis”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foi realizada busca manual nas referencias de estudos de revisão.

Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura reteve 241 citações. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. A busca não localizou estudos que compararam a viscossuplementação versus artrodiastase para o tratamento osteoartrite kellgren–Lawrence estágio [2]. No entanto, a busca localizou estudos que avaliaram o tratamento conservador com viscossuplementação e estudos que avaliaram a artrodiastase para osteoartrite de tornozelo. Selecionamos a revisão sistemática da Cochrane[10] pois apresentou a melhor avaliação metodológica e descrição dos resultados sobre uso da viscossuplementação para osteoartrite de tornozelo.

Witteveen et al[10], em sua revisão sistemática Cochrane, avaliaram a viscossuplementação com injeções intra-articulares de ácido hialurônico versus outros tratamentos não cirúrgicos. Seis ECR[11-16] num total de 240 participantes foram incluídos. As comparações foram ácido hialurônico versus placebo (3 ECR); acido hialurônico versus terapia de exercícios (1 ECR); acido hialurônico associado a terapia de exercícios versus injeção intra-articular de toxina botulínica (1 ECR); diferentes dosagens de acido hialurônico (1 ECR).

Os 3 ECR Cohen 200811, DeGroot 201212, Salk 200613 com 109 participantes compararam ácido hialurônico no tornozelo versus placebo (solução salina). Dois ECR com 45 participantes mediu o escore total dos desfechos dor e função física (Ankle Osteoarthritis Scale - AOS - escala de 0 a 100) em 6 meses com diferença de risco absoluto de –12,53%; 95% IC [–23,84 a –1,22]; a menor pontuação significa menos dor e melhor função física. Não se sabe se a alteração de 12 pontos é clinicamente relevante. Número necessário para tratar um desfecho benéfico adicional foi 4; IC 95%[2 a 205]. As evidências encontradas são de baixa qualidade devido ao alto risco de viés, imprecisão e pequeno tamanho de amostra. Não houve perdas e nem eventos adversos graves. No grupo intervenção 5/63 ou seja 8% e no grupo placebo 2/46 ou seja 4% apresentaram algum tipo de evento adverso. A razão de risco (OR Peto) para ter um evento adverso foi 2,34 maior comparado ao

controle IC 95% [0,45 a 12,11], evidencia inconclusiva. Não foi utilizado desfecho radiográfico.

Karatosun 2008[14] avaliou 30 participantes em 1 ECR que comparou injeções de acido hialurônico versus terapia de exercícios; não houve diferenças siginificativas para dor (medida pela escala visual analógica de 0 a 10) com DM= 0,70; 95% IC [–2,54 a 1,14] em 12 meses. Para o indice American Orthopedic Foot and Ankle Society score (AOFAS score - escala de 0 a 100) foi DM=13,10 pontos (95% IC [2,97 a 23,23] houve diferença a favor do ácido hialurônico. Não houve eventos adversos, nem perdas e não foi utilizado desfecho radiográfico.

Sun 2014[15] avaliou 75 participantes em 1 ECR que comparou injeções de acido hialurônico associado a terapia de exercícios versus injeção intra-articular de toxina botulínica tipo A. Não houve diferenças para dor (AOS pain) DM= 0,10; 95% IC [–0,42 a 0,62], nem para função física (AOS disability score) DM= 0,20; 95% IC [-0,34 a 0,74], respectivamente aos 6 meses. Não houve diferenças significativas para eventos adversos: grupo acido hialuronico 2/37 (5,9%), e no grupo toxina botulinica 2/38 (5,8%) com RR=1,03; IC 95% [0,15 a 6,91]. Não houve perdas associadas a eventos adversos graves e não foi utilizado desfecho radiográfico. O estudo de Witteveen 201016 com 26 participantes comparou 4 diferentes dosagem de acido hialurônico (1ml, 2ml, 3ml e 3 injeções semanais de 1 ml). Para o desfecho dor ao caminhar medido pela VAS (0 a 100) houve diminuição significativa da dor na 15o semana para o esquema 3 de 1ml (P = 0,075). Após as 27 semanas, o melhor esquema foi de 3 de 1ml, mas sem diferenças significativas (p= 0,25). Os eventos adversos foram mais comuns no grupo de 2 ml (57%), apenas um participante teve inchaço e muita dor. Não houve perdas devido aos efeitos adversos.

Os autores concluem que as evidencias são limitadas devido a baixa qualidade metodológica dos estudos. A metanálise que compara o acido hialurônico versus placebo apresentou sérias limitações devido ao pequeno tamanho da amostra (45 a 92 participantes) e imprecisão dos resultados. Os dados são insuficientes para recomendar ou não uso do acido hialurônico para osteoartrose de tornozelo.

Yonger et al[1] em uma coorte prospectiva com 37 participantes (média de idade 60,9 anos) diagnosticados com osteoartrite de tornozelo de Kellgren-Lawrence grau II ou III avaliou o uso de injeções de 1 ml de acido hialurônico - NASHA. Os autores discutem que o NASHA pode ser promissor, pois houve diferenças clinicamente significativas até 6 semanas quanto a redução da dor, com diferença de média do baseline -20,5mm, 95% IC [-25,5 a -15,6mm] e melhora na incapacidade funcional, com diferença de média do baseline -19,2 mm 95% IC [-24,8 a -13,6 mm] medidas pela VAS. As injeções foram bem toleradas apesar de 1 participante se retirar do estudo devido a fascite plantar. Herrera-Pérez et al[17] avaliou 10 participantes com artrose pós-traumática do tornozelo tratados com artrodiastase associado a sinovectomia versus sinovectomia isolada O dispositivo de fixação externa unilateral foi mantido no mínimo 3 meses. Houve diferenças clinicas favoráveis ao grupo tratado com artrodiastase para o desfecho dor (medida pela VAS) tanto aos 3 meses (p<0,001) quanto aos 6 meses (p=0,005) e também quando medida pela escala AOFAS aos 6 meses (p<0,001). Os autores concluíram que a artrodiastase é superior a sinovectomia isolada para a redução da dor.

Conclusões

Até o momento, não há evidencias suficientes para responder se o tratamento conservador com viscossuplementação é melhor que a artrodiastase para osteoartrite de tornozelo.

Há poucos estudos sobre artrodiastase para tratamento de osteoartrite de tornozelo. Parece que há algum benefício para diminuição da dor quando a artrodiastase é associada a sinovectomia comparada a sinovectomia isolada. São necessários mais estudos clínicos randomizados com tamanho de amostra adequado que avaliem a efetividade da artrodiastase.

A qualidade de evidência é insuficiente para indicar ou refutar o uso do ácido hialurônico para tratamento da osteoartrite de tornozelo comparado ao placebo em 6 meses. Não se sabe ao certo sobre o benefício e prejuízo desta intervenção. Quando foi comparado o acido hialurônico versus outras intervenções os resultados foram inconclusivos. Para pacientes refratários aos analgésicos pode-se recomendar com cautela. Não se sabe ao certo quais pacientes e nem o esquema de dosagem mais adequado para ser administrado.

A realização de um ensaio clínico multicêntrico sobre o tema com tamanho de amostra adequado poderá diminuir as incertezas em desfechos funcionais considerados mais relevantes para os ortopedistas e para pacientes.

Referências

1. Younger ASE, Penner M, Wing K, Veljkovic A, Nacht J, Wang Z, Wester T, Harrison A. Nonanimal Hyaluronic Acid for the Treatment of Ankle Osteoarthritis: A Prospective, Single-Arm Cohort Study. J Foot Ankle Surg. 2019 May;58(3):514-518. 2. Buckwalter JA, Saltzman C, Brown T. The impact of osteoarthritis. Clin Orthop Rel Res. 2004; 427 Suppl:S6–15. 3. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. Clin Geriatr Med. 2010 Aug;26(3):355-69. 4. Valderrabano V, Horisberger M, Russell I, Dougall H, Hintermann B. Etiology of ankle osteoarthritis. Clin Orthop Relat Res. 2009 Jul;467(7):1800-6. 5. Castagnini F, Pellegrini C, Perazzo L, Vannini F, Buda R. Joint sparing treatments in early ankle osteoarthritis: current procedures and future perspectives. J Exp Orthop. 2016 Dec;3(1):3. 6. Kitaoka HB, Crevoisier XM, Harbst K, Hansen D, Kotajarvi B, Kaufman K. The effect of custom-made braces for the ankle and hindfoot on ankle and foot kinematics and ground reaction forces. Arch Phys Med Rehabil. 2006;87(1):130–5. 7. Bloch B, Srinivasan S, Mangwani J. Current Concepts in the Management of Ankle Osteoarthritis: A Systematic Review. J Foot Ankle Surg. 2015 Sep-Oct;54(5):932-9. 8. Wynes J, Kaikis AC. Current Advancements in Ankle Arthrodiastasis. Clin Podiatr Med Surg. 2018 Oct;35(4):467-479. 9. Kluesner AJ, Wukich DK. Ankle arthrodiastasis. Clin Podiatr Med Surg. 2009 Apr;26(2):227-44. 10. Witteveen AG, Hofstad CJ, Kerkhoffs GM. Hyaluronic acid and other conservative treatment options for osteoarthritis of the ankle. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 17;(10):CD010643. 11. Cohen MM, Altman RD, Hollstrom R, Hollstrom C, Sun C, Gipson B. Safety and efficacy of intra-articular sodium hyaluronate (Hyalgan) in a randomized, double-blind study for osteoarthritis of the ankle. Foot and Ankle International 2008;29(7):657-63. 12. DeGroot H, Uzunishvili S, Weir R, Al-omari A, Gomes B. Intra-articular injection of hyaluronic acid is not superior to saline

solution injection for ankle arthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. The Journal of Bone and Joint Surgery, American Volume 2012;94(1):2-8. 13. Salk RS, Chang TJ, D'Costa WF, Soomekh DJ, Grogan KA. Sodium hyaluronate in the treatment of osteoarthritis of the ankle: a controlled, randomized, double-blind pilot study. Journal of Bone and Joint Surgery, American Volume 2006;88(2):295–302. 14. Karatosun V, Unver B, Ozden A, Ozay Z, Gunal I. Intra-articular hyaluronic acid compared to exercise therapy in osteoarthritis of the ankle. A prospective randomized trial with long-term follow-up. Clinical and Experimental Rheumatology 2008;26(2):288-294. 15. Shu-Fen Sun, Chien-Wei Hsu, Huey-Shyan Lin, Yi-Jiun Chou, Jun-Yang Chen, Jue-Long Wang. Efficacy of intraarticular botulinum toxin A and intraarticular hyaluronate plus rehabilitation exercise in patients with unilateral ankle osteoarthritis: a randomized controlled trial. Journal of Foot and Ankle Research2014;7(9):1-9. 16. Witteveen AG, Sierevelt IN, Blankevoort L, Kerkhoffs GM, Dijk CN. Intra-articular sodium hyaluronate injections in the osteoarthritic ankle joint: effects, safety and dose dependency. Foot and Ankle Surgery2010;16(4):159-63 17. Herrera-Pérez M, Pais-Brito JL, de Bergua-Domingo J, Aciego de Mendoza M, Guerra-Ferraz A, Cortés-García P, Déniz-Rodríguez B. [Results of arthrodiastasis in postraumatic ankle osteoarthritis in a young population: prospective comparative study]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013 Nov-Dec;57(6):409-16.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 Osteoarthritis OR Osteoarthritides OR Osteoarthrosis OR Osteoarthroses OR (Arthritis, Degenerative) OR (Arthritides, Degenerative) OR (Degenerative Arthritides) OR (Degenerative Arthritis) OR (Osteoarthrosis Deformans) #2 (Ankle Injuries) OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #3 Viscosupplements OR Viscosupplement OR (Visco Supplements) OR (Supplements, Visco) #4 Arthrodesis OR Arthrodeses OR arthrodiastasis #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	63
Pubmed	#1"Osteoarthritis"[Mesh] OR Osteoarthritides OR Osteoarthrosis OR Osteoarthroses OR (Arthritis, Degenerative) OR (Arthritides, Degenerative) OR (Degenerative Arthritides) OR (Degenerative Arthritis) OR (Osteoarthrosis Deformans) #2 "Ankle Injuries"[Mesh] OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #3 "Viscosupplements"[Mesh] OR Viscosupplement OR (Visco Supplements) OR (Supplements, Visco) #4 "Arthrodesis"[Mesh] OR Arthrodeses OR arthrodiastasis #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	104
Embase	#1 'osteoarthritis'/exp OR (arthritis, degenerative) OR (arthritis, noninflammatory) OR arthrosis OR (degenerative arthritis) OR (degenerative joint disease) OR (osteo-arthritis) OR (osteo-arthrosis) OR osteoarthrosis OR (primary osteoarthritis) OR (rheumatoid arthrosis) #2 'ankle injury'/exp OR (ankle injuries) OR (ankle lesion) OR (ankle trauma) OR (injury, ankle) #3 'viscosupplement'/exp OR viscosupplements #4 'arthrodesis'/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) OR arthrodiastasis #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	67
Portal BVS	#1 MH:Osteoartrite OR Osteoartrite OR Osteoartritis OR Osteoarthritis OR (Artrite Degenerativa) OR Osteoartrose OR (Osteoartrose Deformante) #2 MH:"Ankle Injuries" OR (Ankle Injuries) OR (Traumatismos do Tornozelo) OR (Traumatismos del Tobillo) OR (Lesões do Tornozelo) OR MH:C26.558.100$ #3 MH:VIscossuplementos OR Viscosuplemento$ OR Viscosupplements OR Mh:D27.505.696.706.888$ OR mh:D27.720.556.500$ OR mh:D27.720.944.500$ #4 MH:Artrodese OR Artrodese OR Artrodesis OR Arthrodesis OR MH:E04.555.100$ OR arthrodiastasis #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	10

Referências Adicionais

Badahdah HM, Zgonis T. Ankle Arthrodiastasis with Circular External Fixation for the Treatment of Posttraumatic Ankle Arthritis. Clin Podiatr Med Surg. 2017 Oct;34(4):425-431. Wynes J, Kaikis AC. Current Advancements in Ankle Arthrodiastasis. Clin Podiatr Med Surg. 2018 Oct;35(4):467-479. Vannabouathong C, Del Fabbro G, Sales B, Smith C, Li CS, Yardley D, Bhandari M, Petrisor BA. Intra-articular Injections in the Treatment of Symptoms from Ankle Arthritis: A Systematic Review. Foot Ankle Int. 2018 Oct;39(10):1141-1150. Papalia R, Albo E, Russo F, Tecame A, Torre G, Sterzi S, Bressi F, Denaro V. The use of hyaluronic acid in the treatment of ankle osteoarthritis: a review of the evidence. J Biol Regul Homeost Agents. 2017 Dec 27;31(4 Suppl 2):91-102.

3. Podemos mostrar vantagens no tratamento da síndrome do pé diabético por uma equipe multidisciplinar onde o ortopedista é parte integrante e essencial?

Recomendação: Acreditamos que há extremos benefícios na abordagem multidisciplinar da síndrome do pé diabético e que o ortopedista é um dos principais agentes dessa equipe, essencial ao desenvolvimento de boas práticas. Esse profissional tem a capacidade de tratar as deformidades causadoras de úlceras e suas consequências, assim como é o cirurgião de escolha no que tange as reconstruções e as amputações necessárias nos casos avançados. Essas conclusões devem guiar políticas públicas de prevenção e tratamento dessa síndrome. O profissional médico ortopedista deve ser visitado semestralmente em pacientes com risco e deve estar inserido nas equipes ambulatoriais e hospitalares para o tratamento das consequências graves da doença.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A síndrome do pé diabético é uma condição que envolve neuropatias, doença arterial periférica, artropatia de Charcot, ulceras do pé, osteomielite e amputações. Uma das principais complicações do diabetes mellitus são as ulceras do pé[1-3]. Cerca de 15 a 20% dos indivíduos com diabetes mellitus desenvolverão ulceras do pé ao longo de suas vidas e destes, entre 15% e 40% terão seus pés amputados[1,4]. A etiologia multifatorial da síndrome do pé diabético pode sobrecarregar os pacientes bem como o sistema de saúde devido aos custos do tratamento. Controlar os fatores de risco da doença é importante para evitar a progressão ou ocorrência de complicações5. Devido a complexidade da doença e a necessidade de prevenção, pode ser requerido intervenções múltiplas que requer uma abordagem multidisciplinar com uma equipe de saúde especializada, educação do paciente e cuidados assistenciais[1].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: junho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Diabetic Foot"[Mesh]; Conservative Treatment"[Mesh]; "Peripheral Nervous System Diseases"[Mesh]; "Patient Care Team"[Mesh]; Health Care Team*. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão.
Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 727 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Selecionamos a revisão sistemática da literatura Cochrane por ter a melhor qualidade metodológica na avaliação dos ensaios clínicos randomizados incluídos.

Hoogeveen et al6, em sua revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, avaliaram a efetividade das intervenções complexas na prevenção de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus em comparação com intervenções únicas, cuidados habituais ou intervenções alternativas. A intervenção complexa consiste em cuidados integrados, combinando duas ou mais estratégias de prevenção em pelo menos dois níveis diferentes de atenção: o paciente, o profissional da saúde e/ou estrutura dos cuidados de saúde. Foram incluídos 6 ECR; no entanto, não foi possivel a metanálises dos dados devido a heterogeneidade clínica entre os estudos.

Dos 6 estudos incluídos, 3 ECR (Rönnemaa7 1997, Litzelman8 1993, Donohoe9 2000) compararam intervenções educacionais versus cuidados habituais ou instruções escritas para os cuidados com os pés. Estes estudos apresentaram alto risco de viés e existe um pequeno beneficio a favor da intervenção educativa comparada ao controle. São eles:

O estudo Rönnemaa[7] 1997 avaliou cuidados realizados por podólogo (n=267) versus instrução (n=263) não resultou em diferenças quanto as ulcerações e amputações ao longo de 7 anos. Provavelmente, porque foram selecionados apenas casos de baixo risco de amputação. Ambos os grupos tiveram resultados favoráveis quanto ao conhecimento dos cuidados com os pés ($p<0,001$) e também quanto ao comportamento dos pacientes ($p<0,001$) durante o primeiro ano de acompanhamento. Ambos os desfechos (conhecimento dos pés e como os pacientes cuidam dos pés) mantiveram seus escores sem diferenças após 7 anos: o grupo intervenção apresentou escore de 33,6; desvio padrão (dp)=10,5 e o controle 33; dp=11,1 para o desfecho conhecimento dos cuidados com os pés; e para o comportamento dos pacientes com os pés o grupo intervenção apresentou escore de 6,6; dp= 2,7 e controle

6,4; dp=2,7. Houve redução significativa no diâmetro médio de calo a favor da intervenção que recebeu os cuidados de podologia: grupo intervenção=15 mm; p=0,001 e grupo controle=2,3 mm (p=0,65) após 1 ano de acompanhamento. No entanto, a prevalência do calo não foi afetada significativamente pela intervenção após 1 e 7 anos.

No estudo de Litzelman8 1993, incluiu no grupo intervenção uma sessão de educação dada pela enfermeira, um compromisso contratual e lembretes (post-card e telefone) para reforçar o autocuidado do paciente. O grupo controle consistia de cuidados habituais. Este estudo apresentou 5 amputações em um ano, sem diferenças entre os grupos. Houve diferença favor da intervenção quanto o comportamento dos pacientes, mas não está claro qual foi o grau de significância.

Estudo de Donohoe9 2000, incluiu 982 participantes no grupo intervenção onde os pacientes receberam material educacional escrito e os cuidadores receberam orientação educacional, que incluiu diagnostico de neuropatia. O grupo controle com 958 participantes recebeu educação sobre doença renal relacionada ao diabetes e cuidados habituais. O grupo intervenção teve melhoras significativas (p<0,015) bem como o grupo controle (p<0,002) durante os 6 meses de acompanhamento. Os outros 3 ECR incluídos na revisão sistemática (McCabe10 1998, McMurray11 2002, Liang12 2012) compararam Intervenções complexas mais intensivas e abrangentes versus os cuidados habituais para os cuidados com os pés. Todos os 3 ECR foram classificados como de alto risco de viés.

O estudo de McCabe10 1998 incluiu no grupo intervenção avaliação do risco de ulceras no pé; uma sessão clínica semanal do pé diabético para pacientes de alto risco; podologia; meias de apoio e calçados de proteção. Os pacientes eram avisados por lembretes de consulta e o acompanhamento aos pacientes de risco era intensivo. O grupo controle consistia de cuidados habituais. Houve diferença significativa quanto as amputações, com 2 eventos no grupo intervenção versus 23 eventos no grupo controle; com RR=0,30; 95% IC [0,13 a 0,71]; p=0,0056 a favor da intervenção. Não houve diferenças entre os grupos para taxa de ulceração no pé: 24/1001 eventos no grupo intervenção versus 35/1000 eventos no grupo controle com RR= 0,69; IC 95% [0,41 a 1,14]; p=0,15.

O estudo McMurray[11] 2002 incluiu no grupo intervenção materiais educacionais, atenção individualizada as necessidades dos pacientes, educação individualizada de autogestão, monitoramento regular do pé e coaching motivacional. O grupo controle consistia de cuidados habituais.

Não houve amputações no grupo intervenção 0/45 versus 5/38 amputações no grupo controle; mas pelo fato das amputações subsequentes no mesmo paciente ou no mesmo membro serem contadas como eventos diferentes, este achado deve ser visto com cautela. Houve diferenças significativas a favor do grupo intervenção versus controle para os seguintes desfechos: observação dos pés pelos pacientes RR=1,63; IC 95% [1,01 a 2,63] com p=0,046; uso de loção hidratante RR=9,71; IC 95% [2,45 a 38,56] com p=0,0012 e uso apropriado de sapatos e meias RR=4,39; IC 95% [1,87 a 10,32] com p=0,00069. Houve apenas uma internação hospitalar no grupo intervenção 1/45 versus 10/38 internações hospitalares no grupo controle; mas pelo fato das internações subsequentes do mesmo paciente serem contadas como eventos diferentes, este achado deve ser visto com cautela.

O estudo Liang[12] 2012 incluiu no grupo intervenção kits individualizados para o cuidados com os pés, educação sobre cuidados com os pés e autogestão da diabetes realizada a cada 3 ou 6 meses, bem como acompanhamentos. O grupo controle consistia em apenas cuidados habituais de acordo com a Associação Americana de Diabetes (ADA).

Não houve amputações no grupo intervenção 0/30 versus 2/29 amputações no grupo controle com p = 0,46. Não houve ulcerações do pé no grupo intervenção 0/30 versus 7/29 amputações no grupo controle com p=0,01. A melhora do conhecimento sobre diabetes e sobre cuidados com o pé diabético foram significativas em ambos os grupos intervenção e no grupo controle (cuidados habituais) (p<0,01) após 2 anos de acompanhamento.

Os autores da revisão sistemática6 discutem que os resultados dos estudos primários devem ser vistos com cautela, pois os estudos foram classificados como alto risco de viés. Essa revisão sistemática Cochrane foi escrita em conjunto com outra revisão sistemática Cochrane de Dorresteijn et al[13] sobre a educação do paciente na prevenção da ulceração do pé diabético.

Este estudo, Dorresteijn et al[13] , comparou intervenções educacionais versus cuidados habituais e concluiu que apenas as intervenções educacionais não são suficientes para alcançar taxas reduzidas clinicamente relevantes e discute a necessidade da abordagem multidisciplinar para o cuidado do pé diabético. Da mesma forma, Netten et al[14], em sua revisão sistemática, concorda que há alguma evidencia, que múltiplas intervenções de cuidado com os pés (tratamento profissional do pé, calçado terapêutico e educação do paciente) possam prevenir ulceras do pé; e também concorda que não há evidencias de que apenas a educação do paciente em sessão única seja efetiva na prevenção de ulcerações nos pés.

Conclusões

Há fraca evidencia de que intervenções intensivas e abrangentes possam apresentar menores taxas de amputações e ulceras nos pés diabéticos quando comparadas ao cuidado habitual.

A abordagem multidisciplinar para o cuidado do pé diabético pode ser importante para o tratamento da síndrome do pé diabético. Apenas o controle habitual

não é suficiente para impedir amputações e ulcerações. Intervenções com equipe multiprofissional podem ter efeito benéfico no comportamento dos pacientes: os pacientes apresentam maior disposição para verificar os pés, usam loção hidratante, vestem sapatos e meias apropriadas. O ortopedista poderá contribuir com o processo de clínico e cirúrgico do tratamento.

Há necessidade de realizar um ensaio clínico randomizado multicêntrico que tem o ortopedista como um membro fundamental da equipe multiprofissional para o tratamento global da síndrome do pé diabético.

Além deste aspecto, é importante padronizar os desfechos, ter um tamanho de amostra adequado a fim de diminuir as incertezas em desfechos funcionais relevantes.

Referências

1. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, et al. Prevention and Management of Foot Problems in Diabetes: A Summary Guidance for Daily Practice Based on the 2015 IWGDF Guidance Documents. Diab Metab Res Rev. DOI: 10.1002/ dmrr.2695 2. Kerr M, Rayman G, Jeffcoate WJ. Cost of diabetic foot disease to the National Health Service in England. Diabet Med 2014; 31(12): 1498–504. 3. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. Diabetologia 2007; 50(1): 18–25 4. Alexandrescu V, Hubermont G. The challenging topic of diabetic foot revascularization: does the angiosome-guided angioplasty may improve outcome. J Cardiovasc Surg (Torino). 2012 Feb;53(1):3-12. 5. Bosiers M, K Deloose. New developments in diabetic limb salvage. J Cardiovasc Surg (Torino), 2012; 53: 1-2 6. Hoogeveen RC, Dorresteijn JA, Kriegsman DM, Valk GD. Complex interventions for preventing diabetic foot ulceration. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Aug 24;(8):CD007610. 7. Rönnemaa T, Hämäläinen H, Toikka T Liukkonen I. Evaluation of the impact of podiatrist care in the primary prevention of foot problems in diabetic subjects. Diabetes Care 1997 Dec;20(12):1833-7. 8. Litzelman DK, Slemenda CW, Langefeld CD, Hays LM, Welch MA, Bild DE, et al. Reduction of lower extremity clinical abnormalities in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. Annals of Internal Medicine 1993 Jul;119(1):36-41. 9. Donohoe ME, Fletton JA, Hook A, Powell R, Robinson I, Stead JW, et al. Improving foot care for people with diabetes mellitus - a randomized controlled trial of an integrated care approach. Diabetic Medicine 2000 Aug;17(8):581-7. 10. McCabe CJ, Stevenson RC, Dolan AM. Evaluation of a diabetic foot screening and protection programme. Diabetic Medicine 1998 Jan;15(1):80-4. 11. McMurray SD, Johnson G, Davis S, McDougall K. Diabetes education and care management significantly improve patient outcomes in the dialysis unit. American Journal of Kidney Diseases 2002 Sep;40(3):566-75. 12. Liang Rong, Dai Xia, Zuojie Luo, Zhou Aimin, Meijuan Cao. Two-year foot care program for minority patients with type 2 diabetes mellitus of Zhuang Tribe in Guangxi, China. Two-year foot care program for minority patients with type 2 diabetes mellitus of Zhuang Tribe in Guangxi, China. 2012;36(1):15-8. 13. Dorresteijn JA, Kriegsman DM, Assendelft WJ, Valk GD. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. Cochrane Database Syst Rev. 2014 14. van Netten JJ, Price PE, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Jubiz Y, Bus SA; International Working Group on the Diabetic Foot. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. Diabetes Metab Res Rev. 2016 Jan;32 Suppl 1:84-98.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Diabetic Foot) OR (Foot, Diabetic) OR (Diabetic Feet) OR (Feet, Diabetic) OR (Foot Ulcer, Diabetic) #2 (Peripheral Nervous System Diseases) OR (Peripheral Nervous System Disease) OR (PNS Disease*) OR (Peripheral Neuropath*) OR (Neuropathy, Peripheral) OR (PNS (Peripheral Nervous System) Diseases) OR (Peripheral Nerve Diseases) OR (Nerve Disease*, Peripheral) OR (Peripheral Nerve Disease) OR (Peripheral Nervous System Disorders) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 (Patient Care Team) OR (Care Team*, Patient) OR (Patient Care Teams) OR (Team*, Patient Care) OR (Medical Care Team*) OR (Care Team*, Medical) OR (Team*, Medical Care) OR (Interdisciplinary Health Team*) OR (Health Team*, Interdisciplinary) OR (Team*, Interdisciplinary Health) OR (Healthcare Team*) OR (Team*, Healthcare) OR (Health Care Team*) OR (Care Team*, Health) OR (Team*, Health Care) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #3 AND #4 #7 #2 AND #3 AND #4	58
Pubmed	#1 “Diabetic Foot”[Mesh] OR (Foot, Diabetic) OR (Diabetic Feet) OR (Feet, Diabetic) OR (Foot Ulcer, Diabetic) #2 “Peripheral Nervous System Diseases”[Mesh] OR (Peripheral Nervous System Disease) OR (PNS Disease*) OR (Peripheral Neuropath*) OR (Neuropathy, Peripheral) OR (PNS (Peripheral Nervous System) Diseases) OR (Peripheral Nerve Diseases) OR (Nerve Disease*, Peripheral) OR (Peripheral Nerve Disease) OR (Peripheral Nervous System Disorders) #3 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 “Patient Care Team”[Mesh] OR (Care Team*, Patient) OR (Patient Care Teams) OR (Team*, Patient Care) OR (Medical Care Team*) OR (Care Team*, Medical) OR (Team*, Medical Care) OR (Interdisciplinary Health Team*) OR (Health Team*, Interdisciplinary) OR (Team*, Interdisciplinary Health) OR (Healthcare Team*) OR (Team*, Healthcare) OR (Health Care Team*) OR (Care Team*, Health) OR (Team*, Health Care) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #3 AND #4 #7 #2 AND #3 AND #4	20

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Embase	#1 'diabetic foot'/exp OR (foot ulcer, diabetic) #2 'peripheral neuropathy'/exp OR (neuropathy, peripheral) OR (peripheral nerve disease) OR (peripheral nerve disorder) OR (peripheral nervous disease) OR (peripheral nervous system diseases) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 'patient care'/exp OR (care, continuity of) OR (continuity of care) OR (continuity of patient care) OR (episode of care) OR (patient care management) OR (patient care team) OR (patient centered care) OR (patient helper) OR (patient management) OR (patient navigation) OR (patient-centered care) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #3 AND #4 #7 #2 AND #3 AND #4	649
Portal BVS	#1 MH:"Diabetic Foot" OR (Diabetic Foot) OR (Pé Diabético) OR (Pie Diabético) OR (Úlcera Diabética do Pé) OR MH:C14.907.320.191$ OR MH:C17.800.893.592.450.200$ OR MH:C19.246.099.500.191$ OR MH:C19.246.099.937.250$ #2 MH:"Peripheral Nervous System Diseases" OR (Peripheral Nervous System Diseases) OR (Enfermedades del Sistema Nervioso Periférico) OR (Doenças do Sistema Nervoso Periférico) OR (Doenças dos Nervos Periféricos) OR (Neuropatias Periféricas) OR MH:C10.668.829$ #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 MH:"Equipe de Assistência ao Paciente" OR (Equipe de Assistência ao Paciente) OR (Grupo de Atención al Paciente) OR (Patient Care Team) OR (Equipe Interdisciplinar de Saúde) OR (Equipe Multiprofissional) OR (Equipe de Assistência Médica) OR (Equipe de Cuidados de Saúde) OR (Equipe$ de Saúde) OR MH: N04.590.715$ #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #3 AND #4 #7 #2 AND #3 AND #4	

4. Qual o melhor tratamento para as fraturas luxações de Lisfranc (tarsometatársicas) no que tange a escolha de dois implantes?

Recomendação: Ainda não dispomos de informações confiáveis para determinar de maneira geral o melhor implante a ser utilizado nessas lesões. As indicações de parafusos, placas, dispositivos flexíveis (sutra-botão, fitas) e híbridas são extremamente dependentes do tipo de lesão e do perfil do paciente. As placas que cruzam articulações (bridging plates) não provocam a lesão cartilagínea dos parafusos na sua inserção. Entretanto, nenhum estudo se debruçou sobre essa teórica superioridade na ótica funcional. Os dispositivos implantáveis rígidos (placas e parafusos) necessitam de um segundo procedimento para a suas retiradas, haja vista que a região tem mobilidade intrínseca.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: V

Introdução:

"Luxação de Lisfranc" é um termo surgido na época napoleônica francesa, onde o cirurgião Jacques Lisfranc descreveu a amputação do antepé por meio da articulação tarsometatarsal sofridas durante as batalhas1. As fraturas-luxações de Lisfranc englobam o trauma do complexo articular tarsometatársico e podem ser lesões por esmagamento de alta energia e também lesões por torção de baixa energia comumente provenientes de práticas esportivas[1,2]. A extensão da lesão é variável podendo ser ligamentar ou associada a fraturas dos metatarsais, cuneiformes, naviculares e cuboides2. Geralmente, essas lesões resultam em dor, incapacidade e diminuição da função[1]. De maneira geral, os tratamentos das lesões de Lisfranc deslocadas ou instáveis consistem de fixação interna por redução percutânea (FIE), com fio K ou parafusos; fixação interna por redução aberta (ORIF) com parafusos, placas, dispositivos de ancoragem ou artrodese parcial primária (APL)[2-5].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: junho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: 'Lisfranc Injury' "Prostheses and Implants"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão relevantes.

Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 237 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) que avaliasse redução aberta e fixação interna com placas e parafusos versus fixação interna com parafusos nas fraturas luxações de Lisfranc. No entanto, localizamos alguns estudos prospectivos e retrospectivos que compararam as diferentes fixações com placas, parafusos e fios nas lesões Lisfranc.

Ahmad et al6, em ensaio clínico randomizado, compararam parafusos bioabsorvíveis versus parafuso de aço utilizados para o tratamento das lesões de Lisfranc aguda e instável com redução aberta e fixação interna. Foram randomizados 40 participantes: n=20 grupo parafuso bioabsorvível de polímero de ácido polilático (PLA) com idade média 40,3 anos; n=20 grupo parafuso de aço com idade média 37,1 anos. Todas as cirurgias foram realizadas por um mesmo cirurgião. Não houve diferenças significativas entre os grupos para dor (p = 0,25) e nem para função (p=0,4) mensurados por meio da visual analog scale (VAS) e Foot and Ankle Ability Measures (FAAM) respectivamente. Artrite no médiopé ocorreu em 4 participantes do grupo parafuso de aço versus 2 participantes do grupo parafuso bioabsorvível. Após 2 anos, apenas 1 participante do grupo parafuso bioabsorvível desenvolveu uma reação inflamatória; os autores discutem que devido o pequeno tamanho da amostra, esta reação inflamatória pode ser ainda maior em amostra maiores. Além disto, o custo do parafuso PLA é alto (185 a 315 dólares) quando comparado ao parafuso de aço (150 a 175 dólares). Os autores[6] discutem que não há diferenças significativas a curto prazo quanto a função e dor entre os parafusos reabsorvível e de aço no tratamento das lesões instáveis de Lisfranc com redução aberta e fixação. Apesar do custo do parafuso reabsorvível ser maior, ele tem como vantagem a não necessidade de cirurgia adicional para a remoção.

Hu et al[7], em seu estudo comparativo prospectivo (2006 a 2010), avaliaram os resultados funcionais da redução aberta e fixação da placa dorsal versus fixação padrão de parafuso transarticular para tratamento das lesões ligamentares e fratura-luxação (lesão de Lisfranc). Foram incluídos 60 participantes com média de idade 46 anos [20 a 72] anos: n=32 no grupo redução aberta e fixação da placa dorsal (uma ou mais colunas de articulações tarsometatarsais –TMT- foram abertas, reduzidas e fixadas por uma ou

mais mini-placas de acordo com a gravidade das lesões) e n=28 redução aberta e fixação do parafuso (fixadas de convencionalmente com abertura formal redução e fixação interna dos parafusos transarticulares; parafusos corticais padrão de 3,5 ou 4,0 mm foram utilizados dependendo do paciente. O quarto e quinto raios foram reduzidos e estabilizados com fixação temporária de fios de Kirschner). Todas as cirurgias foram realizadas por um grupo de cirurgiões para minimizar os viés dos cirurgiões. Após 2 anos de acompanhamento, o grupo de fixação da placa dorsal teve melhores resultados quanto ao escore médio American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS Midfoot Scale) com 83,1 pontos versus 78,5 pontos no grupo de fixação do parafuso (p <0,01). Não ocorreu em nenhum grupo infecção profunda ou osteomielite. A artrodese secundária ocorreu em ambos os grupos: 6,3% no grupo placa (2/32) versus 10,7% grupo parafuso (3/28). Num total de 81,3% dos participantes no grupo placa ficaram satisfeitos com o tratamento versus 78,6% no grupo parafuso em relação ao retorno da pré lesão nas atividades do trabalho.

Os autores concluíram que a redução aberta e a fixação da placa dorsal (ORIF) é mais efetiva e apresenta menores taxas de reoperação quando comparada a ORIF de parafuso padrão para as lesões de Lisfranc a curto e médio prazo.
Lau et al8, em sua série de casos retrospectivos, avaliaram o uso do parafuso transarticular isolado versus placa dorsal (plating bridge dorsal) versus placa dorsal associada ao parafuso transarticular na fixação cirúrgica de lesões de Lisfranc. Foram incluídos 50 participantes divididos em 3 grupos: n= 14 grupo fixação por parafuso transarticular isolado; n= 19 placa dorsal; n=17 placa dorsal associada ao parafuso transarticular. Os desfechos funcionais foram medidos por duas escalas: American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) e Foot Function Index (FFI). O acompanhamento ocorreu por 6 anos. Não houve diferenças significativas entre as diferentes fixações (parafuso versus placa versus parafuso associada a placa) para os desfechos funcionais mensurados tanto pela AOFAS com p=0,654 quanto pela FFI com p=0,495. No entanto, observou-se uma associação entre a qualidade anatomica da redução e os desfechos funcionais com p=0,008 mensurado pelo FFi e p=0,02 mensurado pelo AOFAS. O tipo de lesão (classificação Myerson) e o status aberto ou fechado não foram associados a nenhum tipo de fixação. Houve uma associação entre exposição aberta e complicações de tecidos moles, sem diferenças quanto a falha do material ou necessidade de remoção. Os autores concluiram que os desfechos funcionais não dependem da escolha dos implantes de fixação, mas sim da qualidade da redução anatômica.

Kirzner et al[9], em seu estudo retrospectivo, avaliaram o uso do parafuso transarticular versus placa dorsal (dorsal bridge plating) para o tratamento de luxação de fratura de Lisfranc na redução aberta. Foram incluídos 108 participantes divididos em 3 grupos: n= 38 grupo fixação por parafuso transarticular; n= 45 placa dorsal; n=25 placa dorsal associada ao parafuso transarticular. A média de idade foi de 39,40 anos [19 a 81]. Os desfechos funcionais foram medidos por duas escalas: AOFAS e Manchester Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ). O acompanhamento ocorreu por 9 anos. Houve diferenças significativas entre as diferentes fixações, com melhores resultados funcionais (AOFAS) a favor do grupo placa dorsal (82,5 pontos) versus grupo parafuso (71) versus grupo parafuso associado a placa (63,3) com p <0,001. Da mesma forma, com diferenças significativas entre os grupos, com resultados funcionais (MOXFQ) a favor do grupo placa dorsal (25,6 pontos) versus grupo parafuso (38,1) versus grupo parafuso associado a placa (45,5) com p <0,001. O resultado funcional está associada a qualidade da redução (p <0,001), mas não houve diferenças significativas quanto ao tipo de fixação. Os autores concluiram que as fixações com placa apresentam melhores resultados funcionais comparado aos outros grupos e a redução anatômica fornece um resultado funcional melhor independente da técnica de fixação.

Koperen et al[10], em seu estudo coorte retrospectivo avaliou o uso do parafuso transarticular versus placa (bridge plating) para o tratamento de luxação de fratura de Lisfranc na redução aberta. Foram incluídos 34 participantes: n= 13 grupo fixação por parafuso transarticular ou fios de Kirschner; n= 21 placa. Os desfechos funcionais foram medidos pelas escalas AOFAS, FFI e a satisfação do paciente foi medida pela EuroQol 5 (EQ-5D). Não houve diferenças significativas para os desfechos funcionais AOFAS e FFI entre os grupos fixação por placa versus parafuso (AOFAS= 77 versus 66) e o FFI foi 18 em ambos os grupos. Não houve diferenças quanto a satisfação dos participantes entre os grupos: 90% dos participantes no grupo placa versus 80% no grupo parafuso ficaram satisfeitos com o tratamento.

Schepers et al[11], em seu estudo série de casos retrospectivo, compararam o tratamento de lesões de Lisfranc com redução aberta versus fechada associada a fixação com fios K, parafusos transarticulares e placas dorsais com objetivo de avaliar a estabilidade da lesão. Foram incluídos 28 participantes: n=6 com redução fechada e fixação percutânea; n=22 com fixação interna de redução aberta. Dentre eles, n=16 foram tratados apenas com fios de Kirschner (6 fechados, 10 abertos), 7 com parafusos com ou sem fios de Kirschner e 5 com placas mediais com ou sem fios de Kirschner. A taxa de reduções anatômicas no pós-operatório no grupo de redução aberta foi 86% (19/22) versus 33% no grupo de redução fechada (2/6), p=0,021.

Não houve nenhum deslocamento secundário no grupo de fixação rígida versus 37,5% no grupo de fixação flexível com fios Kirschner com p=0,024. Os autores concluiram que a redução aberta e a fixação interna com o uso de parafusos ou placa tem melhores resultados quanto a estabilidade da redução nas lesões de Lisfranc de baixa e alta energia. A fixação do fio K não manteve a redução e 2/3 dos casos apresentaram o deslocamento secundário. Todos os casos fixados com parafusos (transarticulares ou dorsais) mantiveram a redução. Parece que o revestimento dorsal apresenta uma estabilidade de fixação semelhante à dos parafusos transarticulares. Não foi possivel avaliar a taxa de reoperação devido a falta de poder estatístico.

Conclusões

As evidencias são limitadas. Parece que há uma associação entre a qualidade da redução obtida e o resultado do tratamento, ou seja, os melhores resultados são previstos pela precisão da redução da fratura e não pelo método de fixação. Pode ser que a redução aberta com fixação da placa seja mais efetiva comparada ao parafuso padrão para as lesões de Lisfranc a curto e médio prazo. Parece que não há diferenças quanto a função a curto prazo na fixação entre os parafusos reabsorvíveis e parafusos de aço nas lesões instáveis de Lisfranc com redução aberta; no entanto, o parafuso de aço apresenta custo menor mas com a desvantagem da remoção cirúrgica adicional. Os estudos apresentam heterogeneidade decorrente dos diferentes tipos de lesão de Lisfranc (lesões ligamentares e fratura-luxação); diferentes tratamentos a serem considerados e os diferentes tipos de fixação selecionados por cada cirurgião durante o procedimentos. Além do pequeno tamanho da amostra dos estudos prospectivos e viés decorrente dos métodos retrospectivos.Novos ECR são necessários com tamanho da amostra adequado, padronização do diagnóstico e tratamento a fim de diminuir as incertezas sobre o assunto.

Referências

1. Esway JE; Boyer M; Shereff M; Wukich DK. Lisfranc Injuries: What Have We Learned Since Napoleon's Era? Operative Techniques in Orthopaedics. 2006; 16:1(60-7). 2. Thompson MC, Mormino MA. Injury to the tarsometatarsal joint complex. J Am Acad Orthop Surg. 2003; 11:260–267 3. Desmond EA, Chou LB. Current concepts review: Lisfranc injuries. Foot Ankle Int 2006;27:653–60. 4. Lattermann C, Goldstein JL, Wukich DK, Lee S, Bach BR. Jr. Practical management of Lisfranc injuries in athletes. Clin J Sport Med 2007;17:311–5. 5. DeOrio M, Erickson M, Usuelli FG, Easley M. Lisfranc injuries in sport. Foot Ankle Clin 2009;14:169–86. 6. Ahmad J, Jones K. Randomized, Prospective Comparison of Bioabsorbable and Steel Screw Fixation of Lisfranc Injuries. J Orthop Trauma. 2016 Dec;30(12):676-681. 7. Hu SJ, Chang SM, Li XH, Yu GR. Outcome comparison of Lisfranc injuries treated through dorsal plate fixation versus screw fixation. Acta Ortop Bras. 2014;22(6):315-20. 8. Lau S, Guest C, Hall M, Tacey M, Joseph S, Oppy A. Functional Outcomes Post Lisfranc Injury-Transarticular Screws, Dorsal Bridge Plating or Combination Treatment? J Orthop Trauma. 2017 Aug;31(8):447-452. 9. Kirzner N, Zotov P, Goldbloom D, Curry H, Bedi H. Dorsal bridge plating or transarticular screws for Lisfranc fracture dislocations: a retrospective study comparing functional and radiological outcomes. Bone Joint J. 2018 Apr 1;100-B(4):468-474. 10. van Koperen PJ, de Jong VM, Luitse JS, Schepers T. Functional Outcomes After Temporary Bridging With Locking Plates in Lisfranc Injuries. J Foot Ankle Surg. 2016 Sep-Oct;55(5):922-6. 11. Schepers T, Oprel PP, Van Lieshout EM. Influence of approach and implant on reduction accuracy and stability in lisfranc fracture-dislocation at the tarsometatarsal joint. Foot Ankle Int. 2013 May;34(5):705-10.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Lisfranc Injury) Or (Lisfranc) Or (Lisfranc Fracture) Or (Lisfranc Injury Fracture) #2 ((Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) # 3 #1 AND #2	63
Pubmed	#1 (Lisfranc Injury) Or (Lisfranc) Or (Lisfranc Fracture) Or (Lisfranc Injury Fracture) #2 ("Prostheses and Implants"[Mesh] OR (Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) #3 #1 AND #2	104
Embase	#1 (Lisfranc Injury) Or (Lisfranc) Or (Lisfranc Fracture) Or (Lisfranc Injury Fracture) #2 'prostheses and orthoses'/exp OR (prostheses and implants) #3 #1 AND #2	67
Portal BVS	#1 (Lisfranc Injury) Or (Lisfranc) Or (Lisfranc Fracture) Or (Fratura Luxação De Lisfranc) Or (Luxação De Lisfranc)	10

Referências Adicionais

Mora AD, Kao M, Alfred T, Shein G, Ling J, Lunz D. Return to Sports and Physical Activities After Open Reduction and Internal Fixation of Lisfranc Injuries in Recreational Athletes. Foot Ankle Int. 2018 Jul;39(7):801-807.
Krause F, Schmid T, Weber M. Current Swiss Techniques in Management of Lisfranc Injuries of the Foot. Foot Ankle Clin. 2016 Jun;21(2):335-50.
Lau S, Howells N, Millar M, De Villiers D, Joseph S, Oppy A. Plates, Screws, or Combination? Radiologic Outcomes After Lisfranc Fracture Dislocation. J Foot Ankle Surg. 2016 Jul-Aug;55(4):799-802.
Stern RE, Assal M. Dorsal multiple plating without routine transarticular screws for fixation of Lisfranc injury. Orthopedics. 2014 Dec;37(12):815-9.
Robertson GAJ, Ang KK, Maffulli N, Keenan G, Wood AM. Return to sport following Lisfranc injuries: A systematic review and meta-analysis. Foot Ankle Surg. 2018 Aug 8. pii: S1268-7731(18)30142-5.
Ly TV, Coetzee JC. Treatment of primarily ligamentous Lisfranc joint injuries: primary arthrodesis compared with open reduction and internal fixation. A prospective, randomized study. J Bone Joint Surg Am 2006;88:514–20.
Reinhardt KR, Oh LS, Schottel P, Roberts MM, Levine D. Treatment of Lisfranc fracture-dislocations with primary partial arthrodesis. Foot Ankle Int 2012;33:50–6.
Abbasian MR, Paradies F, Weber M, Krause F. Temporary internal fixation for ligamentous and osseous Lisfranc injuries: outcome and technical tip. Foot Ankle Int 2015;36:976–83.
MacMahon A, Kim P, Levine DS, Burket J, Roberts MM, et al. Return to sports and physical activities after primary partial arthrodesis for Lisfranc injuries in young patients. Foot Ankle Int 2016;37:355–62.

5. Qual o melhor tratamento para Hálux Rígido Hattrup e Johnson estágio 2?

Recomendação: Diferente dos estágios iniciais e finais da doença, onde existem evidências de moderada qualidade que suportem tratamentos, as terapêuticas para os estágios intermediários dessa doença são balizadas por incertezas. A indicação de osteotomias, queilectomias e artroplastias de interposição devem ser discutidas com os pacientes como opções para alívio e como possíveis proteladoras de procedimentos mais definitivos (artrodese metatarsofalangeana).

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

O hallux rigidus (HR) é uma artrite degenerativa que acomete a primeira metatarsofalangeana. Caracteriza-se por atingir a cartilagem articular de maneira progressiva e com limitação do arco de movimento, geralmente dorsiflexão, associada a dor e alteração funcional. Cerca de 2,5% da população acima de 50 anos de idade apresenta hallux rigidus[1]. Há diferentes sistemas de classificação do hallux rigidus de Coughlin e Shurnes[2]; Hattrup e Johnson[3], dentre outros. A classificação Hattrup e Johnson[3] para hallux rigidus é dividida em 3 estágios baseados em radiografias[3]: estagio I com preservação do espaço articular, formação pequena ou moderada de osteófitos; estagio II com formação moderada de osteófitos, esclerose subcondral diminuição do espaço articular; e estagio III com estreitamento do espaço articular formação significativa de osteófitos, esclerose subcondral e cistos[3]. O tratamento cirúrgico geralmente sucede o tratamento conservador. Dentre os procedimentos cirúrgicos, há a cheilectomia, descrita em 1959 por DuVries, que é indicada para pacientes com artrite leve, estagio II, e tem como objetivo proporcionar alívio da dor e retardar ou prevenir o agravamento da artrite pela remoção do nódulo ósseo na margem articular diminuindo assim o impacto dorsal[4,5]. Além da cheilectomia, a osteotomia também pode ser realizada para encurtar, alongar ou realinhar o primeiro metatarso[6].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Junho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Hallux Rigidus”[Mesh], Cheilectomy, Osteotomy, Minimally Invasive Surgical Procedures”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura reteve 180 citações. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Mattufi et al[7] em sua revisão sistemática de estudos avaliou cirurgias para o tratamento do hallux rigidus: cheilectomia (n=542) e osteotomia (n=530). Esta revisão incluíu 70 estudos, dentre eles retrospectivos e prospectivos; no entanto, devido a falta de consenso entre as classificações adotadas para diagnóstico do hallux rigidus não foi possível a metanálise dos dados. Os estudos utilizaram varias classificações diferentes: de Hattrup e Johnson; de Coughlin e Shurnes; de Drago, Oloff, Jacobs; de Regnauld; de Roukis e classificação de Hanft. Além disto, 17 estudos não relataram qual classificação foi utilizada. A classificação de Hattrup Johnson foi utilizada em 576 participantes, que envolveu 671 pés. O índice American Orthopaedic Foot and Ankle (AOFAS) foi avaliado pré e pós procedimentos. Houve um aumento na média do índice AOFAS de 46 [18 a 75] para 77 [35 a 100] após o tratamento com cheilectomia. Da mesma forma, houve um aumento no índice AOFAS de 48 [30 a 72] para 89 [78 a 100] após o tratamento de osteotomia.
Para os diversos sistemas de classificação, observou-se os seguintes dados: taxa de sucesso foi de 74% [40% a 100%] após a cheilectomia e 69% [46% a 82%] após osteotomia. Além disto, os participantes submetidos a cheilectomia 1,3% (7/542) tiveram infecção (celulite) sendo tratados com antibióticos e 0,4% (2/542) apresentaram infecção superficial. Dos participantes submetidos a osteotomia 1,3% (7/530) tiveram infecção. Os autores discutem que as diferentes escalas utilizadas dificultam as indicações para o tratamentos cirúrgicos e avaliação dos dados. No entanto, eles concordam que tanto a cheilectomia quanto a osteotomia devem ser realizadas nos estágios iniciais (I e II) do halux rigidus.

Cullen et al[8], em seu estudo retrospectivo, avaliaram banco de dados de 2007 a 2008 e incluíram 423 participantes que foram submetidos a cheilectomia (n=341) ou osteotomia metatarsal de descompressão plantar (n=82) para tratamento de hallux limitus ou rigidus. Os diagnósticos foram consistentes com hallux limitus de Coughlin e Shumas, estágio 2. O período mínimo de acompanhamento foi de 12 meses. A taxa de revisão foi significativamente maior no grupo cheilectomia com 8,21% (28/341) e 1,22% (1/82) para osteotomia. O tempo médio de seguimento foi de 3,27 anos. Os autores discutem a validade externa dos dados, pois os cirurgiões deram preferencia a executarem a cheilectomia, o que diminuiu em muito o tamanho da amostra do grupo osteotomia.

Conclusões

Até o momento, não há evidencias suficientes para responder se a cheilectomia é melhor ou não do que a osteotomia para tratamento do hallux rigiduz segundo a classificação Hattrup e Johnson estágio 2. Muitos são os critérios descritos o que aumenta a heterogeneidade entre os estudos disponíveis, o que impede a síntese dos dados.

Há necessidade de realizar um ensaio clínico randomizado multicêntrico com classificação diagnóstica padronizada, tamanho de amostra adequado e desfechos funcionais relevantes, o que poderá diminuir as incertezas sobre tema na literatura ortopédica mundial.

Referências

1. Carpenter B, Smith J, Motley T, Garrett A. Surgical treatment of hállux rígidus using a metatarsal head resurfacing implant: mid-term follow-up. J Foot Ankle Surg. 2010;49(4):321–5. 2. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux rigidus. Grading and long-term results of operative treatment. J Bone Joint Surg Am 2003;85-A:2072–8. 3. Hattrup SJ, Johnson KA. Subjective results of hallux rigidus following treatment with cheilectomy. Clin Orthop Relat Res 1988;226:182-191. 4. DuVries H.Surgery of the Foot. St. Louis: Mosby Year Book, 1959:392-399.[[bibmisc]] 5. Heller WA, Brage ME. The effects of cheilectomy on dorsiflexion of the first metatarsophalangeal joint. Foot Ankle Int 1997;18:803-808. 6. Becher C, Kilger R, Thermann H. Results of cheilectomy and additional microfracture technique for the treatment of hallux rigidus. Foot and Ankle Surgery 2005;11(3):155-60. 7. Maffulli N, Papalia R, Palumbo A, Del Buono A, Denaro V. Quantitative review of operative management of hallux rigidus. Br Med Bull. 2011;98:75-98.
8. Cullen B, Stern AL, Weinraub G. Rate of Revision After Cheilectomy Versus Decompression Osteotomy in Early-Stage Hallux Rigidus. J Foot Ankle Surg. 2017 May - Jun;56(3):586-588.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Hallux Rigidus) OR (Rigidus, Hallux) #2 Cheilectomia OR Cheilectomy OR Cheilectomy OR Queilectomia OR cheilektomie OR queiloplastia #3 (Minimally Invasive Surgical Procedures) OR (Surgical Procedures, Minimal) OR (Surgical Procedures, Minimal Access) OR (Surgical Procedures, Minimally Invasive) OR (Minimal Access Surgical Procedures) OR (Minimal Surgical Procedure) OR (Procedures, Minimally Invasive Surgical) OR (Minimally Invasive Surgery) OR (Minimally Invasive Surgeries) OR (Surgeries, Minimally Invasive) OR (Surgery, Minimally Invasive) OR (Procedure, Minimal Surgical) OR (Procedures, Minimal Access Surgical) OR (Procedures, Minimal Surgical) OR (Surgical Procedure, Minimal) OR (Minimal Surgical Procedures) #4 Osteotomy OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #5 #2 OR #3 #6 #1 AND #4 AND #5	6
Pubmed	#1 “Hallux Rigidus”[Mesh] OR (Rigidus, Hallux) #2 Cheilectomia OR Cheilectomy OR Cheilectomy OR Queilectomia OR cheilektomie OR queiloplastia #3 “Minimally Invasive Surgical Procedures”[Mesh] OR (Surgical Procedures, Minimal) OR (Surgical Procedures, Minimal Access) OR (Surgical Procedures, Minimally Invasive) OR (Minimal Access Surgical Procedures) OR (Minimal Surgical Procedure) OR (Procedures, Minimally Invasive Surgical) OR (Minimally Invasive Surgery) OR (Minimally Invasive Surgeries) OR (Surgeries, Minimally Invasive) OR (Surgery, Minimally Invasive) OR (Procedure, Minimal Surgical) OR (Procedures, Minimal Access Surgical) OR (Procedures, Minimal Surgical) OR (Surgical Procedure, Minimal) OR (Minimal Surgical Procedures) #4 “Osteotomy”[Mesh] OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #5 #2 OR #3 #6 #1 AND #4 AND #5	46
Embase	#1 ‘hallux rigidus’/exp OR (hallux flexus) OR (hallux limitus) OR (stiff toe) #2 Cheilectomia OR Cheilectomy OR Cheilectomy OR Queilectomia OR cheilektomie OR queiloplastia #3 ‘minimally invasive surgery’/exp OR (mini-invasive surgery) OR (mini-invasive surgical procedure) OR (mini-invasive surgical procedures) OR (minimally invasive surgical method) OR (minimally invasive surgical methods) OR (minimally invasive surgical procedure) OR (minimally invasive surgical procedures) OR (minimally invasive surgical technique) OR (minimally invasive surgical techniques) OR (surgery, minimally invasive) OR (surgical procedures, minimally invasive) #4 ‘osteotomy’/exp OR (bone section) OR (corrective osteotomy) OR (face osteotomy) OR (facial osteotomy) OR (innominate osteotomy) OR osteotomia OR (osteotomy, infracondylar) #5 #2 OR #3 #6 #1 AND #4 AND #5	107

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Portal BVS	#1 MH:Hallux Rigidus OR (Hallux Rigidus) OR (Hálux Rígido) OR MH:C05.330.488.310$ OR MH:C05.550.450$ #2 Cheilectomia OR Cheilectomy OR Cheilectomy OR Queilectomia OR cheilektomie OR queiloplastia #3 MH:"Minimally Invasive Surgical Procedures" OR (Minimally Invasive Surgical Procedures) OR (Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos) OR (Procedimientos Quirúrgicos Mínimamente Invasivos) OR (Procedimento Cirúrgico Minimamente Invasivo) OR (Procedimentos Cirúrgicos de Mínimo Acesso) OR MH:E04.502$ #4 MH:Osteotomia OR Osteotomia OR Osteotomy OR MH:E04.555.580$ OR (high tibial osteotomy) #5 #2 OR #3 #6 #1 AND #4 AND #5	21

Referências Adicionais

Ho B, Baumhauer J. Hallux rigidus. EFORT Open Rev. 2017 Mar 13;2(1):13-20. Zammit GV, Menz HB, Munteanu SE, Landorf KB, Gilheany MF. Interventions for treating osteoarthritis of the big toe joint. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Sep 8;(9):CD007809.Ceccarini P, Ceccarini A, Rinonapoli G, Caraffa A. Outcome of Distal First Metatarsal Osteotomy Shortening in Hallux Rigidus Grades II and III. Foot Ankle Int. 2015 Dec;36(12):1469-74. Roukis TS. Outcomes after cheilectomy with phalangeal dorsiflexory osteotomy for hallux rigidus: a systematic review. J Foot Ankle Surg. 2010 Sep-Oct;49(5):479-87

Roukis TS. The need for surgical revision after isolated cheilectomy for hallux rigidus: a systematic review. J Foot Ankle Surg. 2010 Sep-Oct;49(5):465-70. Roukis TS. Clinical outcomes after isolated periarticular osteotomies of the first metatarsal for hallux rigidus: a systematic review. J Foot Ankle Surg. 2010 Nov-Dec;49(6):553-60. McNeil DS, Baumhauer JF, Glazebrook MA. Evidence-based analysis of the efficacy for operative treatment of hallux rigidus. Foot Ankle Int. 2013 Jan;34(1):15-32.

6. Existe benefício na cirurgia de reconstrução ligamentar para o tratamento da instabilidade lateral do tornozelo?

Recomendação: Diante da segurança e efetividade do procedimento de Brostrom-Gould (ligamentoplastia lateral) e a ausência de superioridade desse método sobre a reabilitação funcional, sugerimos a sua indicação na falha do tratamento não operatório. Estudos de baixa qualidade apontam o tratamento cirúrgico como melhor escolha em se tratando de populações específicas de maior risco (atletas).

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A instabilidade lateral ou crônica do tornozelo1 é caracterizada por ser uma lesão com sintomas durante um período superior a 6 meses[2]. Ocorre após entorse de tornozelo agudo e acomete cerca de 10% a 20% dos indivíduos. Ela pode ser tratada com ou sem cirurgia. Geralmente, o tratamento inicial é conservador por meio do treinamento neuromuscular ou órteses[3]. Alguns casos são refratários a estes procedimentos, pois os ligamentos podem estar alongados ou rompidos. Nestes casos geralmente a cirurgia é recomendada. No entanto, em indivíduos atletas que precisam de maior estabilidade na articulação do tornozelo comparados as pessoas não atletas, discute-se a possibilidade do tratamento cirúrgico ser a primeira escolha para a recuperação da estabilidade. A técnica de Brostrom ou Brostrom-Gould modificada tem sido realizada com frequência para tratamento da instabilidade lateral do tornozelo, é considerada uma técnica cirurgia "fisiológica" sendo uma boa alternativa a cirurgias invasivas que exige do profissional maior experiencia[4-8].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Ankle Lateral Ligament", "Brostrom", "Brostrom-Gould", "Exercise Therapy". A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura reteve 2087 citacões. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

A maioria dos estudos que encontramos na busca, ou comparavam as diferentes técnicas cirúrgicas existentes, ou comparavam as diferentes variações de tratamentos convencionais.

Durante o escrutínio dos estudos nas bases de dados, verificamos que os estudos clínicos e revisões sistemáticas que avaliavam a cirurgia ligamentoplastia de Brostrom-Gould, tinham como critério de inclusão apenas indivíduos que eram refratários ao tratamento convencional; ou seja, aqueles indivíduos que eram submetidos ao procedimento de Brostrom-Gould deveriam apresentar sintomas de instabilidade no tornozelo nos últimos seis meses. Além disto, encontramos que o tratamento conservador era aplicado nos casos agudos de entorse lateral de tornozelo.

Muitos artigos discutem que apenas 10% a 30% dos casos evoluem para a instabilidade lateral crônica do tornozelo e por este motivo o tratamento não poderia ser mais conservador, mas sim cirúrgico. Até o momento, nestes casos, não encontramos estudos que compararam o procedimento de Brostrom-Gould versus reabilitação funcional. No entanto, a busca realizada localizou algumas revisões sistemáticas, selecionamos uma revisão sistemática que avaliou reabilitação funcional versus controle para instabilidade lateral crônica do tornozelo[2] e duas revisões sistemáticas que avaliaram comparações dos procedimentos de Bronstom-modificado[2,9].

Vries et al[2] em uma revisão sistemática Cochrane comparou o treinamento neuromuscular versus controle (não tratamento ou pedal unidirecional) em 4 ensaios clínicos randomizados[10-13]. Houve melhora na estabilidade funcional a curto prazo (após 4 semanas de treino) a favor do treinamento neuromuscular avaliada pela função do tornozelo (DM= 3,00; IC 95% [0,3 a 5,70]; 1 ECR10, n=19 participantes) e pelo Foot and Ankle Disability Index (DM= 8,83; IC 95% [4,46 a 13,20]; 2 ECR11,12, n=56). Não houve diferenças na estabilidade funcional em 6 semanas de treino com cicloergômetro com pedal bidirecional versus unidirecional avaliado por 1 ECR[13] com 19 participantes. Os desfechos em longo prazo não foram avaliados.

As revisões sistemáticas de Vries et al[2] e Cao et al9 avaliaram o procedimento de Brostom modificado. Dois ECR[14,15] avaliaram dois procedimentos de reconstrução não-anatômica (Chrisman-Snook[14] e Evans modificado[15]) versus reparo anatômico (Brostom modificado[14,15]). A metanálise com 2 ECR[14,15] não mostrou diferenças significativas entre a reconstrução versus reparo anatômico quanto a dor e inchaço após a cirurgia (5/29 versus 2/31) ou instabilidade do

tornozelo (3/29 versus 1/31). No entanto, um dos estudos14 (n=40) avaliou e observou aumento significativo de nervos lesionados no procedimento Chrisman-Snook 11/20; RR= 5,5; 95% IC [1,39 a 21,71] comparado ao Brostom modificado. Os dois ECR Karlsson[16] (n=60) e Cho[17] (n=50) compararam duas técnicas de reparo cirúrgico durante o procedimento Brostom modificado: sutura transóssea versus imbricação.

A metanálise dos 2 ECR[16,17] não apresentou diferenças significativas quanto a satisfação dos participantes após 24 meses entre as as duas técnicas (p=0,69). No entanto, apenas o estudo Karlsson[16] avaliou o desfecho tempo de operação e observou diferença significativa, com maior tempo cirúrgico durante a técnica de imbricação (DM= -9,00; 95% IC [-13,48 a -4,52]). O estudo Cho[17] comparou os reparos anatômicos de duas técnicas de ancoras de sutura (single anchor versus double anchors) no procedimento Brostom. Não houve diferenças significativas para complicações pós-operatórias e satisfação clínica após 24 meses entre as diferentes técnicas. O estudo, Porter[18,19] (n=41), comparou o procedimento de reconstrução anatômica versus Brostom modificado.

A reconstrução anatómica teve melhor resul-tado clínico observado pelo paciente (Foot and Ankle Outcome Score) após 1 ano (p = 0,005), 2 anos (p = 0,003), e 5 anos (p = 0,002) de cirurgia. Não houve diferenças nas complicações clínicas entre as intervenções.

As revisões sistemáticas de Vries et al[2] e Cao et al[9], que compararam o procedimento Brostom modificado e a reabilitação funcional para tratamento da instabilidade crônica lateral do tornozelo, concluíram que devido ao alto e moderado risco de viés dos estudos, bem como o pequeno tamanho das amostras, as evidencias são limitadas para determinar o melhor tratamento para instabilidade lateral crônica do tornozelo.

Cao et al[9] concluiram que as variações do procedimento Brostrom modificado parece ter resultados clínicos favoráveis. Vries et al concluiram que parece que há melhoras da função do tornozelo a curto prazo com o treinamento neuromuscular. Não há relato sobre os efeitos a longo prazo.

Conclusões

Até o momento, não há evidencias suficientes para responder se o tratamento conservador é melhor que o tratamento cirúrgico de Brostrom-Gould para instabilidade lateral de tornozelo e entorses de repetição.

Há evidencias de baixa qualidade de que os vários tipos de procedimentos de Brostrom modificado tenham resultados clínicos favoráveis para reconstrução ligamentar no tratamento da instabilidade lateral crônica do tornozelo. A realização de um ensaio clínico multicêntrico sobre o tema com tamanho de amostra adequado poderá diminuir as incertezas em desfechos funcionais considerados mais relevantes para a SBOT.

Referências

1. Karlsson, 1996 - Karlsson J, Eriksson BI, Sward L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 1996;6(6):341-5.
2. De Vries JS, Krips R, SiereveltI N, Blankevoort L, van Dijk CN. Interventions for treating chronic ankle instability. Cochrane Database Syst Rev 2011;(8):CD004124.
3. Kerkhoffs GMMJ, Handoll HHG, Bie R, Rowe BH, Struijs PAA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2.
4. DiGiovanni BF, Partal G, Baumhauer JF. Acute ankle injury and chronic lateral instability in the athlete. Clin Sports Med. 2004; 23(1): 1-19.
5. Maffulli N, Ferran N. Management of acute and chronic ankle instability. J Am Acad Orthop Surg.2008; 16: 606-615.
6. Shawen SB, Dworak T, Anderson RB. Return to Play Following Ankle Sprain and Lateral Ligament Reconstruction. Clin Sports Med. 2016 35(4):697-709.
7. Bell SJ, Mologne TS, Sitler Df, et al. Twenty-six-year results after Brostrom procedure for chronic lateral ankle instability. Am J Sports Med.2006; 34:975-978.
8. Hua Y, Chen S, Li Y, Chen J, Li H. Combination of modified Brostrom procedure with ankle arthroscopy for chronic ankle instability accompanied by intra-articular symptoms. Arthroscopy. 2010; 26(4):524-8.
9. Cao Y, Hong Y, Xu Y, Zhu Y, Xu X. Surgical management of chronic lateral ankle instability: a meta-analysis. J Orthop Surg Res. 2018 Jun 25;13(1):159. doi:10.1186/s13018-018-0870-6.
10 Clark VM, Burden AM. A 4-week wobble board exercise programme improved muscle onset latency and perceived stability in individuals with a functionally unstable ankle. Physical Therapy in Sport 2005;6(4):181–7.
11. Hale SA, Hertel J, Olmsted-Kramer LC. The effect of a 4- week comprehensive rehabilitation program on postural control and lower extremity function in individuals with chronic ankle instability. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 2007;37(6):303–11.
12. McKeon PO, Ingersoll CD, Kerrigan DC, Saliba E, Bennett BC, Hertel J. Balance training improves function and postural control in those with chronic ankle instability. Medicine & Science in Sports & Exercise 2008;40(10): 1810–9.
13. Hoiness P, Glott T, Ingjer F. High-intensity training with a bi-directional bicycle pedal improves performance in mechanically unstable ankles--a prospective randomized study of 19 subjects. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 2003;13(4):266–71.
14. Hennrikus WL, Mapes RC, Lyons PM, Lapoint JM. Outcomes of the Chrisman-Snook and modified- Brostrom procedures for chronic lateral ankle instability. A prospective, randomized comparison. American Journal of Sports Medicine 1996;24(4):400–4.
15. Rosenbaum D, Engelhardt M, Becker HP, Claes L, Gerngross H. Clinical and functional outcome after anatomic and nonanatomic ankle ligament reconstruction: Evans tenodesis versus periosteal flap. Foot & Ankle International 1999;20(10):636–9
16. Karlsson J, Eriksson BI, Bergsten T, Rudholm O, Swärd L. Comparison of two anatomic reconstructions for chronic lateral instability of the ankle joint. Am J Sports Med. 1997;25:48–53.
17. Cho BK, Kim YM, Kim DS, Choi ES, Shon HC, Park KJ. Outcomes of the modified Brostrom procedure using suture anchors for chronic lateral ankle instability—a prospective, randomized comparison between single and double suture anchors. J Foot Ankle Surg. 2013;52:9–15.
18. Porter M, Shadbolt B, Stuart R. Primary ankle ligament augmentation versus modified Brostrom-Gould procedure: a 2-year randomized controlled trial. ANZ J Surg. 2015;85:44–8
19. Porter M, Shadbolt B, Ye X, Stuart R. Ankle Lateral Ligament Augmentation Versus the Modified Broström-Gould Procedure: A 5-Year Randomized Controlled Trial. Am J Sports Med. 2019 Mar;47(3):659-666.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Lateral Ligament, Ankle) OR (Ankle Lateral Ligament*) OR (Lateral Ligaments, Ankle) OR (Ligament*, Ankle Lateral) OR (Ligamentum Laterale Articulationis Talocruralis) OR (Calcaneofibular Ligament*) OR (Ligament*, Calcaneofibular) OR (External Lateral Ligament*) OR (Lateral Ligament*, External) OR (Ligament*, External Lateral) OR (Lateral Collateral Ligament) OR (Collateral Ligament*, Lateral) OR (Lateral Collateral Ligaments) OR (Ligament*, Lateral Collateral) OR (Posterior Inferior Tibiofibular Ligament) OR (Posterior Talofibular Ligament*) OR (Ligament*, Posterior Talofibular) OR (Talofibular Ligament*, Posterior) OR (Anterior Inferior Tibiofibular Ligament) OR (Internal Lateral Ankle Ligament) #2 (Orthopedic Procedures) OR (Orthopedic Procedure) OR (Procedure*, Orthopedic) OR (Orthopedic Surgical Procedure*) OR (Procedure*, Orthopedic Surgical) OR (Surgical Procedure*, Orthopedic) Brostrom OR Brostrom-Gould #3 (Exercise Therapy) OR (Remedial Exercise*) OR (Exercise*, Remedial) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise*) OR (Exercise*, Rehabilitation) #4 #1 AND (#2 OR #3)	138
Pubmed	#1 “Lateral Ligament, Ankle”[Mesh] OR (Ankle Lateral Ligament*) OR (Lateral Ligaments, Ankle) OR (Ligament*, Ankle Lateral) OR (Ligamentum Laterale Articulationis Talocruralis) OR (Calcaneofibular Ligament*) OR (Ligament*, Calcaneofibular) OR (External Lateral Ligament*) OR (Lateral Ligament*, External) OR (Ligament*, External Lateral) OR (Lateral Collateral Ligament) OR (Collateral Ligament*, Lateral) OR (Lateral Collateral Ligaments) OR (Ligament*, Lateral Collateral) OR (Posterior Inferior Tibiofibular Ligament) OR (Posterior Talofibular Ligament*) OR (Ligament*, Posterior Talofibular) OR (Talofibular Ligament*, Posterior) OR (Anterior Inferior Tibiofibular Ligament) OR (Internal Lateral Ankle Ligament) #2 “Orthopedic Procedures”[Mesh] OR (Orthopedic Procedure) OR (Procedure*, Orthopedic) OR (Orthopedic Surgical Procedure*) OR (Procedure*, Orthopedic Surgical) OR (Surgical Procedure*, Orthopedic) OR Brostrom ou Brostrom-Gould #3 “Exercise Therapy”[Mesh] OR (Remedial Exercise*) OR (Exercise*, Remedial) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise*) OR (Exercise*, Rehabilitation) #4 #1 AND (#2 OR #3)	1699
Embase	#1 ‘ankle lateral ligament’/exp OR (ankle ligament, lateral) OR (lateral ligament, ankle) OR (ligament, ankle, lateral) #2 ‘orthopedic surgery’/exp OR (bone surgery) OR (orthopaedic operation) OR (orthopaedic procedures) OR (orthopaedic surgery) OR (orthopedic operation) OR (orthopedic procedures) OR (surgery, orthopaedic) OR (surgery, orthopedic) OR (surgical orthopaedics) OR (surgical orthopedics) #3 ‘kinesiotherapy’/exp OR (exercise movement techniques) OR (exercise therapy) OR (exercise treatment) OR kinesitherapy OR (therapeutic exercise) OR (therapy, exercise) OR (treatment, exercise) OR Brostrom OR Brostrom-Gold #4 #1 AND (#2 AND #3)	205
LILACS	#1 MH:”Ligamentos Laterais do Tornozelo” OR (Ligamentos Laterais do Tornozelo) OR (Ligamentos Laterales del Tobillo) OR (Lateral Ligament, Ankle) OR (Ligamento Lateral do Tornozelo) OR (Ligamento Lateral da Articulação Talocrural) OR MH:A02.513.514.162.500$ OR MH:A02.835.583.512.162.500$ OR MH:A10.165.669.514.162.500$ #2 MH:”Procedimentos Ortopédicos” OR (Procedimentos Ortopédicos) OR (Procedimientos Ortopédicos) OR (Orthopedic Procedures) OR (Ligamentoplastia) OR MH:E02.718$ OR MH:E04.555$ #3 MH:”Terapia por Exercício” OR (Terapia por Exercício) OR (Terapia por Ejercicio) OR (Exercise Therapy) OR (Exercício Terapêutico) OR (Exercício de Reabilitação) OR MH:E02.760.169.063.500.387$ OR MH:E02.779.483$ OR MH:E02.831.535.483$ #1 AND (#2 OR #3)	45

Referências Adicionais

Baumhauer JF, O’Brien T. Surgical considerations in the treatment of ankle instability J Athl Train, 37 (2002), pp. 458-462 Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP,Dekker R, van Dijk CN, Krips R, Loogman MCM, Ridderikhof ML, Smithuis FF,Stufkens SAS, Verhagen EALM, de Bie RA, Kerkhoffs GMMJ. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med. 2018 Aug;52(15):956. Matsui K, Burgesson B, Takao M, Stone J, Guillo S, Glazebrook M; ESSKA AFAS Ankle Instability Group. Minimally invasive surgical treatment for chronic ankle instability: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Apr;24(4):1040-8.

7. Existe benefício no tratamento funcional da lesão ligamentar lateral isolada do tornozelo em comparação com a mobilização?

Recomendação: O tratamento funcional, apesar de amparado em estudos com baixa qualidade metodológica, deve ser a escolha no tratamento da lesão ligamentar lateral aguda do tornozelo, principalmente em seu primeiro episódio. Ainda que haja confusão sobre o significado de tratamento funcional, esse se sustenta em um período de imobilização semirrígida com carga (muito diferente da imobilização gessada utilizada como comparação nessa avaliação) e fisioterapia motora precoce.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

O entorse de tornozelo é uma lesão musculoesquelética que ocorre de maneira súbita. A maioria das entorses é do complexo ligamentar lateral[1]. Muito comum nos atletas, bem como na população geral. A maior incidência é decorrente das atividades atléticas que apresentam 7 entorses por 1000 pessoas-ano; já na população geral a incidência diminui para 2,15 por 1000 pessoas-ano[2,3]. O entorse pode ser categorizado de acordo com a gravidade da lesão em grau I, II e III4. Nas lesões de grau I ocorre o estiramento do ligamento acometido, já no grau II lesões parciais, sem instabilidade articular e no grau III há ruptura completa do ligamento (com inchaço e incapacidade de suportar o peso na perna)[4].

O objetivo principal do tratamento do entorse lateral aguda de tornozelo é reduzir o inchaço e aliviar a dor, além de manter a força e amplitude de movimento, retornar às atividades e impedir a recorrência da lesão. O tratamento convencional, como a imobilização, é a estratégia mais utilizada para iniciar o tratamento3,5-7. Muitas vezes o gesso pode ser colocado ao redor do tornozelo para impedir a movimentação da articulação. Alguns autores desencorajam a imobilização completa8 e utilizam tratamentos funcionais para sustentar o tornozelo6. Muitos ortopedistas brasileiros divergem quanto a melhor conduta a ser utilizada para a entorse lateral aguda de tornozelo parcial: 47% realizam a imobilização funcional e 47,1% realizam a imobilização rígida. Não há consenso quanto ao método de imobilização[9].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Ankle Injuries”[Mesh], “Immobilization”[Mesh], “Physical Therapy Modalities”[Mesh], “Static Orthose”, “Splints”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane com estratégias de alta sensibilidade. Além disto, realizamos uma busca manual das referencias dos estudos obtidos. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidências sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca da literatura identificou 749 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade metodológica. A busca não localizou estudos que compararam a imobilização com órtese semi-rígida associada fisioterapia versus tratamento expectante. No entanto, a busca realizada localizou estudos que avaliaram o tratamento conservador envolvendo a imobilização. Selecionamos a revisão sistemática da Cochrane do autor Kerkhoffs et al.6 que apresentou melhor qualidade metodológica para desecrever esta comparação. Kerkhoffs et al.6, em sua revisão sistemática Cochrane, incluiram 21 estudos clínicos randomizados (ECR) e quasi-randomizados com 2184 participantes e compararam a efetividade de métodos de imobilização (gesso e botas especiais) do entorse do ligamento lateral agudo do tornozelo versus métodos de tratamento funcional (bandagem elástica, fita, órtese, dentre outros). Houve diferenças significativas a favor do tratamento funcional quando comparado a imobilização para todos os desfechos a seguir: maior numero de participantes que retornaram ao esporte a longo prazo com RR= 1,86; 95%IC [1,22 a 2,86]; tempo de retorno ao esporte a curto prazo DMP=4,88 dias 95% IC [1,50 a 8,25]; retorno ao trabalho em curto prazo de tempo com RR=5,75; 95% IC [1,01 a 32,71]; menor inchaço persistente a curto prazo com RR=1,74; 95% IC [1,17 a 2,59]; maior satisfação dos participantes tratados funcionalmente com RR=1,83; IC 95% [1,09 a 3,07]. Nenhuma diferença significativa foi encontrada nos tipos de imobilização, imobilização e fisioterapia ou nenhum tratamento. Não houve diferenças significativas a favor da imobilização.

O estudo de Brooks 198110, incluído nesta revisão com 102 participantes entre 12 e 65 anos de idade e que comparou a imobilização completa (gesso paris abaixo do joelho) versus não tratamento, reportou inadequadamente os dados e por este motivo, não foi possível reportar nenhum dado numérico deste estudo. A revisão sistemática6 contatou o autor para obtenção de dados, mas o autor não respondeu aos questionamentos. Kerkhoffs et al.6 discutem que os resultados desta revisão devem ser interpretados com cautela, pois a maioria das diferenças entre as intervenções não apresenta significância estatística quando se exclui os ensaios clínicos de baixa qualidade metodológica;

além disto, os tratamentos funcionais foram heterogêneos e houve muitos dados dos estudos incluídos na revisão reportados de maneira incompleta. Os autores concluem que o tratamento funcional parece ser mais efetivo comparado com a imobilização para entorses lateral aguda de tornozelo[6].

Outros estudos de revisão sistemática e guideline identificados[11-13] concordam que há evidências de baixa qualidade metodológica que favorece o tratamento funcional comparado a imobilização para entorses lateral aguda de tornozelo.

Os estudos também apontam que existe necessidade de realizar novos estudos clínicos randomizados com boa qualidade metodológica a fim de minimizar as incertezas relacionada ao melhor tratamento do entorse aguda lateral do tornozelo.

Conclusões

As evidencias são limitadas devido a baixa qualidade metodológica dos estudos. Parece que o tratamento funcional traz mais benefícios para redução do inchaço inicial, menor tempo de volta ao trabalho e ao esporte, além de promover maior satisfação aos pacientes quando comparado a imobilização. A realização de um ensaio clínico randomizado multicêntrico sobre o tema com padronização dos desfechos, amostra adequada e homogeneidade quanto aos métodos de tratamento poderão diminuir as incertezas em desfechos funcionais considerados mais relevantes para a SBOT.

Referências

1. Pijnenburg AC, Van Dijk CN, Bossuyt PM, Marti RK. Treatment of ruptures of the lateral ankle ligaments: a meta-analysis. J Bone Joint Surg Am. 2000 Jun;82(6):761-73. 2. Beynnon BD, Renstrom PA, Alosa DM, Baumhauer JF, Vacek PM. Ankle ligament injury risk factors: a prospective study of college athletes. Journal of Orthopaedic Research 2001;19(2):213–20. 3. Waterman BR, Owens BD, Davey S, Zacchilli MA, Belmont PJ Jr. The epidemiology of ankle sprains in the United States. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2010;92(13):2279–84. 4. Crichton K, Fricker P, Purdam C, Watson A, eds. Injuries to the pelvis and lower limb, 2nd edn. Oxford: Blackwell Science, 1995. 5. Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, et al. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2002(3):CD000380. 6. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, et al. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2002(3):CD003762. 7. Kerkhoffs GM, Struijs PA, Marti RK, et al. Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2002(3):CD002938. 8. Kannus P, Parkkary J, Jarvinen TA, Jarvinen M. Basic science and clinical studies coincide: active treatment approach is needed after sports injury. Scan J Med Sci Sports 2003; 13: 150–54. 9. Belangero PS, Tamaoki MJS, Nakama GY, Shoiti MV, Gomes RV, Belloti JC. Como o ortopedista brasileiro trata entorse lateral aguda do tornozelo? Rev. bras. ortop; 45(5): 468-473, 2010. 10. Brooks SC, Potter BT, Rainey JB. Treatment for partial tears of the lateral ligament of the ankle: a prospective trial. BMJ 1981;282:606–7. 11.Jones MH, Amendola AS. Acute treatment of inversion ankle sprains: immobili- zation versus functional treatment. Clin Orthop Relat Res. 2007;455:169-72. 12. Seah R, Mani-Babu S. Managing ankle sprains in primary care: what is best practice? A systematic review of the last 10 years of evidence. Br Med Bull. 2011;97:105-35. 13. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP, Dekker R, van Dijk CN, Krips R, Loogman MCM, Ridderikhof ML, Smithuis FF, Stufkens SAS, Verhagen EALM, de Bie RA, Kerkhoffs GMMJ. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med. 2018 Aug;52(15):956.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Ankle Injuries) OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #2 Immobilization OR (Hypokinesia, Experimental) OR (Experimental Hypokinesia) OR (Experimental Hypokinesias) OR (Hypokinesias, Experimental) OR Splints OR Splint OR (Static Splints) OR (Splint, Static) OR (Splints, Static) OR (Static Orthoses) OR (Static Orthose) OR (Static Splinting) OR (Splinting, Static) OR (Static Splint) OR (Dynamic Splints) OR (Splint, Dynamic) OR (Splints, Dynamic) OR (Dynamic Orthoses) OR (Dynamic Splint) OR (Dynamic Splinting) OR (Dynamic Splintings) OR (Splinting, Dynamic) #3 (Physical Therapy Modalities) OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy OR (Weight Loss) OR (Watchful Waiting) OR (Waiting*, Watchful) OR (Watchful Waitings) #4 #1 AND #2 AND #3	91

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Ankle Injuries”[Mesh] OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #2”Immobilization”[Mesh] OR (Hypokinesia, Experimental) OR (Experimental Hypokinesia) OR (Experimental Hypokinesias) OR (Hypokinesias, Experimental) OR “Splints”[Mesh] OR Splint OR (Static Splints) OR (Splint, Static) OR (Splints, Static) OR (Static Orthoses) OR (Static Orthose) OR (Static Splinting) OR (Splinting, Static) OR (Static Splint) OR (Dynamic Splints) OR (Splint, Dynamic) OR (Splints, Dynamic) OR (Dynamic Orthoses) OR (Dynamic Splint) OR (Dynamic Splinting) OR (Dynamic Splintings) OR (Splinting, Dynamic) #3 “Physical Therapy Modalities”[Mesh] OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy OR “Watchful Waiting”[Mesh] OR (Waiting*, Watchful) OR (Watchful Waitings) #4 #1 AND #2 AND #3	140
Embase	#1 ‘ankle injury’/exp OR (ankle injuries) OR (ankle lesion) OR (ankle trauma) OR (injury, ankle) #2 ‘immobilization’/exp OR (hindlimb suspension) OR immobilisation OR perclusion OR ‘splint’/exp OR Adante OR (cast splint) OR (HM Splint) OR (Scotch Cast) OR splints #3 ‘physiotherapy’/exp OR (physical therapy) OR (physical therapy (speciality)) OR (physical therapy (specialty)) OR (physical therapy modalities) OR (physical therapy servisse) OR (physical therapy speciality) OR (physical therapy specialty) OR (physical therapy techniques) OR (physical treatment) OR (physio therapy) OR (physiotherapy department) OR (therapy, physical) OR ‘watchful waiting’/exp OR (watchful waiting) #4 #1 AND #2 AND #3	514
Portal BVS	#1 MH:”Ankle Injuries” OR (Ankle Injuries) OR (Traumatismos do Tornozelo) OR (Traumatismos del Tobillo) OR (Lesões do Tornozelo) OR MH:C26.558.100$ #2 MH:Imobilização OR Imobilização OR Inmovilización OR Immobilization OR (Hipocinesia Experimental) OR MH:E05.472$ OR MH:Splints OR Splints OR (Férulas (Fijadores)) OR Contenções OR (Órteses Dinâmicas) OR (Tala Dinâmica) OR (Fixação Dinâmica) OR (Talas Dinâmicas) OR (Órteses Estáticas) OR (Tala Estática) OR Imobilizador OR (Fixação Estática) OR (Talas Estáticas) OR Imobilizadores OR MH:E07.858.442.660.430.750$ OR MH:E07.858.690.725.430.750$ #3 MH:”Modalidades de Fisioterapia” OR (Modalidades de Fisioterapia) OR (Physical Therapy Modalities) OR (Fisioterapia (Técnicas)) OR (Técnicas de Fisioterapia) OR (Técnicas Fisioterápicas) OR MH:E02.779$ OR MH:E02.831.535$ OR MH:”Watchful Waiting” OR (Watchful Waiting) OR (Conduta Expectante) OR (Espera Vigilante) OR (Observação Vigilante) OR (Terapia Expectante) OR (Observação Hospitalar) OR MH:N04.761.559.590.90$ #4 #1 AND #2 AND #3	4

Referências Complementares

van Os AG, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, de Bie RA, Luijsterburg PA, Koes BW. Comparison of conventional treatment and supervised rehabilitation for treatment of acute lateral ankle sprains: a systematic review of the literature. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Feb;35(2):95-105.2. van Rijn RM, van Os AG, Bernsen RM, Luijsterburg PA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic literature review. Am J Med. 2008 Apr;121(4):324-331.e6. Lamb SE, Marsh JL, Hutton JL, Nakash R, Cooke MW; Collaborative Ankle Support Trial (CAST Group). Mechanical supports for acute, severe ankle sprain: a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. Lancet. 2009 Feb 14;373(9663):575-81.

8. Há superioridade do tratamento da osteoartrose do tornozelo com artroplastia comparada com a artrodese?

Recomendação: Atualmente essa comparação apresenta inúmeras controvérsias pois suas percepções são baseadas em estudos de baixa qualidade. A evolução das técnicas e o crescente interesse da comunidade nos últimos anos devem produzir produções cientificas melhores e, por consequência, mais luz ao tema.

O paciente e as condições locais do quadro de osteoartrose devem sustentar a escolha do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IV

Introdução

A artrodese de tornozelo é o padrão ouro para tratar individuos com osteoartrite de tornozelo em estágio final. No entanto, a partir de 1970, a artroplastia total de tornozelo, tem se tornado cada vez mais comum para o tratamento do tornozelo idiopático, osteoartrite pós-traumática e artrite inflamatória[1-3]. Isto ocorreu devido as vantagens da artroplastia quanto ao design para manter o movimento do tornozelo e da marcha, bem como promover a diminuição da dor[4,5], sendo uma terapia de substituição da artrodese6. As primeiras gerações de próteses totais de tornozelos apresentavam altas taxas de insucesso, no entanto com os avanços tecnológicos foram criados implantes biomecanicamente melhores, com dois e três componentes, fixos e moveis o que permitiu maior grau de liberdade das articulações[7,8].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Junho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Osteoarthritis"[Mesh], "Ankle"[Mesh], "Arthroplasty"[Mesh], "Arthrodesis"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram realizadas busca manual das referencias dos estudos encontrados. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura reteve 403 citações. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Não foi localizada revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR), ou qualquer ECR sobre o tema. Foram localizadas revisões sistemáticas de estudos observacionais retrospectivos e prospectivos[9,33].

Maffulli et al9, em sua revisão avaliou estudos comparativos prospectivos e retrospectivos que compararam artroplastia versus artrodese em participantes com osteoartrose do tornozelo em estagio final, entre 1988 e 2017. Foram incluídos 21 estudos que apresentaram 32.422 procedimentos; sendo a artrodese o procedimento mais comum com 26.175 (80,7%) e média de idade de 58,7 anos; e a artroplastia com 6.247 (19,3%) procedimentos e média de idade de 61,7 anos. O tempo médio de seguimento foi de 73,1 meses. Quanto ao diagnostico, 10 estudos (752 tornozelos)10-19 relataram diagnostico de osteoartrite em estagio final, sendo 258/752 (40%) osteoartrite primária, 276/752 (43%), artrite pós traumática e 87/752 (13%) artrite reumatoide. Alguns estudos não relataram o diagnostico. Dos 21 estudos incluídos, apenas 7 estudos[20-26] (com 647 procedimentos de artroplastia) relataram o tipo de prótese realizada na artroplastia. Os procedimentos foram classificados como fixos e moveis, de dois componentes ("Agility Prosthesis" instalada em 130 participantes)[11,22,24] e de três componentes ("HINTEGRA" instalada em 201 participantes,[11,20,22,24,26] a "STAR" instalada em 201 participantes[11,22,24,26] e a artroplastia "Mobility-DePuy" em 72 participantes11,22,24. Foram implantados 41 implantes fixos "Salto-Talaris" e 32 "Ankle Evolutive System" [21,25.] Apenas 3 estudos[15,27,28] descreveram a técnica de artrodese utilizada: artrodese transfibular (Crawford-Adams) 15 e artrodese por compressão[27,28]

Seis estudos[13,16,22,24,27,29] sendo 5 deles prospectivos, foram incluídos em uma metanálise que calculou a taxa de revisão das cirurgias. Houve diferenças significativas a favor do grupo artrodese com menores taxas de revisão: 48/465 (10,3%) artrodese versus 218/1064 (20,5%) artroplastia com Odds Ratio (OR) = 2,28; IC 95%[1,63 a 3,19]; p<0,0001; I2=38% que significa heterogeneidade aceitável entre os casos..

A taxa de infecção foi maior no procedimento artrodese com 6,1% (20 eventos) [10,16,27-29] comparada artroplastia com 3,4% (37 eventos); no entanto, as taxas de fraturas tibial ou fibular foram maiores na artroplastia 45/328 (13,7%) do que na artrodese 3/158 (1,9%)[10,16,17,24]. Ocorreram 112/892 (12,6%) erros técnicos e falhas de implantes na artroplastia. Não houve diferenças significativas quanto ao retorno ao esporte[12]. Maffulli et al9 concluiram que mesmo com o benefício teorico de preservação da marcha e do movimento a favor da artroplastia, as taxas de revisão foram significativamente menores na artrodese. Até o momento, de acordo com as evidencias disponíveis não é possivel recomendar a artroplastia em detrimento da artrodese30. A indicação deve ser avaliada a cada caso.

Mohamed et al31 ao avaliar uma revisão sistemática de estudos observacionais32 que comparou artroplastia versus artrodeses destaca os perigos dos resultados clínicos concluídos a partir de agrupamentos de estudos advindos destas intervenções. Esse autor ressalta que, além da ausência de estudos com maiores níveis de evidencias e qualidade metodológica adequada (coorte a longo prazo e ECR), é necessário observar a grande heterogeneidade clínica existente dos estudos primários. A indicação para cirurgia encontrada nos estudos primários geralmente é reportada como artrite terminal, isto pode ser uma grande fonte de viés, já que não se faz distinção entre artrite reumatoide, artrite neuropática, osteoartrite traumática e osteoartrite primária. Além disto, há imprecisão no relato dos diferentes subgrupos cirúrgicos tanto para artroplastia com diferentes gerações de implantes e número de componentes; quanto para artrodese com métodos abertos ou artroscópicos, parafusos internos ou externos e fusão de uma ou mais articulações.

Jordan et al33, em uma revisão sistemática de estudos observacionais incluiu 4 estudos comparativos10-12,17, sendo apenas um deles prospectivo17, que compararam artrodese versus artroplastia para tratamento da osteoartrite de tornozelo em estagio final. Não foi possível a metanálises dos dados. Os estudos Esparragoza 201110 e Saltzman 201017 apresentaram resultados com diferenças significativas em desfechos funcionais a favor da artroplastia. O estudo Esparragoza 201110 avaliou 30 participantes com artrite primária e secundária do tornozelo, com n=14 para o grupo com prótese não cimentada de 3 componentes "Ankle Evolution" System prosthesis versus artrodese aberta realizada com técnicas diferentes. Houve melhora significativa em escala funcional da "American orthopedics foot and ankle society" (AOFAS) com p= 0,048 e SF-36 com p=0,026) favor da artroplastia com tempo de seguimento de 2 anos. O estudo Saltzman 201017 avaliou 71 adultos com osteoartrite primaria ou traumática do tornozelo, com n=42 para o grupo com protese STAR versus n=29 para artrodese aberta com fixador externo, placa ou parafuso de fixação. Houve melhora significativa da dor com p= 0,001; foi utilizada a Escala de Osteoartrite do Tornozelo (AOS) e componente mental p= 0,011 pela escala SF-36 favor da artroplastia. O tempo de seguimento foi de 4,2 anos e houve maiores complicações para o grupo artroplastia 15/37 comparado ao grupo artrodese 5/23.

Os estudos Krause 201111 e Schuh 201212 apresentaram resultados sem diferenças significativas em desfechos funcionais entre os grupos. O estudo Schuh 201212 avaliou 41 adultos com osteoartrite e que tiveram falha do tratamento conservador, sendo n=20 com prótese "HINTEGRA", não cimentada, de 3 componentes versus artrodese (n=21) com 3 parafusos canulados. Não houve diferenças significativas entre os grupos. O tempo de seguimento foi de 34,5 meses. O estudo Krause 201111 avaliou 161 adultos com osteoartrite primária e secundaria com revisão de artroplastia, sendo n=114 com as próteses não cimentadas do tipo "Mobility" (3 componentes), "Agility" (2 componentes), "STAR" e "HINTEGRA" versus artrodese aberta ou artroscópica (n=47). houve diferenças quanto as complicações que foram maiores no grupo da artroplastia 54% versus 26% com p = 0,003. O tempo de seguimento foi de 37 meses.

Jordan et al[33] discute a incerteza dos resultados frente a ausência de estudos randomizados e a falta do calculo da amostra. Os estudos incluídos apresentaram pequenas amostras o que reflete na ausência de poder para detectar possíveis diferenças significativas entre as intervenções. O fato do estudos não serem randomizados pode influenciar nos resultados devido ao possivel desbalanceio nos fatores básico presentes entre os grupos das intervenções. O estudo Krause 2011[11] mostra este desbalanceio quando descreve que os participantes mais jovens com diagnostico de deformidade grave ou instabilidade, movimento inadequado do tornozelo, artrite articular adjacente foram indicados para o grupo artrodese; o que pode ter influenciado gravemente os resultados. Os outros 3 estudos, Esparragoza 201110, Schuh 201212, Saltzman 201017, não descreveram os diagnosticos dos participantes e podem ter tido seus resultados enviesados pela diferenças basais entre os grupos. O fato dos estudos terem utilizado próteses não cimentadas diferentes e 4 métodos diferentes para fixação da artrodese (com técnicas abertas e artroscópicas) certamente restringe a generalização dos resultados, por cada método possivelmente apresentar diferentes resultados. Jordan et al33 concluiram que devido a baixa qualidade metodológica dos estudos não se pode apresentar conclusões definitivas.

Gougoulias et al34 realizaram uma revisão sistemática de série de casos de artroplastia para verificar se havia superioridade de algum tipo de implante utilizado no procedimento cirúrgico. Esse estudo avaliou a 1105 artroplastias totais de tornozelo (234 "Agility", 344 "STAR", 153 "Buechel-Pappas", 152 "HINTEGRA", 98 "Salto TM", 70 "TNK", 54 "Mobility"). A dor residual foi comum em todos os casos com variação de 27% a 60%; complicações superficiais da ferida ocorreram de 0% a 14,7%; infecções profundas de 0% a 4,6% dos tornozelos. O acompanhamento foi realizado em diferentes centros por 5 anos e observou taxas de 10% (0 a 32%) entre os centros. Não foi observado superioridade de um implante comparado a outro.

Há um novo ECR NCT02128555 registrado na plataforma "clinical trials" que está em andamento. Esse é o primeiro estudo clinico randomizado aberto que compara artrodese versus artroplastia no estagio final da artrite de tornozelo. É um estudo multicêntrico realizado no Reino Unido com 318 participantes incluídos (50 a 85 anos) e que relata que a data de conclusão preliminar será novembro de 2019 e a finalização será em maio de 202035.

Conclusões

Até o momento, não há evidencias suficientes para indicar a artroplastia frente a artrodese. A opção da escolha do tratamento deve ser realizada individualmente até que estudos clínicos de alta qualidade metodológica sejam

publicados. Há um novo ECR em andamento com previsão de término em 2020. A realização de novos ensaios clínicos multicêntricos sobre o tema com tamanho de amostra adequado deve ser considerada, a fim de diminuir as incertezas com desfechos clínicos considerados mais relevantes para a SBOT.

Referências

1. Barg A, Pagenstert GI, Hügle T, et al. Ankle osteoarthritis: etiology, diagnostics, and classification. Foot Ankle Clin 2013;18:411–26. 2. Glazebrook M, Daniels T, Younger A, et al. Comparison of health-related quality of life between patients with end-stage ankle and hip arthrosis. J Bone Joint Surg Am 2008;90:499–505. 3. Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis: long-term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg Am.1979;61:964–975. 4. Nery C, Fernandes TD, Réssio C, Fuchs ML, Santos ALG, Ortiz RT. Artroplastia total de tornozelo: experiência brasileira com a prótese HINTEGRA Rev. bras. ortop; 45(1): 92-100, 2010. 5. Guyer AJ, Richardson EG. Current concepts review: total ankle arthroplasty. Foot Ankle Int 2008;29:256–64. 6. Haddad SL, Coetzee JC, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Nalysnyk L. Intermediate and long-term outcomes of total ankle arthroplasty and ankle arthrodesis: a systematic review of the literature. J Bone Joint Surg Am. 2007;89:1899–1905. 7. History of total ankle arthroplasty. In: Total ankle arthroplasty: historical overview, current conceps and future perspectives. New York: Springer-Verlag; 2005. p. 53-63. 8. Valderrabano V, Dereymaeker G, Dick W. The HINTEGRA ankle: rationale and short-term results of 122 consecutive ankles. Clin Orthop Rel Res. 2004;(424):57-68. 9. Maffulli N, Longo UG, Locher J, Romeo G, Salvatore G, Denaro V. Outcome of ankle arthrodesis and ankle prosthesis: a review of the current status. Br Med Bull. 2017 Dec 1;124(1):91-112. 10. Esparragoza L, Vidal C, Vaquero J. Comparative study of the quality of life between arthrodesis and total arthroplasty substitution of the ankle. J Foot Ankle Surg 2011;50:383–7. 11. Krause FG, Windolf M, Bora B, et al. Impact of complications in total ankle replacement and ankle arthrodesis analyzed with a validated outcome measurement. J Bone Joint Surg Am 2011;93:830–9. 12. Schuh R, Hofstaetter J, Krismer M, et al. Total ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis. Comparison of sports, recreational activities and functional outcome. Int Orthop 2011;36:1207–14. 13. McGuire MR, Kyle RF, Gustilo RB, et al. Comparative analysis of ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis. Clin Orthop Relat Res 1988;226:174–81. 14. Kofoed H, Sturup J. Comparison of ankle arthroplasty and arthrodesis. A prospective series with long-term follow up. Foot 1994;4:6–9 15. Piriou P, Culpan P, Mullins M, et al. Ankle replacement versus arthrodesis: a comparative gait analysis study. Foot Ankle Int 2008;29:3–9. 16. Saltzman CL, Mann RA, Ahrens JE, et al. Prospective controlled trial of STAR total ankle replacement versus ankle fusion: initial results. Foot Ankle Int 2009;30:579–96. 17. Saltzman CL, Kadoko RG, Suh JS. Treatment of isolated ankle osteoarthritis with arthrodesis or the total ankle replacement: a comparison of early outcomes. Clin Orthop Surg 2010;2:1–7. 18. Rouhani H, Favre J, Aminian K, et al. Multi-segment foot kinematics after total ankle replacement and ankle arthrodesis during relatively long-distance gait. Gait Posture 2012;36:561–6. 19. Hahn ME, Wright ES, Segal AD, et al. Comparative gait analysis of ankle arthrodesis and arthroplasty: initial findings of a prospective study. Foot Ankle Int 2012;33:282–9. 20. Braito M, Dammerer D, Kaufmann G, et al. Are our expectations bigger than the results we achieve? A comparative study analysing potential advantages of ankle arthroplasty over arthrodesis. Int Orthop 2014; 38:1647–53. 21. Dalat F, Trouillet F, Fessy M, et al. Comparison of quality of life following total ankle arthroplasty and ankle arthrodesis: Retrospective study of 54 cases. Orthop Traumatol Surg Res 2014;100:761–6. 22. Daniels TR, Younger AS, Penner M, et al. Intermediate term results of total ankle replacement and ankle arthrodesis. J Bone Joint Surg Am 2014;96:135–42. 23. Jastifer J, Coughlin MJ, Hirose C. Performance of total ankle arthroplasty and ankle arthrodesis on uneven surfaces, stairs, and inclines A Prospective Study. Foot Ankle Int 2015;36:11–7. 24. Krause FG, Windolf M, Bora B, et al. Impact of complications in total ankle replacement and ankle arthrodesis analyzed with a validated outcome measurement. J Bone Joint Surg Am 2011;93:830–9. 25. Pedowitz D, Kane J, Smith G, et al. Total ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis. Bone Joint J 2016;98:634–40. 26. Singer S, Klejman S, Pinsker E, et al. Ankle arthroplasty and ankle arthrodesis: gait analysis compared with normal controls. J Bone Joint Surg Am 2013;95:e191. 27. Kofoed H, Stürup J. Comparison of ankle arthroplasty and arthrodesis. A prospective series with long-term follow-up. Foot 1994;4:6–9. 28. McGuire MR, Kyle RF, Gustilo RB, et al. Comparative analysis of ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis. Clin Orthop Relat Res 1988;226:174 81. 29. Younger AS, Glazebrook M, Veljkovic A, et al. A coding system for reoperations following total ankle replacement and ankle arthrodesis. Foot Ankle Int 2016;37:1157–64. 30. Ling JS, Smyth NA, Fraser EJ, et al. Investigating the relationship between ankle arthrodesis and adjacente joint arthritis in the hindfoot: a systematic review. J Bone Joint Surg Am 2015;97:513–9. 31. Mohammad HR, Debrock W, Mellon SJ, Cooke P. Response to review article published titled 'Total ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis - a comparison of outcomes over the last decade'. J Orthop Surg Res. 2019 May 20;14(1):142. 32. Lawton CD, Butler BA, Dekker RG, Prescott A, Kadakia ARJ Joos, Research. Total ankle arthroplasty versus ankle arthrodesis a comparison of outcomes over the last decade. J Orthop Surg Res, 2017;12(1):76. 33. Jordan RW, Chahal GS, Chapman A. Is end-stage ankle arthrosis best managed with total ankle replacement or arthrodesis? A systematic review. Adv Orthop. 2014;2014:986285. 34. Gougoulias N, Khanna A, Maffulli N. How successful are current ankle replacements?: a systematic review of the literature. Clin Orthop Relat Res. 2010 Jan;468(1):199-208. 35. Goldberg AJ, Zaidi R, Thomson C, Doré CJ, Skene SS, Cro S, Round J, Molloy A, Davies M, Karski M, Kim L, Cooke P; TARVA study group. Total ankle replacement versus arthrodesis (TARVA): protocol for a multicentre randomised controlled trial. BMJ Open. 2016 Sep 6;6(9):e012716. NCT02128555: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02128555.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 Osteoarthritis OR Osteoarthritides OR Osteoarthrosis OR Osteoarthroses OR (Arthritis, Degenerative) OR (Arthritides, Degenerative) OR (Degenerative Arthritides) OR (Degenerative Arthritis) OR (Osteoarthrosis Deformans) #2 Ankle OR Ankles OR (Regio tarsalis) OR Tarsus #3 Arthroplasty OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 Arthrodesis OR Arthrodeses OR arthrodiastasis #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	34
Pubmed	#1"Osteoarthritis"[Mesh] OR Osteoarthritides OR Osteoarthrosis OR Osteoarthroses OR (Arthritis, Degenerative) OR (Arthritides, Degenerative) OR (Degenerative Arthritides) OR (Degenerative Arthritis) OR (Osteoarthrosis Deformans) #2 "Ankle"[Mesh] OR Ankles OR (Regio tarsalis) OR Tarsus #3 "Arthroplasty"[Mesh] OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 Arthrodesis"[Mesh] OR Arthrodeses OR arthrodiastasis #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	139

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Embase	#1 'osteoarthritis'/exp OR (arthritis, degenerative) OR (arthritis, noninflammatory) OR arthrosis OR (degenerative arthritis) OR (degenerative joint disease) OR (osteo-arthritis) OR (osteo-arthrosis) OR osteoarthrosis OR (primary osteoarthritis) OR (rheumatoid arthrosis) #2 'ankle'/exp OR (ankle joint) OR (astragalocrural joint) OR (joint, ankle) OR (talo crural joint) OR (talocrural joint) #3 'arthroplasty'/exp OR Alloarthroplasty OR arthroplasties OR (joint reconstruction) #4 'arthrodesis'/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) OR arthrodiastasis #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #5 AND ([adult]/lim OR [aged]/lim OR [middle aged]/lim OR [very elderly]/lim OR [young adult]/lim)	221
LILACS	#1 MH:Osteoartrite OR Osteoartrite OR Osteoartritis OR Osteoarthritis OR (Artrite Degenerativa) OR Osteoartrose OR (Osteoartrose Deformante) #2 MH:Tornozelo OR Tornozelo OR Tobillo OR Ankle OR Tarso OR MH:A01.378.610.250.149$ #3 MH:Artroplastia OR Artroplastia OR Arthroplasty OR MH:E04.555.110$ OR MH:E04.680.101$ #4 MH:Artrodese OR Artrodese OR Artrodesis OR Arthrodesis OR MH:E04.555.100$ OR arthrodiastasis #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	45

Referência Adicional

Gross C, Erickson BJ, Adams SB, Parekh SG. Ankle arthrodesis after failed total ankle replacement: a systematic review of the literature. Foot Ankle Spec. 2015 Apr;8(2):143-51.

9. O paciente se beneficiará de uma cirurgia para correção de halux valgo (joanete)?

Recomendação: Existe amparo, baseado em estudos de qualidade moderada, que as técnicas atuais que contemplam a correção do eixo através de osteotomias são superiores ao tratamento não operatório do hálux valgo no que tange correção da deformidade, progressão da doença, desenvolvimento de lesões associadas e qualidade de vida.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

Hálux valgo (HV) é um desvio anormal do primeiro metatarso em direção à linha mediana do pé e estima-se que 23% dos adultos e 35,7% dos idosos apresentam esta deformidade na população geral[1]. A escolha entre cirurgia corretiva e órteses para hálux valgo é controversa. As órteses são adaptadas para os pés e podem ser eficazes para a dor. Geralmente a cirurgia é indicada quando a dor não pode ser mais controlada[2]. Os procedimentos cirúrgicos são escolhidos de acordo com a gravidade da deformidade[3]. Várias são os tipos de cirurgias, dentre elas, geralmente a osteotomia de Chevron distal é realizada para deformidades leves e moderadas. Já o procedimento Lapidus para deformidades mais graves[3].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: 'hallux valgus'; bunion; 'hallux abductus'; 'surgery'; Orthose A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.
Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 236 referências. Foi localizado um ensaio clínico randomizado (ECR). Os inúmeros artigos publicados são na maioria série de casos sem controle ou estudos prospectivos que comparam diferentes tipos de cirurgia para HV[4-8]. Com o maior nível de evidências encontramos 2 revisões sistemáticas9,10 de ensaios clínicos randomizados. Ambas revisões sistemáticas incluíram apenas 1 ECR[11] que comparou cirurgia versus órtese para o tratamento do HV (joanete). Foi identificado em revisão sistemática não cochrane9 alguns erros metodológicos e por este motivo, utilizamos os dados diretamente do ensaio clínico randomizado e não desta revisão. A publicação online da revisão sistemática Cochrane10 foi retirada devido a falta de atualização. No entanto, Ferrari, autor da revisão Cochrane, publicou parte da revisão sistemática (Joanetes) em outro periódico[12].

Torkki et al11 realizaram um ECR que envolveu 4 hospitais comunitários na Finlândia durante 1997 e 1998. Um total de 209 participantes, com média de idade de 48 anos; 193 mulheres e 16 homens foram divididos em 3 grupos: grupo osteotomia da Chevron distal com n= 71, grupo órtese com n= 69 e grupo controle (lista de espera de 1 ano) com n= 69. O acompanhamento foi realizado durante 12 meses (2 participantes foram perdidos). A intensidade da dor foi medida pela VAS - escala analógica visual de 0mm (sem dor) a 100mm (dor insuportável); o índice de qualidade de vida relacionada a saúde foi medido pelo escore de 15-D que varia de 0 a 100, com escores mais altos indicando melhor função nas dimensões mais essenciais da saúde geral. O estado funcional foi medido pelo escore AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society)[13].
Num total de 99% dos participantes estavam presentes no acompanhamento realizado no período de 6 meses e 98% em 12 meses. A cirurgia de Chevron foi realizada em 65 participantes e artroplastia de Keller foi necessária em um participante devido a alterações osteoartríticas. Nenhum participante do grupo da cirurgia utilizou órteses durante o período de acompanhamento. Em 6 meses, 95% dos participantes no grupo da órtese utilizaram a órtese em média 5,8 horas, 6 dias/semana; em 12 meses 97% dos participantes relataram ter utilizado a órtese 5,5 horas em média, 6 dias/semana Não houve diferenças entre os grupos cirúrgico e órtese em relação a qualidade de vida aos 6 meses com Diferença de Médias Ajustadas (DMA)=0,5 95% IC [–1,7 a 2,7] e aos 12 meses DMA=0,6 95% IC [–1,9 a 3,0] utilizando o escore de 15D. O grupo cirúrgico apresentou as menores taxas em relação a distúrbios cosméticos aos 6 meses DMA=–0,8; 95% IC [–1,4 a –0,3] e aos 12 meses DMA=–1,4; 95% IC [–2.1 a –0,8]. O grupo cirúrgico também apresentou menos problemas com o calçados comparado ao grupo órtese. Além disto, aos 12 meses; a intensidade da dor (VAS) DMA= –14; 95% IC [–22 a –5]; o número de dias dolorosos e o estado funcional, determinado de acordo com o escore AOFAS foi menor para o grupo cirúrgico. Após 12 meses 83% do grupo cirurgia e 46% do grupo órteses relataram que haviam melhorado em relação ao início do tratamento.

Os custos foram maiores no grupo cirurgia versus órtese, pois mesmo excluindo os custos com a cirurgia, as consultas médicas foram muito mais frequentes. Além disto, o tempo médio de afastamento foi de 53 dias para o grupo cirúrgico e zero para o grupo órtese. Os custos diretos e indiretos

devem ser avaliados localmente, já que os cuidados de saúde são diferentes entre os países. Apesar do ECR não ter realizado o mascaramento devido a natureza das intervenções, este estudo é considerado de boa qualidade metodológica.

O ensaio clínico randomizado concluiu que a osteotomia em Chevron é um tratamento eficaz para o hálux valgo leve e moderado doloroso.

As órteses proporcionam alívio sintomático de curto prazo, mas diminuem a longo prazo. Este estudo foi apresentado em outra publicação e comentado[14].

Conclusões

As evidências de moderada qualidade sugerem que o tratamento cirúrgico (osteotomia em Chevron) comparado a órteses apresenta benefícios para os desfechos intensidade de dor, número de dias dolorosos, distúrbios cosméticos, problemas de calçados, status funcional e satisfação com o tratamento. Não houve diferenças no desfecho qualidade de vida. Os custos foram maiores para o tratamento cirúrgico.

Referências

1. Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. J Foot Ankle Res. 2010 Sep 27;3:21. doi: 10.1186/1757-1146-3-21. 2. Robinson AH, Limbers JP. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg Br. 2005 Aug;87(8):1038-45. 3. Easley ME, Trnka HJ. Current concepts review: hallux valgus part II: operative treatment. Foot Ankle Int. 2007 Jun;28(6):748-58. 4. Dammerer D, Braito M, Biedermann R, Ban M, Giesinger J, Haid C, Liebensteiner MC, Kaufmann G. Effect of surgical shoes on brake response time after first metatarsal osteotomy--a prospective cohort study. J Orthop Surg Res. 2016 Jan 20;11:14. doi: 10.1186/s13018-016-0350-9. 5. Moraiti C, Klouche S, Stiglitz Y, Hardy P, Bauer T. Reliability of a new radiological method for assessment of the postoperative immobilization of the first metatarsophalangeal joint. Foot Ankle Int. 2015 Mar;36(3):310-7. doi: 10.1177/1071100714555713. 6. Basile P, Cook EA, Cook JJ. Immediate weight bearing following modified lapidus arthrodesis. J Foot Ankle Surg. 2010 Sep-Oct;49(5):459-64. doi: 10.1053/j.jfas.2010.06.003. Epub 2010 Jul 17. 7. Pentikainen I, Ojala R, Ohtonen P, Piippo J, Leppilahti J. Preoperative radiological factors correlated to long-term recurrence of hallux valgus following distal chevron osteotomy. Foot Ankle Int. 2014 Dec;35(12):1262-7. doi: 10.1177/1071100714548703. 8. Malagelada F, Sahirad C, Dalmau-Pastor M, Vega J, Bhumbra R, Manzanares-Céspedes MC, Laffenêtre O. Minimally invasive surgery for halux valgus: a systematic review of current surgical techniques. Int Orthop. 2019 Mar;43(3):625-637. doi: 10.1007/s00264-018-4138-x. 9. Klugarova J, Hood V, Bath-Hextall F, Klugar M, Mareckova J, Kelnarova Z. Effectiveness of surgery for adults with hallux valgus deformity: a systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep. 2017 Jun;15(6):1671-1710. doi: 10.11124/JBISRIR-2017-003422 10. Ferrari J, Higgins JP, Prior TD. WITHDRAWN: Interventions for treating hallux valgus (abductovalgus) and bunions. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Apr 15;(2):CD000964. doi: 10.1002/14651858.CD000964. 11. Torkki M, Malmivaara A, Seitsalo S, Hoikka V, Laippala P, Paavolainen P. Surgery vs orthosis vs watchful waiting for hallux valgus: a randomized controlled trial. JAMA. 2001 May 16;285(19):2474-80. PubMed PMID: 11368700. 12. Ferrari J. Bunions. BMJ Clin Evid. 2009 Mar 11;2009. pii: 1112. 13. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994 Jul;15(7):349-53. 14. Surgery was more effective than orthosis for hallux valgus. BMJ Evidence-Based Medicine 2001; 6: 180.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Hallux Abductovalgus) OR (Hallux valgus) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Orthotic Devices) OR (Device*, Orthotic) OR (Orthotic Device) OR Orthose* OR Orthosis OR Parapodium* # 4 #1 AND #2 AND #3	30
Pubmed	#1 “Hallux Valgus”[Mesh] OR (Hallux Abductovalgus) OR (Hallux valgus) #2 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 “Orthotic Devices”[Mesh] OR (Device*, Orthotic) OR (Orthotic Device) OR Orthose* OR Orthosis OR Parapodium* # 4 #1 AND #2 AND #3	43
Embase	#1 ‘hallux valgus’/exp OR Bunion OR (hallux abductus) OR (valgus, hallux) #2 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 ‘orthosis’/exp OR (device, orthotic) OR (devices, orthotic) OR orthesis OR (orthopeadic support device) OR (orthopedic support device) OR orthoses OR (orthotic device (physical object)) OR (orthotic devices)	160

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Portal BVS	#1 MH:"Hallux Valgus" OR (Hallux Valgus) OR (Joanete do Dedão do Pé) OR (Joanete do Grande Artelho) OR (Hallux Abductovalgus) OR (Hálux Valgo) OR (Hallus Valgo) OR MH:C05.330.610$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Aparelhos Ortopédicos" OR (Aparelhos Ortopédicos) OR (Aparatos Ortopédicos) OR (Orthotic Devices) OR (Aparelho Ortopédico) OR Órtese OR Órteses OR Ortose OR MH:E07.858.442.743$ OR MH:VS2.006.002.003.001$ # 4 #1 AND #2 AND #3	3

Referencias Adicionais

Coughlin MJ. Hallux valgus. J Bone Joint Surg Am. 1996;78:932-966.
Horne G, Tanzer T, Ford M. Chevron osteotomy for the treatment of hallux valgus. Clin Orthop. 1984; 183:32-36.
Johnson JE, Clanton TO, Baxter DE, et al. Comparison of chevron osteotomy and modified McBride bunionectomy for correction of mild to moderate hallux valgus deformity. Foot Ankle. 1991;12:61-68.

10. O tratamento cirúrgico das rupturas do tendão de Aquiles é melhor que a terapêutica não operatória?

Recomendação: A introdução da reabilitação funcional no tratamento não operatório das rupturas do Aquiles trouxe os resultados gerais dessa modalidade para níveis próximos do cirúrgico. Entretanto, quando analisadas varáveis especificas como força e tempo de retorno às atividades, a abordagem operatória ainda oferece superioridade. Esses achados dão condições para o profissional decidir o melhor tratamento para os pacientes com base em seus perfis clínicos e nas suas demandas físicas.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As rupturas do tendão de Aquiles tornaram-se cada vez mais frequentes devido ao aumento da prática de esportes na população geral. A incidência é de 31 por 100 mil por ano; geralmente ocorre mais em homens do que em mulheres em uma proporção de 3:1. A faixa etária mais comum entre os homens varia de 37 a 44 anos de idade; no entanto, verifica-se uma crescente incidência em pessoas com mais de 50 anos e que não praticam esportes regularmente[1,2,3].
O tratamento para ruptura do tendão pode ser cirúrgico aberto ou percutâneo ou não cirúrgico, também denominado de conservador funcional que inclui a imobilização e uso de órteses. Geralmente, o tratamento conservador é feito nos indivíduos sedentários ou mais velhos. É realizada uma imobilização prolongada, na maioria das vezes realizada com gesso, e após este período realiza-se a fisioterapia, a fim de recuperar a função muscular perdida e a amplitude de movimento. Muitas vezes opta-se pela mobilização precoce e a sustentação de peso com o objetivo de evitar rigidez, perda muscular e aderências. O tratamento percutâneo é menos invasivo que a cirurgia aberta e tornou-se uma opção, tanto para indivíduos que não querem passar por um procedimento invasivo como a cirurgia aberta, quanto para os indivíduos que necessitam de um resultado mais estético, pelo fato da sutura percutânea não deixar cicatriz quando comparada a cirurgia aberta. A cirurgia aberta é mais indicada em indivíduos mais jovens e atletas[3-6].

O tratamento de eleição ainda permanece controverso, pois o tratamento cirúrgico pode apresentar um aumento do risco de infecção da ferida ou lesão do nervo sural comparado ao tratamento não cirúrgico, com diferença de risco variando de 16% to 21%7-9. No entanto, o tratamento conservador apresenta maiores índices de rerupturas do tendão, com diferença de risco variando de 5% a 7%[7-9].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Achilles Tendon”, “Rupture”.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidências sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 6.706 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foi localizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) e de estudos observacionais publicada recentemente como a melhor evidência disponível no momento[10].

Ochen et al[10] realizaram a revisão com o objetivo de avaliar os benefícios e riscos na comparação entre o tratamento cirúrgico versus não cirúrgico de rupturas agudas do tendão de Aquiles. Os autores incluíram 29 estudos, dentre eles 10 ECRs com um total de 944 (6%) participantes e 19 estudos observacionais (2 coortes e 17 retrospectivos) que incluíram 14.918 (94%) participantes com 74% do sexo masculino. Um total de 15.862 participantes entre 17 e 86 anos, sendo 9.375 do grupo cirurgia com média de idade de 41 anos e 6.487 participantes do grupo não cirúrgico com média de idade 44 anos.

A metanálise global, apresentou os 29 estudos na análise do desfecho rerupturas do tendão de Aquiles sendo que 2,3% participantes tiveram rerupturas após o tratamento cirúrgico e 3,9% após o tratamento não cirúrgico; com diferença de risco entre os tratamentos de 1,6%, ou seja, ocorreu uma ruptura a mais no grupo conservador a cada 62 casos tratados com cirurgia . O tratamento cirúrgico teve redução significativa do risco relativo (RR) de rerupturas de 0,43; 95% IC [0,31-0,60]; p <0,001; I2=22% comparado ao tratamento não cirúrgico. A metanálise parcial, deste desfecho, envolvendo apenas os estudos de melhor qualidade metodológica ou seja os 10 ECR, apresentou a mesma direção de efeito com RR=0,40 [0,24 a 0,69]; p <0,001; I2 = 0%. Da mesma forma, a metanálise dos estudos observacionais teve a mesma direção de efeito com RR=0,42 [0,28 a 0,64]; p <0,001; I2=31%. Não houve diferenças quanto as estimativas entre os estudos observacionais e ECR (teste para diferenças de subgrupo: p=0,91 e I2=0%). Os testes de correlação de Begg (p=0,66) e regressão linear de Egger (p=0,16) não indicaram evidencias de viés de publicação. O desfecho

complicações foi o segundo desfecho mais avaliado pelos estudos. As complicações avaliadas foram: embolismo pulmonar, trombose venosa profunda, lesão do nervo sural, dor crônica, infecção da pele/ferida, adesão da pele, deiscência da ferida, cicatrização/adesão cutânea e outras não especificadas. A metanálise global avaliou a taxa de complicações em geral e envolveu 26 (90%) estudos, sendo 10 ECR e 16 observacionais. A taxa de complicações foi significativamente maior no tratamento cirúrgico com 4,9% comparado ao não-cirúrgico com 1,6% e uma diferença de risco de 3,3%. O risco relativo global foi de 2,76 [1,84 a 4,13]; p<0,001; I2=45% a favor do tratamento não cirúrgico. Para o mesmo desfecho, o efeito combinado dos ECR apresentou RR=3,26 [1,26 a 8,41]; p= 0,01; I2=74% e dos estudos observacionais RR=2,93 [2,28 a 3,75]; p<0,001; I2=0%. Não houve diferenças quanto as estimativas de efeito entre os estudos observacionais e ECR (teste para diferenças de subgrupo: p=0,83 e I2=0%). Os testes de correlação de Begg (p=0,50) e regressão linear de Egger (p=0,11) não indicaram evidencias de viés de publicação. A principal complicação após o tratamento cirúrgico foi a incidência de infecção 2,8% versus 0,02% no tratamento não cirúrgico; já a principal complicação após o tratamento não cirúrgico foi a trombose venosa profunda com incidência de 1,2% (74 participantes) versus 1,0% (89 participantes) no tratamento cirúrgico.

O desfecho retorno ao esporte e ao trabalho foram avaliados em 4 (14%) estudos: um ECR e 3 estudos observacionais. Não foi possível a metanálise do desfecho retorno ao esporte devido a dados incompletos; no entanto, o tempo médio para o retorno ao esporte foi de 6 a 9 meses para os participantes do grupo cirúrgico e 6 a 8 meses para o grupo não cirúrgico. Já o desfecho ao retorno ao trabalho foi observado em 9 (31%) dos estudos: 4 ECR e 5 estudos observacionais. A metanálise envolveu 3 estudos (2 ECR e 1 observacional), mas não houve diferenças significativas entre os grupos para o retorno ao trabalho em semanas (p=0,77) A análise de sensibilidade foi realizada em 9 estudos (5 ECR e 4 observacionais) para avaliar as taxas de rerupturas após o suporte de carga total precoce (4 semanas ou menos) e 15 estudos (4 ECR e 11 observacionais) para avaliar as taxas de rerupturas após o suporte de carga total tardio (mais de 4 semanas). Houve uma redução significativa nas taxas de rerupturas a favor do tratamento cirúrgico em ambos os momentos. As taxas de rerupturas globais na carga precoce foi de RR=0,49 [0,26 a 0,93]; p=0,03; I2=9% e a carga tardia foi de RR=0,33 [0,21 a 0,50]; p=0,001; I2=0% a favor do tratamento cirúrgico. Quando foi utilizada a reabilitação funcional acelerada com amplitude de movimento precoce, não houve diferenças nas taxas de rerupturas entre os tratamentos: 9/269 versus 16/284; RR=0,60 [0,26 a 1,37]; p=0,23; I2=0%; n=553. Não foi possivel a metanálises dos dados para o desfecho funcional a curto e longo prazo devido a grande variedade de pontuação dos questionários realizados durante a coleta dos dados e de dados incompletos. Os autores concluíram que o risco de rerupturas do tendão de Aquiles após o tratamento cirúrgico foi reduzido comparado ao tratamento não cirúrgico. O tratamento cirúrgico teve risco aumentado de complicações, principalmente de infecções comparado ao tratamento não cirúrgico, mas a diferença de risco entre os grupos foi pequena. A busca localizou ainda 4 revisões sistemáticas que avaliaram as intervenções cirúrgicas para o tratamento de rupturas agudas do tendão de Aquiles[7-9,11]. A revisão sistemática Cochrane7 incluiu 12 ensaios clínicos randomizados e quasi-randomizados que concordou com os resultados da revisão sistemática de Ochen et al10. O tratamento cirúrgico diminuiu o risco de rerupturas comparado ao tratamento não cirúrgico, RR=0,41 95%IC [0,21 a 0,77]. No entanto, houve o aumento do risco de complicações, principalmente, de infecção no grupo cirúrgico, RR=4,89 [1,09 a 21,91]. Foi observado em 4 estudos (174 participantes) que o risco de infecção foi diminuido com a escolha da cirurgia percutânea, RR 9,32; 95% IC [1,77 a 49,16]. Estes dados, relacionados a cirurgia percutânea, devem ser vistos com cautela já que o poder de estimar o efeito é baixo[7]. As demais revisões sistemáticas concordam entre si que o tratamento cirúrgico diminui os riscos de rerupturas do tendão de Aquiles, mas aumentam as complicações cirúrgicas[8,9,11].

Conclusões

Há evidências de alta qualidade que o tratamento cirúrgico de ruptura do tendão de Aquiles reduz o risco de rerupturas, ocorreu uma ruptura a mais no grupo conservador a cada 62 casos tratados com cirurgia. No entanto, aumenta o risco de complicações, principalmente de infecções. No tratamento cirúrgico há redução de risco de rerupturas quando se utiliza a carga total precoce ou tardia. Não há diferenças entre os tratamentos quando se utiliza a reabilitação funcional acelerada.

Referências

1. Egger AC, Berkowitz MJ. Achilles tendon injuries. Curr Rev Musculoskelet Med. 2017 Mar;10(1):72-80. doi: 10.1007/s12178-017-9386-7.
2. Cetti R, Henriksen LO, Jacobsen KS. A new treatment of ruptured Achilles tendons. A prospective randomized study. Clinical Orthopaedics and Related Research 1994;(308): 155–65.
3. Ganestam A, Kallemose T, Troelsen A, Barfod KW. Increasing incidence of acute Achilles tendon rupture and a noticeable decline in surgical treatment from 1994 to 2013. A nationwide registry study of 33,160 patients. Knee Surg SportsTraumatol Arthrosc. 2016 Dec;24(12):3730-3737.
4. Bossley CJ. Rupture of the Achilles tendon. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2000;82(12):1804.
5. Martinelli B. Rupture of the Achilles tendon. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2000;82(12): 1804.
6. Raisbeck CC. Rupture of the Achilles tendon. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2000;82(12): 1804–5.
7. Khan RJ, Carey Smith RL. Surgical interventions for treating acute Achilles tendon ruptures. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Sep 8;(9):CD003674. doi:10.1002/14651858.CD003674.
8. Jiang N, Wang B, Chen A, Dong F, Yu B. Operative versus nonoperative treatment for acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence. Int Orthop 2012;36:765-73. doi:10.1007/ s00264-011-1431-3
9. Soroceanu A, Sidhwa F, Aarabi S, Kaufman A, Glazebrook M.
Surgical versus nonsurgical treatment of acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of randomized trials. J Bone Joint Surg
Am 2012;94:2136-43. doi:10.2106/JBJS.K.00917
10. Ochen Y, Beks RB, van Heijl M, Hietbrink F, Leenen LPH, van der Velde D, Heng M, van der Meijden O, Groenwold RHH, Houwert RM. Operative treatment versus nonoperative treatment of Achilles tendon ruptures: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2019 Jan 7;364:k5120. doi: 10.1136/bmj.k5120.
11. Wilkins R, Bisson LJ. Operative versus nonoperative management of acute Achilles tendon ruptures: a quantitative systematic review of randomized controlled trials. Am J Sports Med. 2012 Sep;40(9): 2154-60. doi: 10.1177/0363546512453293.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Achilles Tendon) OR (Tendon, Achilles) OR (Calcaneal Tendon) OR (Calcaneal Tendons) OR (Tendon*, Calcaneal) OR (Tendo Calcaneus) #2 Rupture* #3 #1 AND #2	160
Pubmed	#1 “Achilles Tendon”[Mesh] OR (Tendon, Achilles) OR (Calcaneal Tendon) OR (Calcaneal Tendons) OR (Tendon*, Calcaneal) OR (Tendo Calcaneus) #2 “Rupture”[Mesh] OR Rupture* #3 #1 AND #2	3.128
Embase	#1 ‘achilles tendon’/exp OR (achillean tendo) OR (calcaneal tendo) OR (calcanean tendo) OR (calcaneus tendo) OR (tendo achillis) OR (tendo calcaneus) OR (tendon, achilles) OR (tendon, calcaneal) #2 ‘tendon rupture’/exp OR (ruptura tendinea) OR (rupture, tendo) OR (tendon disruption) #3 #1 AND #2	3.293
BVS	#1 MH:”Tendão do Calcâneo” OR (Tendão do Calcâneo) OR (Tendón Calcáneo) OR (Achilles Tendon) OR (Tendão Calcâneo) OR (Tendão de Aquiles) OR MH:A02.880.176$ #2 MH:Ruptura OR Ruptura OR Rutura OR Rupture OR Rotura OR MH:C26.761$ #3 #1 AND #2	125

11. No paciente com doença degenerativa discal (DDD) cervical, a artroplastia tem maior efetividade clínica que a fusão?

Recomendação: Não foram verificadas diferenças quanto a desfechos funcionais e efeitos adversos. Há algumas evidências que demonstram que na cirurgia da DDD cervical a artroplastia é superior à fusão nos desfechos dor, disfagia e disfonia em médio prazo.

Em longo prazo a artroplastia mantem-se superior à fusão no desfecho alteração de segmento adjacente e necessidade de nova cirurgia. Assim, a escolha entre a indicação de artroplastia ou artrodese para tratamento da doença degenerativa discal cervical depende da correta avaliação do cirurgião quanto aos critérios de indicação e de exclusão de cada uma das técnicas e de fatores de cada paciente; da análise da preferência e experiência do cirurgião com cada um dos métodos de tratamento.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A doença degenerativa do disco cervical pode causar dor axial e/ou dor radicular, perda sensorial ou fraqueza motora devido à compressão neural e cefaleia. As possíveis causas são um disco intervertebral protraido ou herniado, estreitamento foraminal devido à perda de altura do espaço do disco, formação de osteófitos, ou uma combinação destes.

A maioria dos pacientes responde bem às opções de tratamento conservador, como fisioterapia, tração, uso de colar, analgésicos ou anti-inflamatórios. O tratamento cirúrgico pode ser considerado em casos de alívio insuficiente dos sintomas com essas opções de tratamento.

Embora a cirurgia seja uma opção comum em casos de radiculopatia ou mielopatia, existe controvérsia em relação ao tratamento cirúrgico da dor cervical axial, cefaleia ou ambos. Os principais objetivos da intervenção cirúrgica são aliviar a dor irradiada do braço no caso de radiculopatia e prevenir a progressão do déficit neurológico no caso de mielopatia[1].

A incidência média anual de radiculopatia cervical é relatada como sendo cerca de 83 por 100.000 pessoas, com um pico de incidência de 202 por 100.000 em pessoas entre 50 e 54 anos. A prevalência é de cerca de 3,5 por 100.000 pessoas, também com um pico na sexta década[1].

O procedimento mais comumente realizado é a discectomia, com ou sem fusão. Na fusão, uma fusão óssea entre as duas vértebras é promovida pela interposição de cage, autoenxerto ou aloenxerto no espaço do disco, placa e fixação do parafuso, ou uma combinação destes. A discectomia com fusão simples tem bons resultados clínicos, com resultados satisfatórios ou bons em curto prazo (até seis a oito semanas). Em longo prazo, a satisfação do paciente diminui lentamente. Essa diminuição é o resultado de uma parcela substancial dos pacientes que desenvolvem sintomas recorrentes nos anos após a cirurgia, geralmente em um nível adjacente ao segmento previamente operado.

Na artroplastia, inserem-se próteses de disco móveis em vez de um material rígido de interposição. Desde a sua introdução nos anos 80 vários tipos de discos cervicais artificiais foram desenvolvidos, com diferentes materiais e características de movimento.

Atualmente, há muito debate sobre se a fusão causa degeneração acelerada dos segmentos adjacentes. Se esta degeneração do segmento adjacente causa sintomas, é referida como doença do segmento adjacente. Isto pode ocorrer como o resultado do aumento da pressão intradiscal e aumento da mobilidade nos segmentos adjacentes a um segmento fundido.

No entanto, pode ser simplesmente o resultado da progressão natural da degeneração em uma coluna que está envelhecendo. A fim de reduzir as chances de doença do segmento adjacente como um efeito presumido em longo prazo da fusão, a artroplastia tem se tornado cada vez mais popular.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Intervertebral Disc Degeneration”[Mesh]; “Arthroplasty”[Mesh]; “Arthrodesis”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 267 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências

de melhor qualidade. Foram localizadas 24 revisões sistemáticas de literatura1-24 de qualidade e metodologias diversas. Foi selecionada a revisão sistemática de literatura mais recente e de maior qualidade metodológica que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados[2].

Latka e col.[2] realizaram uma revisão sistemática de literatura para comparar a eficácia e segurança da artroplastia do disco cervical (ADC) com discectomia e fusão cervical (DFC) para o tratamento de doença degenerativa do disco cervical (DDDC) em apenas um nível em médio e longo prazo. Foram incluídos 20 ensaios clínicos randomizados e os resultados das metanálise foram:

Desfechos até 24 meses

• Desfecho funcional (Neck Disability Index scores) - sem diferença significante

• Dor (VAS escore) – favorável a artroplastia, para dor cervical, diferença de média (DM)=-2,30(IC 95%: -3,72 a -0,87, 1426 pacientes, 4 estudos. P=0,002). Para dor no braço, DM= -1,05 (IC 95%: -2,41 a -0,30, 1426 participantes, 4 estudos, p<0,001).

• Disfagia e disfonia – Favorável a artroplastia, OR=0,69 (IC 95% 0,46 a 0,98, p=0,04, 3.369 pacientes, 9 estudos)

• Efeitos adversos – sem diferença entre grupos.

• Alteração de segmento adjacente e necessidade de segunda cirurgia – diferença não significante.

Desfechos com mais de 60 meses

• Alteração de segmento adjacente – favorável a artroplastia, OR= 0,33 (IC 95%:0,21 a 0,50; p<0,001, 5 estudos, 1594 pacientes.

• Necessidade de reoperação – favorável a artroplastia, autores não fornecem resultados.

Nas análises da revisão sistemática foram observadas heterogeneidades significantes entre os resultados. Isso provavelmente decorreu dos diferentes modelos de discos artificiais utilizados na artroplastia.

Conclusão

As evidências demonstram que na cirurgia da DDD cervical a artroplastia é superior à fusão nos desfechos dor, disfagia e disfonia em médio prazo. Em longo prazo a artroplastia é superior à fusão no desfecho alteração de segmento adjacente e necessidade de nova cirurgia. Não foram verificadas diferenças quanto a desfechos funcionais e efeitos adversos.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico multicêntrico colaborativo avaliando o melhor tipo de prótese de disco para a artroplastia cervical.

Referências

1. Boselie TF, Willems PC, van Mameren H, de Bie RA, Benzel EC, van Santbrink H. Arthroplasty versus fusion in single-level cervical degenerative disc disease: a Cochrane review. Spine (Phila Pa 1976). 2013 Aug 1;38(17):E1096-107. 2.Latka D, Kozlowska K, Miekisiak G, Latka K, Chowaniec J, Olbrycht T, Latka M. Safety and efficacy of cervical disc arthroplasty in preventing the adjacent segment disease: a meta-analysis of mid- to long-term outcomes in prospective, randomized, controlled multicenter studies. Ther Clin Risk Manag. 2019 Mar 28;15:531-539. 3.Zou S, Gao J, Xu B, Lu X, Han Y, Meng H. Anterior cervical discectomy and fusion (ACDF) versus cervical disc arthroplasty (CDA) for two contiguous levels cervical disc degenerative disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. Eur Spine J. 2017 Apr;26(4):985-997 4.Alvin MD, Abbott EE, Lubelski D, Kuhns B, Nowacki AS, Steinmetz MP, Benzel EC, Mroz TE. Cervical arthroplasty: a critical review of the literature. Spine J. 2014 Sep 1;14(9):2231-45. 5.Anderson PA, Sasso RC, Hipp J, Norvell DC, Raich A, Hashimoto R. Kinematics of the cervical adjacent segments after disc arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: a systematic review and meta-analysis. Spine (Phila Pa 1976). 2012 Oct 15;37(22 Suppl):S85-95. 6. Cepoiu-Martin M, Faris P, Lorenzetti D, Prefontaine E, Noseworthy T, Sutherland L. Artificial cervical disc arthroplasty: a systematic review. Spine (Phila Pa 1976). 2011 Dec 1;36(25):E1623-33. 7.Dong L, Xu Z, Chen X, Wang D, Li D, Liu T, Hao D. The change of adjacent segment after cervical disc arthroplasty compared with anterior cervical discectomy and fusion: a meta-analysis of randomized controlled trials. Spine J. 2017 Oct;17(10):1549-1558. 8.Gao F, Mao T, Sun W, Guo W, Wang Y, Li Z, Abhinav P.. An Updated Meta-Analysis Comparing Artificial Cervical Disc Arthroplasty (CDA) Versus Anterior Cervical Discectomy and Fusion (ACDF) for the Treatment of Cervical Degenerative Disc Disease (CDDD). Spine 2015;40(23):1816-1823. 9. Joaquim AF, Makhni MC, Riew KD. Evidence-based use of arthroplasty in cervical degenerative disc disease. Int Orthop. 2019 Apr;43(4):767-775. 10. Kuang L, Chen Y, Wang B, Li L, Lü G. Cervical Disk Arthroplasty Versus Anterior Cervical Decompression and Fusion for the Treatment of 2-Level Cervical Spondylopathy: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Spine Surg. 2016 Nov;29(9):372-382. 11. Laratta JL, Shillingford JN, Saifi C, Riew KD. Cervical Disc Arthroplasty: A Comprehensive Review of Single-Level, Multilevel, and Hybrid Procedures. Global Spine J. 2018 Feb;8(1):78-83. 12. Li Y, Shen H, Khan KZ, Fang S, Liao Z, Liu W. Comparison of Multilevel Cervical Disc Replacement and Multilevel Anterior Discectomy and Fusion: A Systematic Review of Biomechanical and Clinical Evidence. World Neurosurg. 2018 Aug;116:94-104. 13. Lu H, Peng L. Efficacy and safety of Mobi-C cervical artificial disc versus anterior discectomy and fusion in patients with symptomatic degenerative disc disease: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2017 Dec;96(49):e8504. 14. Luo J, Wang H, Peng J, Deng Z, Zhang Z, Liu S, Wang D, Gong M, Tang S. Rate of Adjacent Segment Degeneration of Cervical Disc Arthroplasty Versus Fusion Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. World Neurosurg. 2018 May;113:225-231. 15. Ma Z, Ma X, Yang H, Guan X, Li X. Anterior cervical discectomy and fusion versus cervical arthroplasty for the management of cervical spondylosis: a meta-analysis. Eur Spine J. 2017 Apr;26(4):998-1008. 16. Muheremu A, Niu X, Wu Z, Muhanmode Y, Tian W. Comparison of the short- and long-term treatment effect of cervical disk replacement and anterior cervical disk fusion: a meta-analysis. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2015 Jul;25 Suppl 1:S87-100. 17. Ren C, Song Y, Xue Y, Yang X. Mid- to long-term outcomes after cervical disc arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Eur Spine J. 2014 May;23(5):1115-23. 18. Shriver MF, Lubelski D, Sharma AM, Steinmetz MP, Benzel EC, Mroz TE. Adjacent segment degeneration and disease following cervical arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Spine J. 2016 Feb;16(2):168-81. 19. Wu TK, Liu H, Wang BY, Meng Y. Minimum four-year subsequent surgery rates of cervical disc replacement versus fusion: A meta-analysis of prospective randomized clinical trials. Orthop Traumatol Surg Res. 2017 Feb;103(1):45-51. 20. Wu TK, Wang BY, Meng Y, Ding C, Yang Y, Lou JG, Liu H. Multilevel cervical disc replacement versus multilevel anterior discectomy and fusion: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2017 Apr;96(16):e6503. 21. Zhao H, Cheng L, Hou Y, Liu Y, Liu B, Mundra JJ, Nie L. Multi-level cervical disc arthroplasty (CDA) versus single-level CDA for the treatment of cervical disc diseases: a meta-analysis. Eur Spine J. 2015 Jan;24(1):101-12. 22. Zhao H, Duan LJ, Gao YS, Yang YD, Tang XS, Zhao DY, Xiong Y, Hu ZG, Li CH, Yu X. What is the superior surgical strategy for bi-level cervical spondylosis-anterior cervical disc replacement or anterior cervical decompression and fusion?: A meta-analysis from 11 studies. Medicine (Baltimore).2018Mar;97(13):e0005.
23. Zhong ZM, Zhu SY, Zhuang JS, Wu Q, Chen JT. Reoperation After Cervical Disc Arthroplasty Versus Anterior Cervical Discectomy and Fusion: A Meta-analysis. Clin Orthop Relat Res. 2016 May;474(5):1307-16. 24. Zhu RS, Kan SL, Cao ZG, Jiang ZH, Zhang XL, Hu W. Secondary Surgery after Cervical Disc Arthroplasty versus Fusion for Cervical Degenerative Disc Disease: A Meta-analysis with Trial Sequential Analysis. Orthopaedic surgery. 2018;10(3):181-191.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 "Intervertebral Disc Degeneration"[Mesh] OR (Degeneration*, Intervertebral Disc) OR (Disc Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration*) OR (Degeneration*, Intervertebral Disk) OR (Disk Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Degeneration*) OR (Disk Degeneration*) OR (Degeneration*, Disk) OR (Disk Degradation) OR (Degradation*, Disk) OR (Disk Degradations) OR (Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Disc) OR (Disc Degenerations) OR (Disc Degradation) OR (Degradation*, Disc) OR (Disc Degradations) OR (Degenerative Intervertebral Disc*) OR (Disc*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disc*, Degenerative) OR (Degenerative Intervertebral Disk*) OR (Disk*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disk*, Degenerative) OR "Intervertebral Disc"[Mesh] OR "Intervertebral Disc Displacement"[Mesh] #2 "Arthroplasty"[Mesh] OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #3 "Arthrodesis"[Mesh] OR Arthrodeses #4 #1 AND #2 AND #3	21
Pubmed	#1 "Anterior Cruciate Ligament Injuries"[Mesh] OR (ACL Injur*) OR (Injuries, ACL) OR (Injury, ACL) OR (Anterior Cruciate Ligament Injury) OR (Anterior Cruciate Ligament Tear*) OR (ACL Tear*) OR (Tear*, ACL) #2 "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction"[Mesh] OR "Anterior Cruciate Ligament/surgery"[Mesh] #3 "Tenodesis"[Mesh] OR Tenodeses #4 anterolateral ligament #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	148
Embase	#1 'intervertebral disk degeneration'/exp OR (chondrosis, intervertebral) OR (degeneration, intervertebral disk) OR discopathy OR (disk degeneration) OR diskopathy OR (intervertebral chondrosis) OR (intervertebral disc degeneration) OR (intervertebral disk, degeneration) OR spondylochondrosis OR spondylodiscitis OR (vertebral disk degeneration) #2 'arthroplasty'/exp OR Alloarthroplasty OR arthroplasties OR (joint reconstruction) #3 'arthrodesis'/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) #4 #1 AND #2 AND #3	94
BVS	#1 MH:"Lesões do Ligamento Cruzado Anterior" OR (Lesões do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesiones del Ligamento Cruzado Anterior) OR (Anterior Cruciate Ligament Injuries) OR (Ruptura do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Rupturas do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Ruptura do LCA) OR (Rupturas do LCA) OR (Laceração do LCA) OR (Laceração do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lacerações do LCA) OR (Lacerações do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesão do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesões do LCA) OR MH:C26.558.554.213$ #2 MH:"Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" OR (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction) OR (Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior) OR (Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior) OR MH:E04.555.110.026$ OR MH:E04.680.101.026$ #3 MH:Tenodesis OR Tenodesis OR Tenodese OR MH:E04.555.710$ OR MH:E04.987.775.900$ #4 #1 AND #2 AND #2	4

Referências complementares

• Sasso RC, Smucker JD, Hacker RJ, et al. Clinical outcomes of BRYAN cervical disc arthroplasty: a prospective, randomized, controlled, multicenter trial with 24-month follow-up. J Spinal Disord Tech 2007;20:481–91. • Mummaneni PV, Burkus JK, Haid RW, et al. Clinical and radiographic analysis of cervical disc arthroplasty compared with allograft fusion: a randomized controlled clinical trial. J Neurosurg Spine 2007; 6:198–209. • Nabhan A, Steudel WI, Nabhan A, et al. Segmental kinematics and adjacent level degeneration following disc replacement versus fusion: RCT with three years of follow-up. J Long Term Eff Med Implants 2007; 17:229–236. • Steinmetz MP, Patel R, Traynelis V, et al. Cervical disc arthroplasty compared with fusion in a workers' compensation population. Neurosurgery 2008;63:741–7. • Anakwenze OA, Auerbach JD, Milby AH, et al. Sagittal cervical alignment after cervical disc arthroplasty and anterior cervical discectomy and fusion: results of a prospective, randomized, controlled trial. Spine (Phila Pa 1976) 2009;34: 2001–7. • Wang Y, Cai B, Zhang XS, et al. [Clinical outcomes of single level Bryan cervical disc arthroplasty: a prospective controlled study]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi 2008;46:328–32. • Riina J, Patel A, Dietz JW, et al. Comparison of single level cervical fusion and a metal-on-metal cervical disc replacement device. Am J Orthop 2008; 37:E71–E77. • Heller J, Sasso RC, Papadopoulos SM, et al. Comparison of BRYAN cervical disc arthroplasty with anterior cervical decompression and fusion: clinical and radiographic results of a randomized, controlled, clinical trial. Spine 2009; 34:101–107. • Burkus JK, Haid RW, Traynelis VC, et al. Long-term clinical and radiographic outcomes of cervical disc replacement with the Prestige disc: results from a prospective randomized controlled clinical trial. J Neurosurg Spine 2010;13:308–18. • Delamarter RB, Murrey D, Janssen ME, et al. Results at 24 months from the prospective, randomized, multicenter Investigational Device Exemption trial of ProDisc-C versus anterior cervical discectomy and fusion with 4-year follow-up and continued access patients. SAS J 2010;4:122–8. • McAfee PC, Cappuccino A, Cunningham BW, et al. Lower incidence of dysphagia with cervical arthroplasty compared with ACDF in a prospective randomized clinical trial. J Spinal Disord Tech 2010;23:1–8. • Garrido BJ, Taha TA, Sasso RC. Clinical outcomes of Bryan cervical disc arthroplasty a prospective, randomized, controlled, single site trial with 48-month follow-up. J Spinal Disord Tech 2010; 23:367–371. • Sasso RC, Anderson PA, Riew KD, et al. Results of cervical arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: four-year clinical outcomes in a prospective, randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am 2011; 93:1684–1692. • Coric D, Nunley PD, Guyer RD, et al. Prospective, randomized, multicenter study of cervical arthroplasty: 269 patients from the KineflexC artificial disc investigational device exemption study with a minimum 2-year follow-up: clinical article. J Neurosurg Spine 2011; 15:348–358. • Zhang X, Zhang X, Chen C, et al. Randomized, controlled, multicenter, clinical trial comparing BRYAN cervical disc arthroplasty with anterior cervical decompression and fusion in China. Spine 2012; 37:433–438. • Phillips FM, Lee JY, Geisler FH, et al. A prospective, randomized, controlled clinical investigation comparingPCMcervical disc arthroplasty with anterior cervical discectomy and fusion. 2-year results from the US FDA IDE clinical trial. Spine 2013; 38:E907–E918. • Zigler JE, Delamarter R, Murrey D, et al. ProDisc-C and anterior cervical discectomy and fusion as surgical treatment for single-level cervical symptomatic degenerative disc disease: five years results of a food and drug administration study. Spine 2013; 38:203–209. • Rozankovic M, Marasanov SM, Vukic M. Cervical disc replacement with discover versus fusion in a single level cervical disc disease: a prospective single center randomized trial with a minimum two-year follow-up. J Spinal Disord Tech 2014 Sep 8[Epub ahead of print].

12. No paciente com doença degenerativa discal (DDD) lombar, a artroplastia tem maior efetividade clínica que a fusão?

Recomendação: As evidências de moderada qualidade demonstram que na cirurgia da DDD lombar a artroplastia é levemente superior à fusão quanto aos desfechos dor e função em médio prazo (24 meses). Em longo prazo (mais de 5 anos), a artroplastia também se mostrou superior à fusão no desfecho função mesurado pelo escore Oswestry, necessidade de nova cirurgia e satisfação do paciente. Não houve diferença no desfecho dor. Salienta-se que embora a artroplastia lombar tenha se mostrado levemente superior, a sua superioridade clínica foi irrelevante e esta técnica tem critérios bem definidos e restritos de indicação e de exclusão para sua correta utilização. Assim, a escolha entre a indicação de artroplastia ou artrodese para tratamento da doença degenerativa discal lombar depende da correta avaliação do cirurgião quanto aos critérios de indicação e de exclusão de cada uma das técnicas e de fatores de cada paciente; da análise da preferência e experiência do cirurgião com cada um dos métodos de tratamento.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

Acredita-se que a dor lombar crônica tenha origem multifatorial de fontes de dor somática, acompanhadas de componentes psicogênicos e sociais. Um disco intervertebral em degeneração é frequentemente incriminado como a mais importante fonte de dor somática na região lombar da coluna vertebral. Assim a doença degenerativa do disco lombar (DDD) é uma das causas mais importantes de dor lombar, incapacidade e consultas médicas nos países ocidentais e impõe enormes ônus econômicos em todo o mundo.

A maioria dos pacientes que sofrem de dor lombar melhora satisfatoriamente sem cirurgia, mas 1 a 5% deles não respondem a tratamento não cirúrgico apropriado, como fortalecimento muscular, fisioterapia, massagem, manipulação, controle de peso e analgesia, e podem ser candidatos a cirurgia[1].

Além das técnicas cirúrgicas, várias abordagens biológicas, incluindo a injeção de substâncias biológicas, como fatores de crescimento, abordagens de bioengenharia e terapias celulares ou genéticas, foram testadas em contextos pré-clínicos ou clínicos.

A cirurgia convencional para evitar uma maior deterioração é a fusão de dois corpos vertebrais, isto é, fusão espinhal ou artrodese. Contudo, os resultados clínicos deste procedimento são variáveis, levando à contínua controvérsia sobre quais pacientes podem se beneficiar do procedimento.

A fusão do segmento de movimento elimina o movimento anormal e diminui a carga nos tecidos patológicos do disco, podendo assim reduzir a dor e melhorar a qualidade de vida. Entretanto, os resultados em longo prazo às vezes são insuficientes em termos de alívio da dor, e várias complicações relacionadas à fusão, como colocação incorreta de parafusos, quebra de implantes metálicos e a não união foram observadas durante o acompanhamento em longo prazo. Além disso, existem complicações cirúrgicas comuns, como a pseudo-artrose, com uma incidência de 16%[1].

A doença do segmento adjacente e a dissociação entre taxa de fusão e taxa de sucesso clínico recebeu uma atenção mais séria dos cirurgiões ao longo do tempo. Uma alternativa viável é a substituição total do disco - artroplastia, que aumentou sua popularidade nas últimas décadas e foi desenvolvida para preservar o movimento e, possivelmente, reduzir a degeneração do nível adjacente[1,2].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Intervertebral Disc Degeneration”[Mesh]; “Lumbosacral Region”[Mesh]; “Arthroplasty”[Mesh]; “Arthrodesis”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 209 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas nove revisões sistemáticas de literatura1-9 de qualidade e metodologias diversas. Foi selecionada a revisão sistemática de literatura maior qualidade metodológica que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados e realizada pela Colaboração Cochrane2. Jacobs e col. compararam a artroplastia para dor crônica

lombar na presença de degeneração discal comparado a outros tratamentos. Foram incluídos seis ensaios clínicos randomizados (ECR) que compararam a artroplastia com a fusão em DDD lombar.

Aos 24 meses houve maior melhora significante na média na dor lombar mensurado pela escala visual analógica (EVA) no grupo artroplastia diferença de média (DM)= 5,2 mm (de 100 mm), (IC 95%: 0,18 a 10,2; 2 estudos, 676 pacientes; p=0,04). A partir dos resultados dos mesmos estudos a dor na perna não mostrou diferença entre os grupos. A melhora do escore funcional de Oswestry aos 24 meses no grupo artroplastia foi significantemente maior, DM= 4,27 (IC 95%: 1,85 a 6,68; 5 estudos; 1207 pacientes). No entanto, os dois limites superiores dos intervalos de confiança para dor e escore de Oswestry estavam abaixo da diferença clinicamente relevante pré-definida (15 para EVA e 10 para escala Oswestry).

Houve evidência de moderada qualidade que a satisfação dos pacientes aos 24 meses de seguimento foi maior no grupo artroplastia (96,4%) comparado ao grupo fusão (69,0%), OR=1,93 (IC 95%: 1,36 a 2,76, 4 estudos, 868 participantes, p<0,001). Não houve diferença significativa no que se refere à taxa de degeneração do segmento adjacente ou necessidade de reoperação.

Os autores concluíram que apesar das diferenças significantes favoráveis a artroplastia na dor e escore de função, os resultados não foram clinicamente importantes e sugeriam mais estudos em longo prazo. Outro estudo relevante por ser mais atual é a revisão sistemática de Zigler e col.9 publicada em 2018. Essa revisão incluiu quatro ECR com seguimento de pelos menos cinco anos. Os pacientes do grupo artroplastia apresentaram uma probabilidade maior de sucesso na função mensurado pelo escore Oswestry (76,5%) comparado ao grupo fusão (69,1%), RR= 1,09; (IC 95%: 1.01 a 1.19). O grupo artroplastia apresentou também maior satisfação do paciente comparado ao grupo fusão (75,2% vs 67,0% respectivamente), RR=1,13; (IC 95%: 1,03, a 1,24) e um risco significativamente menor de reoperação (7,0% vs 14,9%), RR= 0,52; (IC 95%: 0,35 a 0,77). Não houve diferença nos escores de dor.

Conclusão

As evidências de moderada qualidade demonstram que na cirurgia da DDD lombar a artroplastia é levemente superior à fusão nos desfechos dor e função em médio prazo (24 meses). Por outro lado em longo prazo (mais de 5 anos) a artroplastia é superior à fusão no desfecho função mensurado pelo escore Oswetry, na necessidade de nova cirurgia e para a satisfação do paciente. Não houve diferença no desfecho dor.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico multicêntrico colaborativo com acompanhamento em longo prazo para estabelecer uma evidência definitiva.

Referências

1. Formica M, Divano S, Cavagnaro L, Basso M, Zanirato A, Formica C, Felli L. Lumbar total disc arthroplasty: outdated surgery or here to stay procedure? A systematic review of current literature. J Orthop Traumatol. 2017 Sep;18(3):197-215. 2. Jacobs W, Van der Gaag NA, Tuschel A, de Kleuver M, Peul W, Verbout AJ, Oner FC (2012) Total disc replacement for chronic back pain in the presence of disc degeneration. Cochrane Database Syst Rev 9:CD008326 3. Ding F, Jia Z, Zhao Z, Xie L, Gao X, Ma D, Liu M. Total disc replacement versus fusion for lumbar degenerative disc disease: a systematic review of overlapping meta-analyses. Eur Spine J. 2017 Mar;26(3):806-815 4. Hiratzka J, Rastegar F, Contag AG, Norvell DC, Anderson PA, Hart RA. Adverse Event Recording and Reporting in Clinical Trials Comparing Lumbar Disk Replacement with Lumbar Fusion: A Systematic Review. Global Spine J. 2015 Dec;5(6):486-95. 5.Nie H, Chen G, Wang X, Zeng J. Comparison of Total Disc Replacement with lumbar fusion: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Coll Physiians Surg Pak. 2015 Jan;25(1):60-7. 6.Rao MJ, Cao SS (2014) Artificial total disc replacement versus fusion for lumbar degenerative disc disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Orthop Trauma Surg 134(2):149–158 7. Wei J, Song Y, Sun L, Lv C (2013) Comparison of artificial total disc replacement versus fusion for lumbar degenerative disc disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. Int Orthop 37(7):1315–1325 8.Yajun W, Yue Z, Xiuxin H, Cui C (2010) A meta-analysis of artificial total disc replacement versus fusion for lumbar degenerative disc disease. Eur Spine J 19(8):1250–1261 9.Zigler J, Gornet MF, Ferko N, Cameron C, Schranck FW, Patel L. Comparison of Lumbar Total Disc Replacement With Surgical Spinal Fusion for the Treatment of Single-Level Degenerative Disc Disease: A Meta-Analysis of 5-Year Outcomes From Randomized Controlled Trials. Global Spine J. 2018 Jun;8(4):413-423

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Intervertebral Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Intervertebral Disc) OR (Disc Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration*) OR (Degeneration*, Intervertebral Disk) OR (Disk Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Degeneration*) OR (Disk Degeneration*) OR (Degeneration*, Disk) OR (Disk Degradation) OR (Degradation*, Disk) OR (Disk Degradations) OR (Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Disc) OR (Disc Degenerations) OR (Disc Degradation) OR (Degradation*, Disc) OR (Disc Degradations) OR (Degenerative Intervertebral Disc*) OR (Disc*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disc*, Degenerative) OR (Degenerative Intervertebral Disk*) OR (Disk*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disk*, Degenerative) OR (Intervertebral Disc) OR (Intervertebral Disc Displacement) #2 (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) OR (Lumbosacral Region) #3 Arthroplasty OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 Arthrodesis OR Arthrodeses #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	2

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Intervertebral Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Intervertebral Disc) OR (Disc Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration*) OR (Degeneration*, Intervertebral Disk) OR (Disk Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Degeneration*) OR (Disk Degeneration*) OR (Degeneration*, Disk) OR (Disk Degradation) OR (Degradation*, Disk) OR (Disk Degradations) OR (Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Disc) OR (Disc Degenerations) OR (Disc Degradation) OR (Degradation*, Disc) OR (Disc Degradations) OR (Degenerative Intervertebral Disc*) OR (Disc*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disc*, Degenerative) OR (Degenerative Intervertebral Disk*) OR (Disk*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disk*, Degenerative) OR (Intervertebral Disc) OR (Intervertebral Disc Displacement) #2 (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) OR (Lumbosacral Region) #3 Arthroplasty OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 Arthrodesis OR Arthrodeses #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	2
Pubmed	#1 “Intervertebral Disc Degeneration”[Mesh] OR (Degeneration*, Intervertebral Disc) OR (Disc Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration*) OR (Degeneration*, Intervertebral Disk) OR (Disk Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Degeneration*) OR (Disk Degeneration*) OR (Degeneration*, Disk) OR (Disk Degradation) OR (Degradation*, Disk) OR (Disk Degradations) OR (Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Disc) OR (Disc Degenerations) OR (Disc Degradation) OR (Degradation*, Disc) OR (Disc Degradations) OR (Degenerative Intervertebral Disc*) OR (Disc*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disc*, Degenerative) OR (Degenerative Intervertebral Disk*) OR (Disk*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disk*, Degenerative) OR “Intervertebral Disc”[Mesh] OR “Intervertebral Disc Displacement”[Mesh] #2 “Lumbosacral Region”[Mesh] OR (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) OR (Lumbosacral Region) #3 “Arthroplasty”[Mesh] OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 “Arthrodesis”[Mesh] OR Arthrodeses #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	114
Embase	#1 ‘intervertebral disk degeneration’/exp OR (chondrosis, intervertebral) OR (degeneration, intervertebral disk) OR discopathy OR (disk degeneration) OR diskopathy OR (intervertebral chondrosis) OR (intervertebral disc degeneration) OR (intervertebral disk, degeneration) OR spondylochondrosis OR spondylodiscitis OR (vertebral disk degeneration) #2 ‘arthroplasty’/exp OR Alloarthroplasty OR arthroplasties OR (joint reconstruction) #3 ‘arthrodesis’/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) #4 ‘lumbosacral spine’/exp OR (lumbosacral spine) OR (lumbosacral spinal cord segment) OR (spina lumbosacralis) OR (spine, lumbosacral) #5 #1 AND #2 AND #3	89
BVS	#1 MH:”Degeneração do Disco Intervertebral” OR (Degeneração do Disco Intervertebral) OR (Degeneración del Disco Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration) OR (Discos Intervertebrais Degenerativos) OR MH:C05.116.900.153$ OR (doença degenerativa discal) OR (DDD) OR (doença degenerativa cervical) #2 MH:Artroplastia OR Artroplastia OR Arthroplasty OR MH:E04.555.110$ OR MH:E04.680.101$ #3 MH:Artrodese OR Artrodese OR Artrodesis OR Arthrodesis OR MH:E04.555.100$ #4 #1 AND #2 AND #3	4

Referências complementares

Gornet MF, Dryer RF, Peloza JH, Schranck FW. Lumbar disc arthroplasty vs. anterior lumbar interbody fusion: five-year outcomes for patients in the Maverick® disc IDE study. Spine J. 2010;10:S64. Zigler JE. Five-year results of the ProDisc-L multicenter, prospective, randomized, controlled trial comparing ProDisc-L with circumferential spinal fusion for single-level disabling degenerative disk disease. Semin Spine Surg. 2012;24:25-31. Guyer RD, McAfee PC, Banco RJ, et al. Prospective, randomized, multicenter Food and Drug Administration investigational device exemption study of lumbar total disc replacement with the CHARITE artificial disc versus lumbar fusion: five-year follow-up. Spine J. 2009;9:374-386.

Skold C, Tropp H, Berg S. Five-year follow-up of total disc replacement compared to fusion: a randomized controlled trial. Eur Spine J. 2013;22:2288-2295 Berg S, Tullberg T, Branth B, Olerud C, Tropp H. Total disc replacement compared to lumbar fusion: a randomized controlled trial with 2-year follow-up. European Spine Journal 2009;18(10):1512–9. Blumenthal S, McAfee PC, Guyer RD, Hochschuler SH, Geisler FH, Holt RT, et al. A prospective, randomized, multicenter Food and Drug Administration investigational device exemptions study of lumbar total disc replacement with the CHARITE artificial disc versus lumbar fusion - Part I: Evaluation of clinical outcomes. Spine 2005;30(14): 1565–75. Gornet MF, Burkus JK, Dryer RF, Peloza JH. Lumbar disc arthroplasty with MAVERICK disc versus stand-alone interbody fusion: a prospective, randomized, controlled, multicenter investigational device exemption trial.. Spine (Phila Pa 1976.) 2011;36(25):E1600–11. Moreno P, Boulot J. [Comparative study of short-term results between total artificial disc prosthesis and anterior lumbar interbody fusion]. [French]. Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l AppareilMoteur 2008;94(3): 282–8. Sasso RC, Foulk DM, Hahn M. Prospective, randomized trial of metal-on-metal artificial lumbar disc replacement: initial results for treatment of discogenic pain. Spine 2008; 33(2):123–31. Zigler J, Delamarter R, Spivak JM, Linovitz RJ, Danielson GO III, Haider TT, et al. Results of the prospective, randomized, multicenter Food and Drug Administration investigational device exemption study of the ProDisc-L total disc replacement versus circumferential fusion for the treatment of 1-level degenerative disc disease. Spine 2007; 32(11):1155–62.

13. No idoso, a cifoplastia tem maior efetividade clínica que a vertebroplastia?

Recomendação: Existe evidência de moderada qualidade que a vertebroplastia e a cifoplastia são equivalentes quanto aos desfechos clínicos: dor, função e qualidade de vida. As evidências indicam que são também equivalentes nos desfechos novas fraturas e eventos adversos. A cifoplastia é uma técnica com melhor controle para a colocação do cimento e deve ser considerada nos casos com comprometimento do canal vertebral pela fratura.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A crescente população idosa em todo o globo trouxe cada vez mais atenção à osteoporose. As principais fontes de morbidade e os custos de assistência médica da osteoporose são relacionados a fraturas. Aos 50 anos de idade, para o tempo de vida restante, o risco de fratura é de quase 50% para mulheres e 20% para homens. Destas, a fratura vertebral por compressão (FVC) são responsáveis por um quarto de todas as fraturas por osteoporose[1]. Algumas fraturas vertebrais por compressão devido a osteoporose resultam em dor mínima ou leve. Os sintomas geralmente desaparecem após 6 a 8 semanas à medida que a cicatrização ocorre. Para tais pacientes, o tratamento médico com analgésicos, limitação de atividades / repouso na cama, coletes e fisioterapia ou uma combinação destes são a base do tratamento. Pacientes com dor mais importante procuram atendimento médico e podem requerer hospitalização.

O tratamento de dor mais importante frequentemente envolve alguns dias de repouso no leito que levam à perda de massa óssea: após uma semana, a taxa de perda óssea é 50 vezes maior que a taxa normal relacionada à idade. Após 10 dias de repouso no leito, 15% da capacidade aeróbica e força da extremidade inferior são perdidas, equivalendo a 10 anos de perda relacionada à idade. Adicionando medicação narcótica ao tratamento e os efeitos adversos associados a estes há um aumento ainda o maior do descondicionamento físico, do risco de queda e necessidade recuperação prolongada. Assim, embora o tratamento clínico seja amplamente utilizado, existem efeitos negativos significativos. Em pacientes com dor intensa, o aumento da altura vertebral com vertebroplastia ou cifoplastia pode ser considerado. Em geral, os pacientes com dor nas costas grave e incapacitante com correlação ao exame físico e achado de exames imagem importante são selecionados para este tipo de tratamento. Esses procedimentos minimamente invasivos envolvem a injeção de cimento ósseo de polimetilmetacrilato (PMMA) na vertebra fraturada. A cifoplastia envolve um passo adicional com a criação de uma cavidade, mais tipicamente, um balão é inflado para criar a cavidade na qual o PMMA é injetado. Ambos os tratamentos podem reduzir a dor e a incapacidade e melhorar o alinhamento da coluna. Embora milhares de artigos tenham sido publicados nas últimas décadas sobre esses procedimentos, permanece ainda o debate sobre se estes são realmente eficazes, e qual o melhor procedimento.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Osteoporosis”[Mesh]; “Osteoporotic Fractures”[Mesh]; “Kyphoplasty”[Mesh]; Vertebroplasty”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 358 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. No total, 16 revisões sistemáticas foram localizadas[2-17], apresentando critério de inclusão diverso, metodologias diferentes e conclusões conflitantes. Foi selecionado por ser a melhor evidência atual uma revisão sistemática da Colaboração Cochrane publicada atualizada em 2018 que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados. Buchbinder e col.[2] apresentaram como objetivo a avaliação da eficácia e segurança da vertebroplastia comparada a tratamento placebo, tratamento conservador ou outro procedimento. Dentro desta revisão os autores compararam os desfechos da vertebroplastia com a cifoplastia. Para essa comparação foram localizados sete ensaios clínicos randomizados, mas apenas cinco fornecerem dados clínicos para metanálise. Não houve diferença entre o grupo vertebroplastia e cifoplastia nos desfechos dor (Escala visual analógica- EVA), melhora da função (Índice de Oswestry – ODI) e qualidade de vida (EuroQoL-5D) em todos os pontos de seguimento (um mês, três meses, seis meses, 12 e 24 meses.

1 mês

- Dor (EVA)- Diferença de Média (DM)=0.05 (IC 95% -0.59 a 0.48)
- Função (ODI)- Diferença de Média Padrão (DMP)= -0.11 (IC 95% -0.30 a 0.08).
- Qualidade de vida (EuroQoL-5D) – Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.10 (IC 95% -0.09 a 0.29)

3 meses
• Dor - Diferença de Média (DM)= 0.14 (IC 95% -0.11 a 0.39)
• Função - Diferença de Média (DM)= 0.52 (IC 95% -1,53 a 2,58).
• Qualidade de vida – Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.00 (IC 95% -0.23 a 0.23)

6 meses
• Dor Diferença de Média (DM)= 0.04 (IC 95% -0.31 a 0.22)
• Função - Diferença de Média (DM)= -0.06 (IC 95% -0.46 a 0.35).
• Qualidade de vida – Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.03 (IC 95% -0.39 a 0.45)

12 meses
• Dor - Diferença de Média (DM)= 0.16 (IC 95% -0.17 a 0.40)
• Função - Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.00 (IC 95% -0.16 a 0.17) Qualidade de vida – Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.106 (IC 95% -0.15 a 0.27)

24 meses
• Dor - Diferença de Média (DM)= 0.15 (IC 95% -0.56 a 0.27)
• Função - Diferença de Média (DM)= - 1,30 (IC 95% -6,45 a 3,85)
• Qualidade de vida – Diferença de Média Padrão (DMP)= 0.06 (IC 95% -0.04 a 0.17)

Não foram também observadas diferenças entre grupos para efeitos adversos aos 12 meses, RR= 0,20 (IC95%: 0,01 a 4,14) e aos 24 meses, RR=0,91 (IC 95%: 0,42 a 1,97) e ocorrência de novas fraturas até 24 meses, RR= 1,18 (IC 95%: 0,97 a 1,43, p=0,09)

Conclusão
Existe evidência de moderada qualidade que a vertebroplastia e a cifoplastia são equivalentes quanto aos desfechos clínicos: dor, função e qualidade de vida. As evidencias indicam que são também equivalentes nos desfechos novas fraturas e eventos adversos.

Referências
1. Chandra RV, Maingard J, Asadi H, Slater LA, Mazwi TL, Marcia S, Barr J, Hirsch JA. Vertebroplasty and Kyphoplasty for Osteoporotic Vertebral Fractures: What Are the Latest Data? AJNR Am J Neuroradiol. 2018 May;39(5):798-806. doi:10.3174/ajnr.A5458. Epub 2017 Nov 23. Review. PubMed PMID: 29170272. 2. Buchbinder R, Johnston RV, Rischin KJ, Homik J, Jones CA, Golmohammadi K, Kallmes DF. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture. The Cochrane database of systematic reviews. 2018;11:CD006349. 3. Gill JB, Kuper M, Chin PC, Zhang Y, Schutt R. Comparing pain reduction following kyphoplasty and vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures. Pain physician. 2007;10(4):583-90. 4. Gu CN, Brinjikji W, Evans AJ, Murad MH, Kallmes DF. Outcomes of vertebroplasty compared with kyphoplasty: a systematic review and meta-analysis. J Neurointerv Surg. 2016 Jun;8(6):636-42. doi: 10.1136/neurintsurg-2015-011714. Epub 2015 May 11. Review. PubMed PMID: 25964376. 5. Han S, Wan S, Ning L, Tong Y, Zhang J, Fan S. Percutaneous vertebroplasty versus balloon kyphoplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fracture: a meta-analysis of randomised and non-randomised controlled trials.International orthopaedics. 2011;35(9):1349-58. 6. Hulme PA, Krebs J, Ferguson SJ, Berlemann U. Vertebroplasty and kyphoplasty: a systematic review of 69 clinical studies. Spine (Phila Pa 1976). 2006 Aug 1;31(17):1983-2001. Review. PubMed PMID: 16924218. 7. McGirt MJ, Parker SL, Wolinsky JP, Witham TF, Bydon A, Gokaslan ZL. Vertebroplasty and kyphoplasty for the treatment of vertebral compression fractures: an evidenced-based review of the literature. The spine journal : official journal of the North American Spine Society. 2009;9(6):501-8. 8. Savage JW, Schroeder GD, Anderson PA. Vertebroplasty and kyphoplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. J Am Acad Orthop Surg. 2014 Oct;22(10):653-64. doi: 10.5435/JAAOS-22-10-653. Review. PubMed PMID:25281260. 9. Shi-Ming G, Wen-Juan L, Yun-Mei H, Yin-Sheng W, Mei-Ya H, Yan-Ping L Percutaneous vertebroplasty and percutaneous balloon kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture: A metaanalysis. Indian journal of orthopaedics. 2015;49(4):377-87. 10. Taylor RS, Fritzell P, Taylor RJ. Balloon kyphoplasty in the management of vertebral compression fractures: an updated systematic review and meta-analysis. Eur Spine J. 2007 Aug;16(8):1085-100. Epub 2007 Feb 3. Review. PubMed PMID: 17277923; PubMed Central PMCID: PMC2200787. 11. Wang H, Sribastav SS, Ye F, Yang C, Wang J, Liu H, Zheng Z. Comparison of Percutaneous Vertebroplasty and Balloon Kyphoplasty for the Treatment of Single Level Vertebral Compression Fractures: A Meta-analysis of the Literature. Pain physician. 2015;18(3):209-22. 12. Yu W, Xu W, Jiang X, Liang, Jian W. Risk Factors for Recollapse of the Augmented Vertebrae After Percutaneous Vertebral Augmentation: A Systematic Review and Meta-Analysis. World Neurosurg. 2018 Mar;111:119-129. doi: 10.1016/j.wneu.2017.12.019. Epub 2017 Dec 15. Review. PubMed PMID: 29253703. 13. Yuan WH, Hsu HC, Lai KL. Vertebroplasty and balloon kyphoplasty versus conservative treatment for osteoporotic vertebral compression fractures: A meta-analysis. Medicine. 2016;95(31):e4491. 14.Zhang H, Xu C, Zhang T, Gao Z, Zhang T. Does Percutaneous Vertebroplasty or Balloon Kyphoplasty for Osteoporotic Vertebral Compression Fractures Increase the Incidence of New Vertebral Fractures? A Meta-Analysis.Pain physician. 2017;20(1):E13-E28. 15. Zou J, Mei X, Zhu X, Shi Q, Yang H. The long-term incidence of subsequent vertebral body fracture after vertebral augmentation therapy: a systemic review and meta-analysis. Pain physician. 2012;15(4):E515-22. 16. Zhao G, Liu X, Li F. Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fractures (OVCFs). Osteoporos Int. 2016 Sep;27(9):2823-2834. 17.Liang L, Chen X, Jiang W, Li X, Chen J, Wu L, Zhu Y1. Balloon kyphoplasty or percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture? An updated systematic review and meta-analysis. Ann Saudi Med. 2016 May-Jun;36(3):165-74.

ANEXO
Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Osteoporotic Fractures) OR (Fracture*, Osteoporotic) OR (Osteoporotic Fracture) #2 Osteoporosis OR Osteoporoses OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss*) OR (Bone Loss*, Age Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related) #3 Kyphoplasty OR (Balloon Vertebroplasty) OR (Vertebroplasty, Balloon) #4 Vertebroplasty	66

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Osteoporotic Fractures”[Mesh] OR (Fracture*, Osteoporotic) OR (Osteoporotic Fracture) #2 “Osteoporosis”[Mesh] OR Osteoporoses OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss*) OR (Bone Loss*, Age Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related) #3 “Kyphoplasty”[Mesh] OR (Balloon Vertebroplasty) OR (Vertebroplasty, Balloon) #4 “Vertebroplasty”[Mesh] OR Vertebroplasty #5 #1 AND #3 AND #4	109
Embase	#1 ‘fragility fracture’/exp OR (fragility fractures) OR (osteoporotic fracture) OR (osteoporotic fractures) #2 ‘kyphoplasty’/exp OR (balloon kyphoplasty) #3 ‘percutaneous vertebroplasty’/exp OR Vertebroplasty OR (vertebroplasty, percutaneous) #4 #1 AND #2 AND #3	169
BVS	#1 MH:”Osteoporotic Fractures” OR (Osteoporotic Fractures) OR (Fracturas Osteoporóticas) OR (Fraturas por Osteoporose) OR (Fraturas Osteoporóticas) OR MH:C26.404.545$ #2 MH:Osteoporosis OR Osteoporosis OR Osteoporose OR (Osteoporose Relacionada à Idade) OR (Perda Óssea Relacionada à Idade) OR (Osteoporose Pós-Traumática) OR (Osteoporose Senil) OR MH:C05.116.198.579$ OR MH:C18.452.104.579$ #3 MH:Cifoplastia OR Cifoplastia OR Kyphoplasty OR MH:E02.718.275.500.500$ OR MH:E04.555.165.500.500$ #4 MH:Vertebroplastia OR Vertebroplastia OR Vertebroplasty OR MH:E02.718.275.500$ OR MH:E04.555.165.500$ #5 #1 AND #3 AND #4	14

Referências complementares

• Dohm M, Black CM, Dacre A, Tillman JB, Fueredi G, KAVIAR investigators. A randomized trial comparing balloon kyphoplasty and vertebroplasty for vertebral compression fractures due to osteoporosis. AJNR: American Journal of Neuroradiology 2014;35(12):2227-36. • Endres S, Badura A. Shield kyphoplasty through a unipedicular approach compared to vertebroplasty and balloon kyphoplasty in osteoporotic thoracolumbar fracture: A prospective randomized study. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 2012;98(3):334-40. • Evans A, Kip K, Brinjikji W, Layton K, Jensen M, Gaughen J, et al. Randomized controlled trial of vertebroplasty versus kyphoplasty in the treatment of vertebral compression fractures. Journal of Neurointerventional Surgery 2015;8(7):756-63. • Liu JT, Li CS, Chang CS, Liao WJ. Long-term follow-up study of osteoporotic vertebral compression fracture treated using balloon kyphoplasty and vertebroplasty. Journal of Neurosurgery Spine 2015;23(1):94-8. • Sun K, Liu Y, Peng H, Tan JF, Zhang M, Zheng XN, et al. A comparative study of high-viscosity cement percutaneous vertebroplasty vs. low-viscosity cement percutaneous kyphoplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. Journal of Huazhong University of Science and Technology. Medical Sciences 2016;36(3):389-94 • Vogl TJ, Pflugmacher R, Hierholzer J, Stender G, Gounis M, Wakhloo A, et al. Cement directed kyphoplasty reduces cement leakage as compared with vertebroplasty: results of a controlled, randomized trial. Spine 2013;38(20):1730-6. • Wang C, Ma J, Zhang C, Nie L. Comparison of high-viscosity cement vertebroplasty and balloon kyphoplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. Pain Physician 2015;18(2):187-94

14. Adultos de ambos os sexos submetidos à artrodese longa da coluna (acima de L2), a fixação sacro-pélvica tem maior efetividade clínica que a fixação sem inclusão do ilíaco?

Recomendação: Não há evidências da superioridade da fixação sacro-pélvica comparada a não fixação nas artrodeses longa de coluna. Evidências de baixa qualidade (série de casos) mostram que a utilização de técnicas de fixação sacropélvica, muitas vezes se faz necessária em cirurgias com artrodese longa lombar (acima de L2), para reduzir as complicações inerentes as longas construções que se findam no sacro. Desta forma, recomendamos que a análise criteriosa do caso e a experiência do cirurgião sejam os parâmetros que balizem a sua indicação.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: V, IX E X

Introdução

A cirurgia de deformidade da coluna vertebral é uma intervenção muitas vezes sujeita à complicações. A artrodese longa até o sacro para o tratamento da deformidade da coluna adulta é um dilema cirúrgico desafiador. A fusão ao sacro no manejo da deformidade não paralítica em adultos é indicado em casos que envolvem uma curva lombo-sacro fixa, dor lombossacral, doença degenerativa, estenose espinhal abaixo de uma fusão prévia, ou aqueles casos envolvendo pseudoartrose[1]. Um problema particularmente debilitante em fusões longas da coluna em adultos com doenças da coluna vertebral como escoliose degenerativa e espondilólise é a falha da junção lombo-sacra, devido a não união, falha do implante ou fratura do sacro. Isso pode resultar em dor crônica, progressão continuada do desvio e deformidade, desequilíbrio sagital progressivo e necessidade de reoperação[1]. Alguns cirurgiões têm especulado que a taxas de fusão na extremidade caudal de artrodese longas da coluna até o sacro pode ser melhorada pela adição de fixação sacro-pélvica. Parafusos de asa ilíaca têm sido utilizados com sucesso em pacientes não deambulantes para tratamento da escoliose neuromuscular, mas existem preocupações do uso em pacientes que deambulam[1]. Historicamente as taxas de fusão da extremidade caudal de longas artrodeses de coluna são muito variáveis, de 22% a 89%, e a não união pode levar a perda do parafuso sacral e/ou fratura sacral, falha do implante e falta de balanço sagital.

Além disso, a degeneração sacrilíaca abaixo de uma fusão fixa pode se tornar uma fonte significante de dor. A fixação da asa do ilíaco pode proteger o pedículo do parafuso S1 e pode potencialmente favorecer as taxas de fusão lombo-sacra[1]. A proeminência do parafuso, irritação local, quebra de parafuso, infecção e patologia da articulação sacrilíaca são as preocupações que envolvem a fixação sacro-pélvicas com parafusos. Assim sua efetividade e segurança tem sido motivo de debate[1].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Spine"[Mesh]; "Arthrodesis"[Mesh]; "Pelvic Bones"[Mesh] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 612 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos. Também não foi localizado nenhum ensaio clínico controlado randomizado (ECR). A busca localizou apenas dois estudos comparativos retrospectivos2,3 que envolviam grupos com e sem fixação sacro-ilíaca. Emami e col.[2] compararam os desfechos e complicações de 54 pacientes adultos consecutivos com deformidade da coluna que foram submetidos à fusão de segmento longo (de T1 ou abaixo). O acompanhamento foi de no mínimo dois anos (média de 57 meses). As indicações para cirurgia foram progressão da deformidade, dor intratável, ou ambos. Os diagnósticos incluíram escoliose em adultos (n=24), síndrome de costas planas (n=15), pseudoartrose (n=8), segmento distal degenerativo devido fusão prévia da coluna (n= 6) e cifose (n= 1). A técnica cirúrgica envolveu liberação anterior e fusão através de uma abordagem toracolombar retroperitoneal e foram divididos em: grupo 1- submetido à fixação segmentar com fios e fixação pélvica pela técnica de Luque-Galveston (n= 11); grupo 2- fixação segmentar posterior com fixação pélvica e sacral combinada utilizando parafusos ilíacos e grupo 3- fixação segmentar posterior e fixação sacral usando parafusos sacrais bicorticais, com parafusos ilíacos ocasionais dependendo da obliquidade pélvica. Assim no final os grupos foram: Técnica de Luque-Galveston (n=11), parafuso sacral e ilíaco (n=36), parafuso sacral (n=12). Não há relato claro como o tipo de cirurgia foi selecionado para cada paciente, representando assim uma grande possibilidade de viés de seleção. Os autores relataram uma taxa substancialmente maior de pseudartrose no grupo 1-Luque-Galveston (36%) em comparação com os grupos 2-parafuso sacral e ilíaco e 3- parafuso sacral (14% e 8,5%, respectivamente). Nenhuma diferença foi encontrada entre

os grupos parafuso sacral e ilíaco e grupos de parafusos sacrais em termos de taxa de pseudoartrose (p=0,633). No entanto, houve uma diferença significativa na taxa de pseudartrose entre os grupos parafuso sacral e ilíaco e Luque-Galveston (p=0,023), e entre os grupos parafuso sacral e grupo da cirurgia de Luque-Galveston (p=0,014). No total não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na qualidade de vida pelos resultados medidos pela pontuação da Escoliose Research Society, no entanto, a pseudoartrose estava relacionada a significante menores escores de satisfação (p=0,04). O parafuso ilíaco foi removido em oito pacientes (22,2%) devido à dor e desconforto. Os autores concluíram que a técnica de Luque-Galveston não deve ser utilizada devido à alta taxa de pseudoartrose e recomendam o uso de parafusos sacrais com suporte intercorporal anterior em pacientes quando o equilíbrio da coluna é alcançável, o estoque ósseo está disponível, e quando há obliquidade pélvica mínima residual. Caso contrário, eles recomendam utilizar a fixação ilíaca e sacral combinada, embora exista uma taxa de necessidade de exclusão do parafuso devido à dor. Finger e col.[3] também em estudo retrospectivo comparou o resultado de duas técnicas de fixação sacro-ilíaca com a cirurgia de estabilização somente até o sacro para pacientes com doença degenerativa espinhal em múltiplos níveis (média de unidades vertebrais de 7,0) com um mínimo de um ano de acompanhamento. O primeiro grupo recebeu apenas fixação até o sacro (n=32), o segundo grupo fixação sacro-ilíaca com parafuso ilíaco (n=23) e o terceiro grupo recebeu fixação com placa iliosacral (n=14). A proporção de pseudoartrose L5-S1 foi de 19% no grupo 1 (até o sacro), 0% no grupo 2 (parafuso ilíaco) e 29% no grupo 3 (placa iliosacra), com diferença estatisticamente significante entre o grupo 2 e 3 (p<0,05). A incidência de afrouxamento do parafuso e problemas com o material foi de 22%, 4% e 43% respectivamente também com diferença significante apenas entre o grupo 2 e 3 (parafuso vs placa). Não houve diferença nas complicações ou déficits neurológicos entre os grupos, nem nos desfechos de dor. O desfecho funcional medido pelo escore Oswestry foi significantemente pior no grupo 3 (placa iliosacra) comparado ao grupo 2 (parafuso) (p=0,04) e grupo 1 (até o sacro) (p=0,02). Os autores concluíram que a placa iliosacra é inferior ao parafuso ilíaco para a fixação sacro-pélvica, e que os desfechos foram favoráveis ao uso de parafuso ilíaco comparado ao grupo sem fixação sacro-pélvica, apesar da diferença não ser significante. Os demais estudos localizados foram do tipo série de casos[1, 4-10] relatando bons resultados em termos de diminuição de pseudoartorses, e melhores desfechos clínicos, mas com algumas complicações como desconforto e dor pela proeminência do parafuso ilíaco. Finalmente foram localizadas várias revisões narrativas de literatura11-16 que favorecem o uso de fixação sacro-pélvica com parafusos ilíacos (opinião de especialistas)

Conclusão

Não há evidências da superioridade da fixação sacro-pélvica comparada a não fixação nas artrodeses longa de coluna (NE V). Apenas relatos de casos (NE IX) e opinião de especialistas recomendam a prática (NE X).

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico multicêntrico colaborativo com acompanhamento em longo prazo para estabelecer uma evidência definitiva. Pelo menos dois ensaios clínicos randomizados em andamento foram localizados.

Referências

1. Kasten MD, Rao LA, Priest B. Long-term results of iliac wing fixation below extensive fusions in ambulatory adult patients with spinal disorders. Spinal Disord Tech. 2010 Oct;23(7):e37-42.

2. Emami A, Deviren V, Berven S, Smith JA, Hu SS, Bradford DS: Outcome and complications of long fusions to the sacrum in adult spine deformity: Luque-Galveston, combined iliac and sacral screws, and sacral fixation. Spine (Phila Pa 1976) 2002;27(7): 776-786.

3. Finger T, Bayerl S, Onken J, Czabanka M, Woitzik J, Vajkoczy P. Sacropelvic fixation versus fusion to the sacrum for spondylodesis in multilevel degenerative spine disease. Eur Spine J. 2014;23(5):1013-20.

4. Acchar MC, Rodrigues LF, Amaral CAB, Fernandes SG, Cavallari F. Evaluation of the results of pelvic fixation in long lumbosacral instrumentations in elderly patients. Coluna/Columna [Internet]. 2018 Dec [cited 2019 June 19] ; 17(4): 308-312

5. Hyun SJ, Rhim SC, Kim YJ, Kim YB. A mid-term follow-up result of spinopelvic fixation using iliac screws for lumbosacral fusion. Korean Neurosurg Soc. 2010 Oct;48(4):347-53.

6. Kondo R, Yamato Y, Nagafusa T, Mizushima T, Hasegawa T, Kobayashi S2, Togawa D, Oe S, Kurosu K, Matsuyama Y. Effect of corrective long spinal fusion to the ilium on physical function in patients with adult spinal deformity. Eur Spine J. 2017 Aug;26(8):2138-2145.

7. Kuklo TR, Bridwell KH, Lewis SJ, Baldus C, Blanke K, Iffrig TM, Lenke LG. Minimum 2-year analysis of sacropelvic fixation and L5-S1 fusion using S1 and iliac screws. Spine (Phila Pa 1976). 2001 Sep 15;26(18):1976-83.

8. Smith EJ, Kyhos J, Dolitsky R, Yu W, O'Brien J. S2 Alar Iliac Fixation in Long Segment Constructs, a Two- to Five-Year Follow-up. Spine Deform. 2018 Jan;6(1):72-78.

9. Tsuchiya K, Bridwell KH, Kuklo TR, Lenke LG, Baldus C. Minimum 5-year analysis of L5-S1 fusion using sacropelvic fixation (bilateral S1 and iliac screws) for spinal deformity. Spine (Phila Pa 1976). 2006 Feb 1;31(3):303-8.

10. Tumialán LM, Mummaneni PV. Long-segment spinal fixation using pelvic screws. Neurosurgery. 2008 Sep;63(3 Suppl):183-90

11. De la Garza Ramos R, Nakhla J, Sciubba DM, Yassari R. Iliac screw versus S2 alar-iliac screw fixation in adults: a meta-analysis. J Neurosurg Spine. 2018 Nov 9;30(2):253-258. doi: 10.3171/2018.7.SPINE18710.

12. Jain A, Hassanzadeh H, Strike SA, Menga EN, Sponseller PD, Kebaish KM. Pelvic Fixation in Adult and Pediatric Spine Surgery: Historical Perspective, Indications, and Techniques: AAOS Exhibit Selection. J Bone Joint Surg Am. 2015 Sep 16;97(18):1521-8.

13. Lombardi JM, Shillingford JN, Lenke LG, Lehman RA.Sacropelvic Fixation: When, Why, How? Neurosurg Clin N Am. 2018 Jul;29(3):389-397.
14. Mendonça LV, Kusabara R, Oliveira FM, Nagasse Y, Ribeiro I, Yamazato C et al . Sacropelvic fixation using iliac screws: evaluation of technique and complications. Coluna/Columna [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 June 19] ; 18(1): 70-73.

15. Moshirfar A, Rand FF, Sponseller PD, Parazin SJ, Khanna AJ, Kebaish KM, Stinson JT, Riley LH 3rd. Pelvic fixation in spine surgery. Historical overview, indications, biomechanical relevance, and current techniques. J Bone Joint Surg Am. 2005;87 Suppl 2:89-106.

16. Santos ER, Rosner MK, Perra JH, Polly DW Jr. Spinopelvic fixation in deformity: a review. Neurosurg Clin N Am. 2007 Apr;18(2):373-84.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 Spine OR (Vertebral Column*) OR (Column*, Vertebral) OR (Spinal Column*) OR (Column*, Spinal) OR Vertebra* #2 Arthrodesis OR Arthrodeses #3 (Pelvic Bones) OR (Bone*, Pelvic) OR (Pelvic Bone) OR (Hip Bone) OR (Bone*, Hip) OR (Hip Bones) OR (Innominate Bones) OR (Bone*, Innominate) OR (Innominate Bone) OR (Coxal Bone) OR (Bone*, Coxal) OR (Coxal Bones) #4 #1 AND #2 AND #3	9
Pubmed	#1 "Spine"[Mesh] OR (Vertebral Column*) OR (Column*, Vertebral) OR (Spinal Column*) OR (Column*, Spinal) OR Vertebra* #2 "Arthrodesis"[Mesh] OR Arthrodeses #3 "Pelvic Bones"[Mesh] OR (Bone*, Pelvic) OR (Pelvic Bone) OR (Hip Bone) OR (Bone*, Hip) OR (Hip Bones) OR (Innominate Bones) OR (Bone*, Innominate) OR (Innominate Bone) OR (Coxal Bone) OR (Bone*, Coxal) OR (Coxal Bones) #4 #1 AND #2 AND #3	460
Embase	#1 'spine'/exp OR (columna dorsalis) OR (dorsal column) OR (dorsal spinal column) OR (dorsal spine) OR (spinal column) OR (vertebral column) #2 'arthrodesis'/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) #3 'pelvic girdle'/exp OR (bony pélvis) OR (pelvic bone) OR (pelvic bonés) OR (pelvic limb) OR (pelvic skeleton) OR (pelvis girdle) OR sacrococcyx #4 #1 AND #2 AND #3	139
BVS	#1 MH:Spine OR Spine OR (Columna Vertebral) OR (Coluna Vertebral) OR (Coluna Espinal) OR (Coluna Espinhal) OR (Vértebras) OR (Espinha Dorsal) #2 MH:Artrodese OR Artrodese OR Artrodesis OR Arthrodesis OR MH:E04.555.100$ #3 MH:"Pelvic Bones" OR (Pelvic Bones) OR (Huesos Pélvicos) OR (Ossos Pélvicos) OR (Ossos da Bacia) OR (Ossos da Cintura Pélvica) OR (Ossos da Pelve) OR (Pelve Óssea) OR MH:A02.835.232.043.825$ #4 #1 AND #2 AND #3	4

Referências complementares

• Arlet V, Ouellet J, Vialle E. Técnicas de fixação da coluna lombossacral. Rev Coluna/Columna. 2003;2(1):11-9. • Garcia GVO, Soto RO, Uribe EV, Avila JMJ. Lumbopelvic fixation: a surgical alternative for lumbar stability. Rev Coluna/Columna. 2014;13(3):219-22. • McCord DH, Cunningham BW, Shono Y, Myers JJ, McAfee PC. Biomechanical analysis of lumbosacral fixation. Spine (Phila Pa 1976). 1992;17(8 Suppl):235-43. • Peelle MW, Lenke LG, Bridwell KH, Sides B. Comparison of pelvic fixation techniques in neuromuscular spinal deformity correction: Galveston rod versus iliac and lumbosacral screws. Spine (Phila Pa 1976). 2006;31(20):2392-8. • Rudt T, Zisuela RG, Kahl G, Santi M. Fijación espinopélvica en el adulto. Criterios de selección. Rev Coluna/Columna. 2012;11(2):160-1.• Saigal R, Lau D, Wadhwa R, Le H, Khashan M, Berven S, et al. Unilateral versus bilateral iliac screws for spinopelvic fixation: are two screws better than one? Neurosurg Focus. 2014;36(5):E10. • Shen FH, Mason JR, Shimer AL, Arlet VM. Pelvic fixation for adult scoliosis. Eur Spine J. 2013;22(Suppl 2):265-75. Kostuik JP. Spinopelvic fixation. Neurol India. 2005;53(4):483-8

15. Adultos ambos os sexos com fratura toracolombar, a fixação percutânea tem maior efetividade clínica que a fixação aberta?

Recomendação: Há evidências de baixa qualidade demonstrando não haver diferenças entre a cirurgia percutânea e a cirurgia aberta para fixação da fratura toracolombar, em longo prazo, para os desfechos clínicos de dor e funcionais. Há evidências de baixa qualidade demonstrando vantagens para o método percutâneo quanto ao tempo de cirurgia, perda sanguínea e tempo de internação. Há evidência favorável ao método aberto quanto a qualidade da redução da fratura. Assim, o método de eleição deve se individualizado de acordo com as características dos pacientes, da fratura e da experiência do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A fratura toracolombar do tipo explosão resulta de compressão axial com ruptura das colunas anterior e média do corpo vertebral, causando retropulsão de fragmento ósseo para o interior do canal vertebral e aumento da distância interpedicular. Essa região é local comum de lesões, com incidência variando de 10 a 45%. Esse tipo de lesão é frequente em indivíduos jovens em idade produtiva, sendo resultado de trauma de alta energia. Ela pode estar associada a outras lesões, tais como fraturas em outros níveis da coluna vertebral, de membros, da bacia e lesões em tórax e abdômen[1]. As fraturas toracolombares são lesões que podem resultar em instabilidade da coluna vertebral. As fraturas por explosão são responsáveis por aproximadamente 50% das fraturas toracolombares e podem ser tratadas tanto cirurgicamente quanto com tratamento conservador. Embora ocorra predominantemente em pacientes mais jovens, as fraturas por explosão podem ocorrer em todas as faixas etárias. Sendo a característica da fratura por explosão o envolvimento da parte anterior e média da coluna do corpo vertebral esta podem levar ao comprometimento do canal vertebral com ou sem déficit neurológico ou deformidade cifótica.

O objetivo do tratamento das fraturas toracolombares por explosão consiste em estabilização com ou sem descompressão para evitar deformidade progressiva e comprometimento neurológico. Embora algumas fraturas por explosão possam ser tratadas de forma não cirúrgica, outras necessitarão de intervenção cirúrgica. A cirurgia aberta para estabilização com instrumentação e artrodese, bem como a descompressão, conforme necessário tem sido o principal modo de tratamento cirúrgico. Entretanto, estratégias cirúrgicas mais específicas, como instrumentação sem artrodese e instrumentação percutânea, têm sido oferecidas como alternativas à cirurgia de fusão aberta tradicional[2]. A superioridade em termos de efetividade e segurança da cirurgia percutânea em comparação à cirurgia aberta tradicional é motivo de debate na literatura ciéntifica.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Thoracic Injuries” [Mesh]; “Lumbosacral Region”[Mesh]; “Fracture Fixation” [Mesh]; “Orthopedic Fixation Devices”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 189 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos. A revisão da Colaboração Cochrane3 localizada comparou a cirurgia de fixação de pedículo com outros tipos de cirurgia, o que não é o escopo dessa análise. A busca localizou apenas um ensaio clínico randomizado3 (ECR), e nove revisões sistemáticas[2,4-11] de estudos observacionais prospectivos e retrospectivos. Apresentaremos, portanto os resultados separados para os níveis de evidência.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA III – ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO COM AMOSTRA LIMITADA.

Jiang e col.[3] realizaram um ECR comparando a abordagem paraspinal aberta com a abordagem percutânea no tratamento da fratura toracolombar com lesão complexa de ligamentos posteriores. Os pacientes (idade média 42,4 anos) foram randomizados para serem submetidos a cirurgia percutânea (n = 31) ou paraespinhal (n =30) guiado por fluoroscopia, e foram seguidos por mais de 3 anos. A redução postural pré-operatória foi tentada em todos os pacientes. A cirurgia percutânea comparada a cirurgia paraespinhal foi associada com significativamente menos perda sanguínea intraoperatória (79,0 vs 145 ml, $p<0,001$) e menor tempo de cirurgia (79,7 vs 89,8 min, $p=0,008$) e tempo de hospitalização (9,7 a 10,8 dias). Por outro lado a cirurgia paraespinhal apresentou significante melhor correção do ângulo de cifose local (LKA) e da altura do corpo vertebral ($p<0,001$).

Apenas aos três meses após a cirurgia o grupo que recebeu cirurgia percutânea comparado a cirurgia paraespinhal apresentou menos dor (escala visual analógica - EVA 3,58 vs 4,47, p<0,05) e melhores escores de função (Oswestry disability index – ODI: 13,5 vs 6,1, p<0,005). Em todos os outros pontos do período de seguimento não foi mais observada diferença entre os grupos em termos de dor e função.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA IV – REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS

Foi selecionada a revisão sistemática de estudos observacional mais atualizada e com melhor metodologia. Tian e col11 incluíram nove estudos que compararam cirurgia percutânea a cirurgia aberta no tratamento da fratura toracolombar por explosão, com um total de 433 pacientes avaliados. Os desfechos foram:

- Perda sanguínea – favorável a cirurgia percutânea, diferença de média (DM)= -225,3 ml (IC 95%: -310,35 a -140,3, p<0,05).
- Tempo de cirurgia – favorável a cirurgia percutânea, DM= -28.62; (IC 95%: -42.02 to -11.62; p<0.05)
- Tempo de hospitalização – favorável a cirurgia percutânea, DM -3,81 (IC 95%: -6,92 a-0,71, p=0,02)
- Dor (EVA) – Em curto prazo e também em longo prazo o grupo que recebeu cirurgia percutânea apresentou menos dor- longo prazo OD=-0,34 (IC 95%: -0,53 a -0,15, p<0,05)
- Escore de função – Não foi observada diferença na função entre os dois grupos, DM= -1.27 (IC 95%:-2.74 a -0.20, p=0.09)
- Não houve diferença entre os dois grupos no ângulo Cobb de escoliose, na altura do corpo vertebral e nos eventos adversos.

Conclusão

As evidências de baixa qualidade indicam que para os desfechos clínicos dor e função não há diferenças entre a cirurgia percutânea e a cirurgia aberta de fixação de fratura toracolombar por explosão em longo prazo. Apenas evidências de muita baixa qualidade indicam superioridade da cirurgia percutânea no desfecho dor, sem diferenças em desfecho funcional.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico multicêntrico colaborativo com acompanhamento em longo prazo para estabelecer uma evidência definitiva.

Referências

1. Sadatsune DA, Costa PP, Caffaro MFernandaS, Umeta RS, Meves R, Osmar A. Fratura toracolombar do tipo explosão: correlação entre a cifose residual e função após o tratamento cirúrgico. Rev. bras. ortop. [Internet]. 2012 [cited 2019 June 16] ; 47(4): 474-478. 2. Chi JH, Eichholz KM, Anderson PA, Arnold PM, Dailey AT, Dhall SS, Harrop JS, Hoh DJ, Qureshi S, Rabb CH, Raksin PB, Kaiser MG, O'Toole JE. Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guidelines on the Evaluation and Treatment of Patients With Thoracolumbar Spine Trauma: Novel Surgical Strategies. Neurosurgery. 2018;84(1):E59-E62. 3. Jiang XZ, Tian W, Liu B, et al. Comparison of a paraspinal approach with a percutaneous approach in the treatment of thoracolumbar burst fractures with posterior ligamentous complex injury: a prospective randomized controlled trial. J Int Med Res 2012;40:1343–56. 4. Barbagallo GM, Yoder E, Dettori JR, Albanese V. Percutaneous minimally invasive versus open spine surgery in the treatment of fractures of the thoracolumbar junction: a comparative effectiveness review. Evidence-based spine-care journal. 2012;3(3):43-9. 5. Cheng LM, Wang JJ, Zeng ZL, Zhu R, Yu Y, Li C, Wu ZR. Pedicle screw fixation for traumatic fractures of the thoracic and lumbar spine. Cochrane Database Syst Rev. 2013 May 31;(5):CD009073. doi: 10.1002/14651858.CD009073.pub2. 6. Liu L, Liu GW, Ma C. [Comparison of the clinical safety and efficacies of percutaneous pedicle screw fixation and open pedicle screw fixation for thoracolumbar fracture: a meta-analysis]. Zhongguo gu shang = China journal of orthopaedics and traumatology. 2016;29(3):220-7.
7. McAnany SJ, Overley SC, Kim JS, Baird EO, Qureshi SA, Anderson PA. Open Versus Minimally Invasive Fixation Techniques for Thoracolumbar Trauma: A Meta-Analysis. Global spine journal. 2016;6(2):186-94. 8. Phan K, Rao PJ, Mobbs RJ. Percutaneous versus open pedicle screw fixation for treatment of thoracolumbar fractures: Systematic review and meta-analysis of comparative studies. Clin Neurol Neurosurg. 2015 Aug;135:85-92. 9.Pishnamaz M, Schemmann U, Herren C, Horst K, Lichte P, Hildebrand F, Pape HC, Kobbe P. Muscular changes after minimally invasive versus open spinal stabilization of thoracolumbar fractures: A literature review. Journal of musculoskeletal & neuronal interactions. 2018;18(1):62-70. 10. Sun XY, Zhang XN, Hai Y. Percutaneous versus traditional and paraspinal posterior open approaches for treatment of thoracolumbar fractures without neurologic deficit: a meta-analysis. European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society. 2016;26(5):1-14. 11. Tian F, Tu LY, Gu WF, Zhang EF, Wang ZB, Chu G, Ka H, Zhao J. Percutaneous versus open pedicle screw instrumentation in treatment of thoracic and lumbar spine fractures: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2018 Oct;97(41):e12535.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Thoracic Injuries) OR (Injuries, Chest) OR (Chest Injury) OR (Injury, Chest) OR (Injur*, Thoracic) OR (Thoracic Injury) OR (Chest Injuries) #2 (Lumbosacral Region) OR (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) #3 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 (Orthopedic Fixation Devices) OR (Device*, Orthopedic Fixation) OR (Fixation Device*, Orthopedic) OR (Orthopedic Fixation Device) #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 #7 #5 AND #6	12

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 "Thoracic Injuries"[Mesh] OR (Injuries, Chest) OR (Chest Injury) OR (Injury, Chest) OR (Injur*, Thoracic) OR (Thoracic Injury) OR (Chest Injuries) #2 "Lumbosacral Region"[Mesh] OR (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) #3 "Fracture Fixation"[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 "Orthopedic Fixation Devices"[Mesh] OR (Device*, Orthopedic Fixation) OR (Fixation Device*, Orthopedic) OR (Orthopedic Fixation Device) #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 #7 #5 AND #6	154
Embase	#1 'thorax injury'/exp OR (chest injury) OR (chest trauma) OR (thoracic injuries) OR (thoracic injury) OR (thoracic trauma) OR (thorax trauma) OR (trauma, thorax) #2 'lumbosacral region'/exp #3 'fracture fixation'/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #4 'orthopedic fixation device'/exp OR (fixation device) OR (fixation device (attribute)) OR (fixation devices) OR (fixator) OR (fixator (physical object)) OR (fixators) OR (immobiliser (orthopaedic)) OR (immobilizer (orthopedic)) OR (orthopaedic fixation device) OR (orthopaedic fixation devices) OR (orthopaedic immobiliser) OR (orthopedic fixation devices) OR (orthopedic immobilizer) OR (surgical fixation devices) #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 #7 #5 AND #6	7
Portal BVS	#1 MH:"Thoracic Injuries" OR (Thoracic Injuries) OR (Traumatismos Torácicos) OR (Lesões Torácicas) OR (Traumatismos do Tórax) OR (Lesões do Tórax) OR MH:C26.891$ #2 MH:"Lumbosacral Region" OR (Lumbosacral Region) OR (Región Lumbosacra) OR (Região Lombossacral) OR Região Lombar OR MH:A01.923.176.519$ #3 MH:"Fracture Fixation" OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$ #4 MH:"Orthopedic Fixation Devices" OR (Orthopedic Fixation Devices) OR (Dispositivos de Fijación Ortopédica) OR MH:E07.858.442.660$ OR MH:E07.858.690.725$ #3 MH:"Fracture Fixation" OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$ OR MH:"Orthopedic Fixation Devices" OR (Orthopedic Fixation Devices) OR (Dispositivos de Fijación Ortopédica) OR MH:E07.858.442.660$ OR MH:E07.858.690.725$	16

Referências complementares

• Bronsard N, Boli T, Challali M, et al. Comparison between percutaneous and traditional fixation of lumbar spine fracture: intraoperative radiation exposure levels and outcomes. Orthop Traumatol Surg Res 2013;99:162–8. • Dong SH, Chen HN, Tian JW, et al. Effects of minimally invasive percutaneous and trans-spatium intermuscular short-segment pedicle instrumentation on thoracolumbar mono-segmental vertebral fractures without neurological compromise. Orthop Traumatol Surg Res 2013;99:405–11. • Grossbach AJ, Dahdaleh NS, Abel TJ, et al. Flexion-distraction injuries of the thoracolumbar spine: open fusion versus percutaneous pedicle screw fixation. Neurosurg Focus 2013;35:E2. • Lee JK, Jang JW, Kim TW, et al. Percutaneous short-segment pedicle screw placement without fusion in the treatment of thoracolumbar burst fractures: is it effective? Comparative study with open short-segment pedicle screw fixation with posterolateral fusion. Acta Neurochir (Wien) 2013;155:2305–12 • Merom L, Raz N, Hamud C, et al. Minimally invasive burst fracture fixation in the thoracolumbar region. Orthopedics 2009;32:988–95. • Ni WF, Huang YX, Chi YL, et al. Percutaneous pedicle screw fixation for neurologic intact thoracolumbar burst fractures. J Spinal Disord Tech 2010;23:530–7. • Rahamimov N, Mulla H, Shani A, et al. Percutaneous augmented instrumentation of unstable thoracolumbar burst fractures. Eur Spine J 2012;21:850–4 • Schmidt OI, Strasser S, Kaufmann V, et al. Role of early minimal-invasive spine fixation in acute thoracic and lumbar spine trauma. Indian J Orthop 2007;41:374–80. • Vanek P, Bradac O, Konopkova R, et al. Treatment of thoracolumbar trauma by short-segment percutaneous transpedicular screw instrumentation: prospective comparative study with a minimum 2-year follow-up. J Neurosurg Spine 2014;20:150–6. • Verlaan JJ, Diekerhof CH, Buskens E, et al. Surgical treatment of traumatic fractures of the thoracic and lumbar spine: a systematic review of the literature on techniques, complications, and outcome. Spine (Phila Pa 1976) 2004;29:803–14. • Wang H, Zhou Y, Li C, et al. Comparison of open versus percutaneous pedicle screw fixation using the sextant system in the treatment of traumatic thoracolumbar fractures. J Spinal Disord Tech 2014;8:93–9. • Wang HW, Li CQ, Zhou Y, et al. Percutaneous pedicle screw fixation through the pedicle of fractured vertebra in the treatment of type A thoracolumbar fractures using Sextant system: an analysis of 38 cases. Chin J Traumatol 2010;13:137–45. • Wild MH, Glees M, Plieschnegger C, et al. Five-year follow-up examination after purely minimally invasive posterior stabilization of thoracolumbar fractures: a comparison of minimally invasive percutaneously and conventionally open treated patients. Arch Orthop Trauma Surg 2007;127:335–43.

16. No paciente adulto de ambos os sexos com hérnia discal lombar, o método endoscópico tem maior efetividade clínica que a microdiscectomia?

Recomendação: Existe evidência de moderada qualidade que a discectomia endoscópica percutânea lombar é equivalente à microdiscectomia em todos os desfechos clínicos como dor, função e necessidade de nova cirurgia. Desta forma, a escolha do método endoscópico para tratamento das hérnias de disco lombar pode ser considerada, devendo respeitar a correta indicação clínica, a preferência e experiência do cirurgião assim como os recursos disponíveis.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A hérnia de disco lombar (HDL) frequentemente se apresenta clinicamente como radiculopatia (ciática), que resulta da compressão de um ou mais raízes nervosas espinais, e se manifesta como dor irradiando nas pernas e parestesias com ou sem déficit neurológico. Aproximadamente 3% a 4% das pessoas que apresentam dor lombar têm radiculopatia.

A hérnia de disco lombar, definida como deslocamento de material do disco central (núcleo) além das margens do espaço intervertebral discal é considerada a causa mais comum (90%) de radiculopatia. Em pacientes que apresentam sintomas graves refratários ao manejo conservador por mais de seis a oito semanas, os exames de imagem são frequentemente indicados. Se as imagens evidenciam uma alteração discal correlata pode haver indicação de tratamento cirúrgico. Sintomas neurológicos progressivos ou déficits graves podem levar à indicação de uma cirurgia mais urgente.

Os sintomas neurológicos podem se manifestar como fraqueza muscular progressiva dos membros inferiores, incontinência urinária ou intestinal (ou ambas). A discectomia, intervenção cirúrgica para radiculopatia, é baseada na remoção de material herniado para aliviar a irritação ou compressão da raiz nervosa[1]. Em 1934, a hérnia de disco lombar foi a primeira condição tratada cirurgicamente pela realização de uma laminectomia e discectomia. Com a introdução do microscópio, a discectomia lombar aberta foi refinada em microdiscectomia aberta (MD). Atualmente a microdiscectomia aberta é o procedimento cirúrgico mais comumente realizado para descompressão de radiculopatia causada por hérnia de disco lombar[2].

Posteriormente várias técnicas minimamente invasivas foram desenvolvidas. No final dos anos 80 e início de 1900 iniciou-se a utilização de endoscópio ou artroscópio em cirurgia descompressiva lombar através de uma abordagem transforaminal. A abordagem interlaminar endoscópica foi descrita no final da década de 1990. A partir de então, com a melhora dos instrumentos endoscópicos e das técnicas operatórias, o método denominado discectomia endoscópica percutânea lombar (DEPL) começou a ser amplamente utilizado, devido a potencial menor trauma de tecidos moles, maior preservação do osso, e mais rápida recuperação3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Intervertebral Disc Displacement”[Mesh]; “Minimally Invasive Surgical Procedures”[Mesh]; “Diskectomy, Percutaneous”[Mesh]; “Microdiscetomy”, “Endoscopy”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 750 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 14 revisões sistemáticas de literatura1-14, mas todas apresentaram problemas como a não inclusão de todos os estudos relevantes e a maioria realizou metanálise de ensaios clínicos randomizados juntamente com estudos retrospectivos. No total foram localizados cinco ensaios clínicos randomizados15-19, incluindo um estudo brasileiro localizado em banco de teses e ainda não publicado17. Foi realizada assim a metanálise dos ECRs utilizando o software Revman 5.320.

O tempo de acompanhamento máximo dos ECRs incluídos foi de um ano15,17 e dois anos16,18,19. O procedimento endoscópico foi realizado por via transforaminal em todos os estudos, com dois deles incluindo também a via intralaminar17,19. Os estudos foram classificados como de moderada a baixa qualidade devida principalmente à falta de cegamento e descrição apropriada de método de randomização (Figura 1).

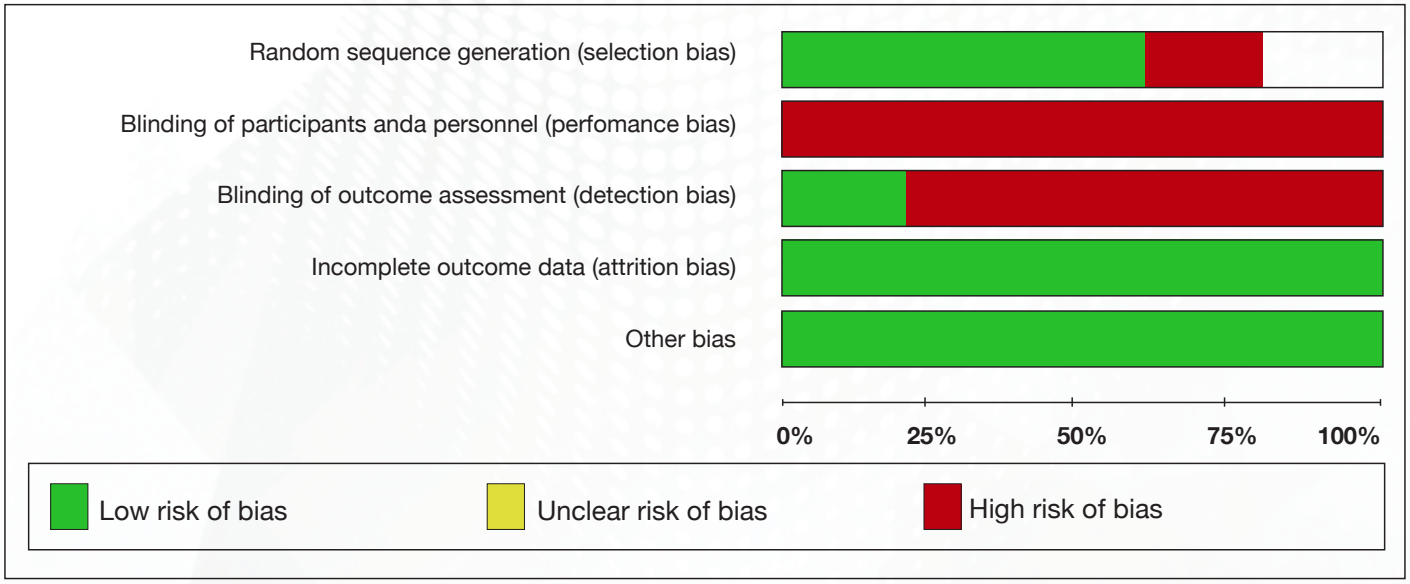


Figura 1: Risco de viés dos estudos incluídos

A análise quantitativa (metanálise) foi realizada com os dados de três estudos[15-17]. Dois estudos não apresentaram dados suficientes para inclusão18,19 na análise e serão descritos narrativamente abaixo. Mayer e col.[18] comparam a discectomia endoscópica (n=20) e microdiscectomia (n=20) e relataram que após dois anos de seguimento não houve diferenças significantes entre os grupos no desfecho clínico composto e tempo de retorno ao trabalho. Ruetten e col[19] compararam discectomia endoscópica transforaminal grupos na metanálise. Apenas um estudo16 relatou melhora favorável ao grupo cirurgia endoscópica aos dois anos de seguimento, diferença de média (DM)=-1,60 (IC 95%: -2,94 a -0,26, p=0,02) (Figura 2).

O desfecho dor lombar também não apresentou diferença significante entre os dois grupos (Figura 3), assim como o desfecho funcional mensurado pelo escore Oswestry (ODI) (Figura 4).

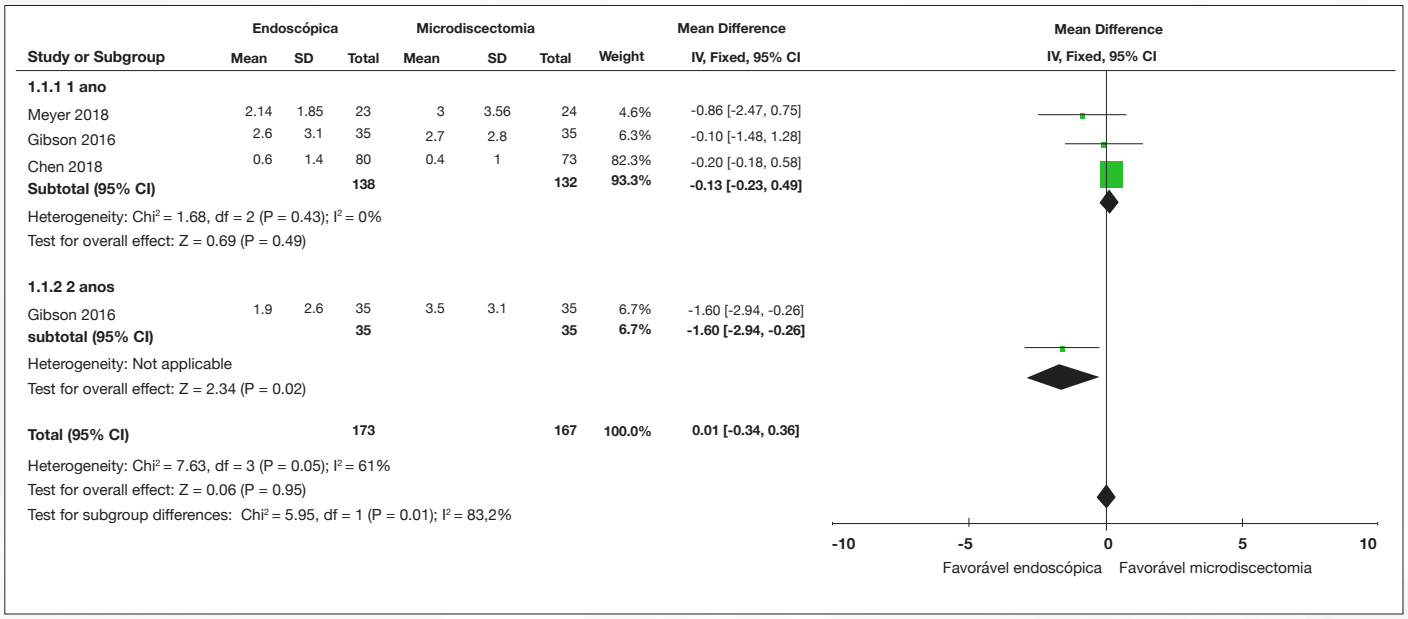


Figura 2: Discectomia endoscópica percutânea vs Microdiscectomia – Dor em MMII (ciática), EVA.

e interlaminar (n=87) e microdiscectomia (n=91). Os autores relataram que após dois anos de seguimento não foram observada diferenças significantes entre os dois grupos nos desfechos dor em MMII e lombar (EVA) e do desfecho funcional mensurado pela escala de Oswestry. Para o desfecho dor (EVA de 0 a 11) irradiada ao membro inferior (ciática) não houve diferença significante entre os dois

Também não foram verificadas diferenças significantes na qualidade de vida nos dois estudos que relataram esse desfecho[15,16]. Não houve diferença entre grupos nas complicações perioperatórias, sendo que três deles relatam nenhuma complicação[16,18,19]. Para o desfecho necessidade de nova cirurgia, não foi observada diferença significante entre os dois grupos (Figura 5).

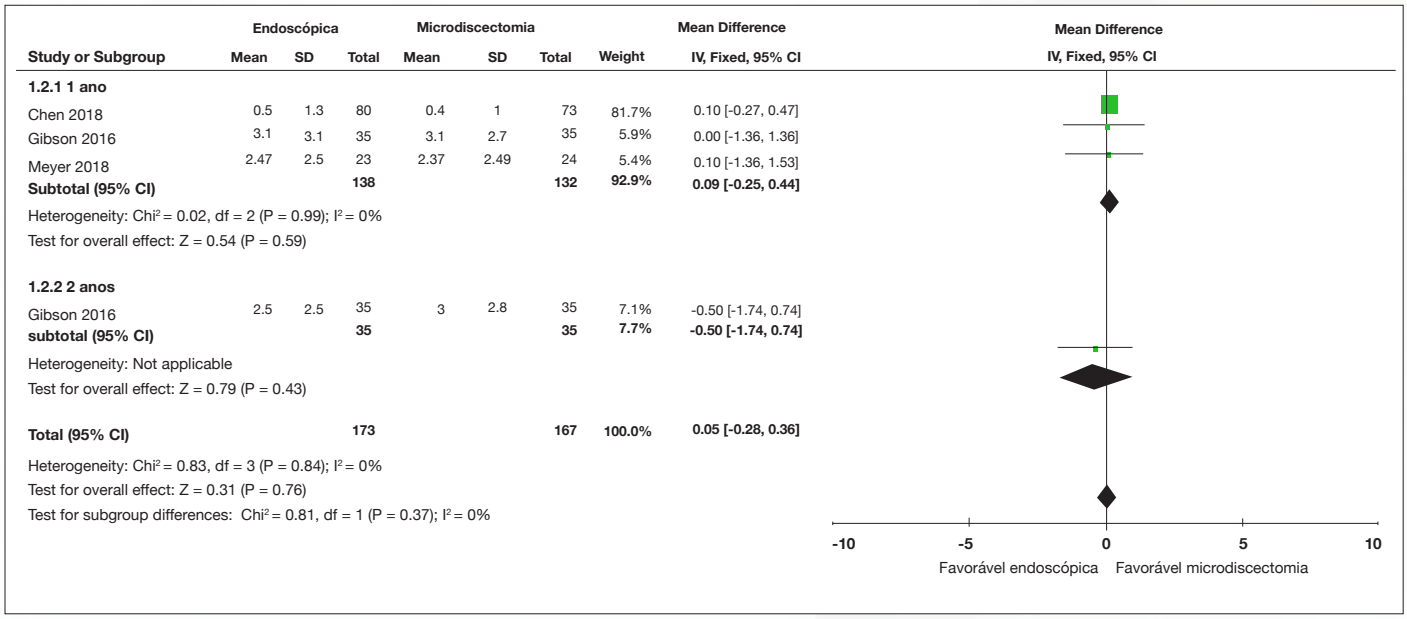


Figura 3: Discectomia endoscópica percutânea vs Microdiscectomia – Dor lombar, EVA.

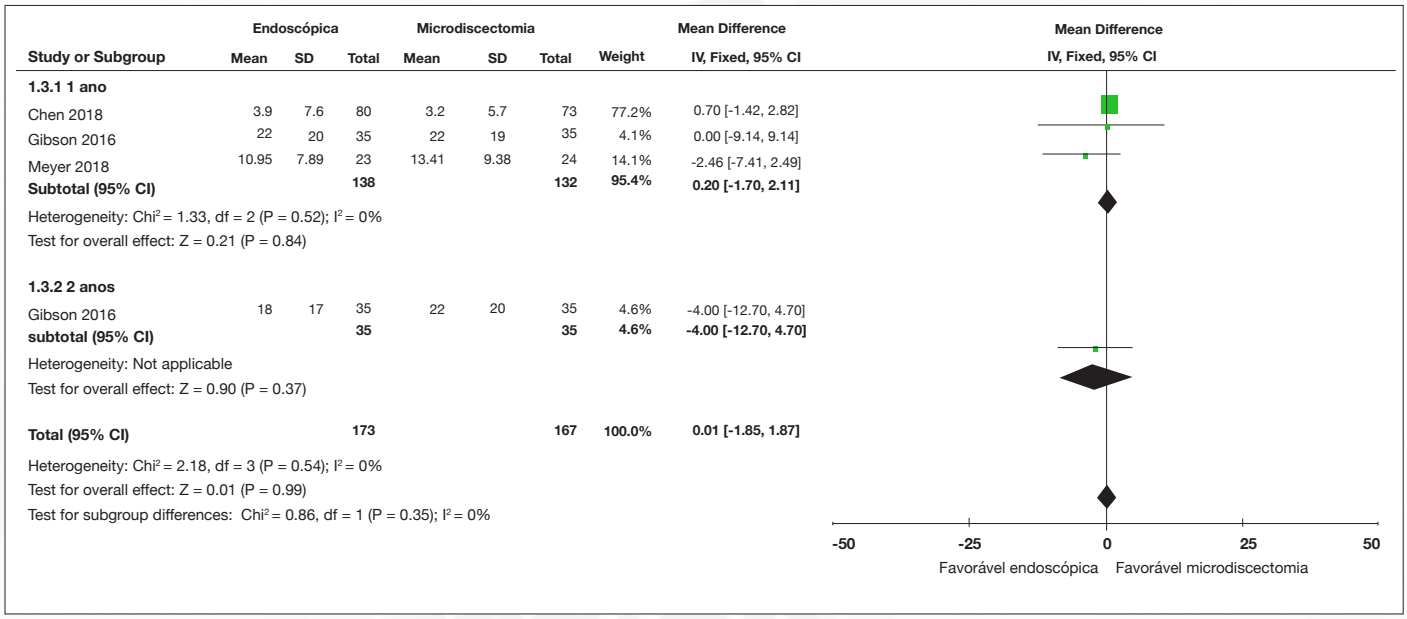


Figura 4: Discectomia endoscópica percutânea vs Microdiscectomia – Função – Escala de Oswestry.

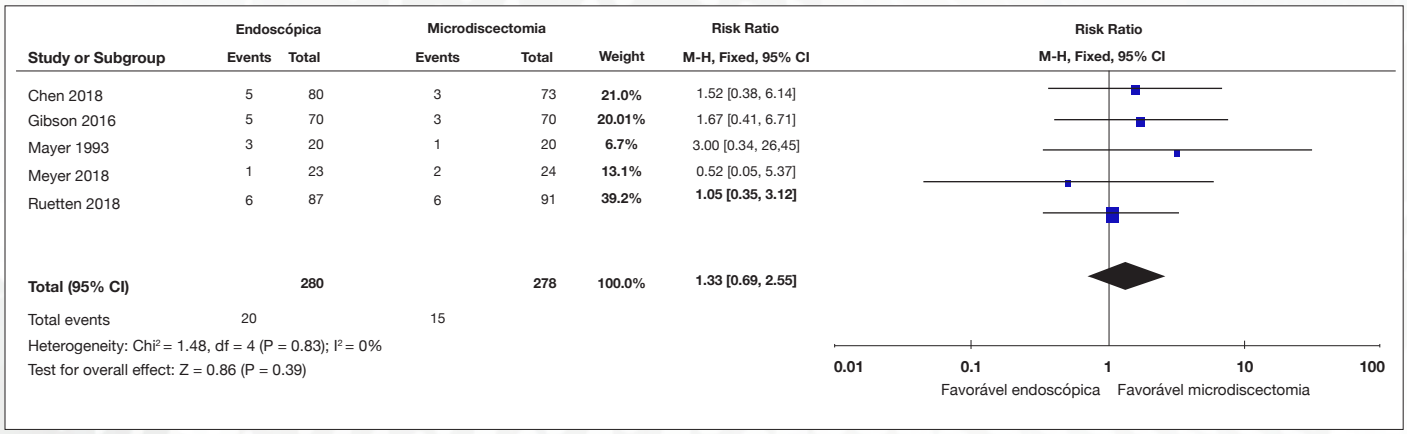


Figura 5: Discectomia endoscópica percutânea vs Microdiscectomia – Necesssidade de nova cirurgia.

Conclusão

Existe evidência de moderada qualidade que a discectomia endoscópica percutânea lombar é equivalente à micro-discectomia em todos os desfechos clínicos como dor, função e necessidade de nova cirurgia.

Referências

1.Rasouli MR, Rahimi-Movaghar V, Shokraneh F, Moradi-Lakeh M, Chou R. Minimally invasive discectomy versus microdiscectomy/open discectomy for symptomatic lumbar disc herniation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 9. Art. No.: CD010328. 2.Zhang B, Liu S, Liu J, Yu B, Guo W, Li Y, Liu Y, Ruan W, Ning G, Feng S. Transforaminal endoscopic discectomy versus conventional microdiscectomy for lumbar discherniation: a systematic review and meta-analysis. Journal of orthopaedic surgery and research. 2018;13(1):169. 3.Qin R, Liu B, Hao J, Zhou P, Yao Y, Zhang F, Chen X. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus posterior open lumbar microdiscectomy for the treatment of symptomatic lumbar disc herniation: a systemic review and meta-analysis. World neurosurgery. 2018;120:352-362. 4.Alvi MA, Kerezoudis P, Wahood W, Goyal A, Bydon M. Operative Approaches for Lumbar Disc Herniation: A Systematic Review and Multiple Treatment Meta-Analysis of Conventional and Minimally Invasive Surgeries. World neurosurgery. 2018;114:391-407. 5.Chen J, Jing X, Li C, Jiang Y, Cheng S, Ma J. Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy for L5S1 Lumbar Disc Herniation Using a Transforaminal Approach Versus an Interlaminar Approach: A Systematic Review and Meta-Analysis. World Neurosurg. 2018 Aug;116:412-420. 6. Gibson JN, Cowie JG, Iprenburg M. Transforaminal endoscopic spinal surgery: the future 'gold standard' for discectomy? - A review. The surgeon : journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland. 2012;10(5):290-6. 7. Gibson JN, Waddell G. Surgical interventions for lumbar disc prolapse: u Joaquim Andrei Fernandes, Botelho Ricardo Vieira, Mudo Marcelo Luis, Almeida Antonio Silvinato de, Bernardo Wanderley Marques. Lumbar herniated disc - endoscopic discectomy treatment. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2018 May [cited 2019 June 23] ; 64(5): 397-407.pdated Cochrane Review. Spine. 2007;32(16):1735-47. 8. Joaquim Andrei Fernandes, Botelho Ricardo Vieira, Mudo Marcelo Luis, Almeida Antonio Silvinato de, Bernardo Wanderley Marques. Lumbar herniated disc - endoscopic discectomy treatment. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2018 May [cited 2019 June 23] ; 64(5): 397-407. 9. Kamper SJ, Ostelo RW, Rubinstein SM, Nellensteijn JM, Peul WC, Arts MP, van Tulder MW. Minimally invasive surgery for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis. Eur Spine J. 2014 May;23(5):1021-43. 10. Karnezis IA. Minimally invasive therapeutic interventional procedures in the spine: an evidence-based review. Surgical technology international. 2008;17:259-68. 11. Kim M, Lee S, Kim HS, Park S, Shim SY, Lim DJ. A Comparison of Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy and Open Lumbar Microdiscectomy for Lumbar Disc Herniation in the Korean: A Meta-Analysis. Biomed Res Int. 2018 Aug 7;2018:9073460. 12. Nellensteijn J, Ostelo R, Bartels R, Peul W, van Royen B, van Tulder M. Transforaminal endoscopic surgery for symptomatic lumbar disc herniations: a systematic review of the literature. Eur Spine J 2010; 19:181-204. 13. Ruan W, Feng F, Liu Z, Xie J, Cai L, Ping A. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus open lumbar microdiscectomy for lumbar disc herniation: A meta-analysis. Int J Surg. 2016 Jul;31:86-92. 14. Wang XS, Sun RF, Ji Q, Zhao B, Niu XM, Wang R, Peng L, Tian XD. A meta-analysis of interlaminar minimally invasive discectomy compared to conventional microdiscectomy for lumbar disk herniation. Clin Neurol Neurosurg. 2014 Dec;127:149-57. 15. Chen Z, Zhang L, Dong J, Xie P, Liu B, Wang Q, Chen R, Feng F, Yang B, Shu T, Li S, Yang Y, He L, Pang M, Rong L. Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy compared with microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: 1-year results of an ongoing randomized controlled trial. J Neurosurg Spine. 2018 Mar;28(3):300-310. 16. Gibson JNA, Subramanian AS, Scott CEH. A randomised controlled trial of transforaminal endoscopic discectomy vs microdiscectomy. Eur Spine J. 2017 Mar;26(3):847-856. 17. Meyer, Guilherme Pereira Corrêa. Estudo randomizado comparativo entre discectomia endoscópica e microdiscectomia aberta para tratamento da radiculopatia por hérnia de disco lombar [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2018 [citado 2019-06-23]. doi:10.11606/D.5.2019.tde-20032019-144924. 18. Mayer HM, Brock M. Percutaneous endoscopic discectomy: surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy. J Neurosurg. 1993 Feb;78(2):216-25. 19. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Full-endoscopic interlaminar and transforaminal lumbar discectomy versus conventional microsurgical technique: a prospective, randomized, controlled study. Spine (Phila Pa 1976). 2008 Apr 20;33(9):931-9. 20. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Intervertebral Disc Displacement) OR (Disc Displacement*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Displacements) OR (Disk*, Herniated) OR (Herniated Disks) OR (Slipped Disk) OR (Disk*, Slipped) OR (Slipped Disks) OR (Disk Prolapse*) OR (Prolapse*, Disk) OR (Prolapsed Disc) OR (Disc*, Prolapsed) OR (Prolapsed Discs) OR (Herniated Disc) OR (Disc*, Herniated) OR (Herniated Discs) OR (Herniated Disk) OR (Slipped Disc) OR (Disc*, Slipped) OR (Slipped Discs) OR (Intervertebral Disk Displacement) OR (Disk Displacement*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Displacements) OR (Prolapsed Disk) OR (Disk*, Prolapsed) OR (Prolapsed Disks) #2 (Minimally Invasive Surgical Procedures) OR (Surgical Procedures, Minimal) OR (Surgical Procedures, Minimal Access) OR (Surgical Procedures, Minimally Invasive) OR (Minimal Access Surgical Procedures) OR (Minimal Surgical Procedure) OR (Procedures, Minimally Invasive Surgical) OR (Minimally Invasive Surgery) OR (Minimally Invasive Surgeries) OR (Surgeries, Minimally Invasive) OR (Surgery, Minimally Invasive) OR (Procedure, Minimal Surgical) OR (Procedures, Minimal Access Surgical) OR (Procedures, Minimal Surgical) OR (Surgical Procedure, Minimal) OR (Minimal Surgical Procedures) #3 (Diskectomy, Percutaneous) OR (Diskectomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Diskectomies) OR (Percutaneous Diskectomy) OR (Discectomy, Percutaneous) OR (Discectomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Discectomies) OR (Percutaneous Discectomy) OR (Nucleotomy, Percutaneous) OR (Nucleotomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Nucleotomies) OR (Percutaneous Nucleotomy) #4 #1 AND #2 AND #3	28

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Intervertebral Disc Displacement”[Mesh] OR (Disc Displacement*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Displacements) OR (Disk*, Herniated) OR (Herniated Disks) OR (Slipped Disk) OR (Disk*, Slipped) OR (Slipped Disks) OR (Disk Prolapse*) OR (Prolapse*, Disk) OR (Prolapsed Disc) OR (Disc*, Prolapsed) OR (Prolapsed Discs) OR (Herniated Disc) OR (Disc*, Herniated) OR (Herniated Discs) OR (Herniated Disk) OR (Slipped Disc) OR (Disc*, Slipped) OR (Slipped Discs) OR (Intervertebral Disk Displacement) OR (Disk Displacement*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Displacements) OR (Prolapsed Disk) OR (Disk*, Prolapsed) OR (Prolapsed Disks) #2 “Minimally Invasive Surgical Procedures”[Mesh] OR (Surgical Procedures, Minimal) OR (Surgical Procedures, Minimal Access) OR (Surgical Procedures, Minimally Invasive) OR (Minimal Access Surgical Procedures) OR (Minimal Surgical Procedure) OR (Procedures, Minimally Invasive Surgical) OR (Minimally Invasive Surgery) OR (Minimally Invasive Surgeries) OR (Surgeries, Minimally Invasive) OR (Surgery, Minimally Invasive) OR (Procedure, Minimal Surgical) OR (Procedures, Minimal Access Surgical) OR (Procedures, Minimal Surgical) OR (Surgical Procedure, Minimal) OR (Minimal Surgical Procedures) #3 “Diskectomy, Percutaneous”[Mesh] OR (Diskectomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Diskectomies) OR (Percutaneous Diskectomy) OR (Discectomy, Percutaneous) OR (Discectomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Discectomies) OR (Percutaneous Discectomy) OR (Nucleotomy, Percutaneous) OR (Nucleotomies, Percutaneous) OR (Percutaneous Nucleotomies) OR (Percutaneous Nucleotomy) #4 #1 AND #2 AND #3	307
Embase	#1 ‘intervertebral disk hernia’/exp OR (disc hérnia) OR (disc herniation) OR (disc prolapse) OR (discal hérnia) OR (discal herniation) OR (discus hérnia) OR (disk hérnia) OR (disk hernia disease) OR (disk herniation) OR (disk prolapse) OR (disk protrusion) OR (disk, herniated) OR (hernia disci) OR (hernia nuclei pulposi) OR (herniated disc) OR (herniated disk) OR (herniated intervertebral disc) OR (herniated intervertebral disk) OR (herniated nucleus pulposus) OR (herniated vertebral disc) OR (herniated vertebral disk) OR (intervertebral disc displacement) OR (intervertebral disc hérnia) OR (intervertebral disc prolapse) OR (intervertebral disc protrusion) OR (intervertebral disk displacement) OR (intervertebral disk herniation) OR (intervertebral disk perforation) OR (intervertebral disk prolapse) OR (intervertebral disk protrusion) OR (intervertebral disk rupture) OR (intervertebral prolapse) OR (invertebral disk hérnia) OR (nucleus pulposus hérnia) OR (rupture, intervertebral disk) OR (slipped disc) OR (slipped disk) OR (slipped intervertebral disc) OR (slipped vertebral disc) OR (spinal disc prolapse) OR (spinal disk disease) OR (spinal disk hérnia) OR (vertebral disc hérnia) OR (vertebral disk hérnia) #2 ‘minimally invasive surgery’/exp OR (mini-invasive surgery) OR (mini-invasive surgical procedure) OR (mini-invasive surgical procedures) OR (minimally invasive surgical method) OR (minimally invasive surgical methods) OR (minimally invasive surgical procedure) OR (minimally invasive surgical procedures) OR (minimally invasive surgical technique) OR (minimally invasive surgical techniques) OR (surgery, minimally invasive) OR (surgical procedures, minimally invasive) #3 ‘percutaneous discectomy’/exp OR (diskectomy, percutaneous) OR (percutaneous disc decompression procedure) OR (percutaneous diskectomy) #4 #1 AND #2 AND #3	382
Portal BVS	#1 MH:”Deslocamento do Disco Intervertebral” OR (Deslocamento do Disco Intervertebral) OR (Desplazamiento del Disco Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Displacement) OR (Hérnia Discal) OR (Disco Herniado) OR (Prolapso do Disco Intervertebral) OR (Hérnia de Disco) OR (Deslocamento de Disco) OR MH:C05.116.900.307$ OR MH:C23.300.707.952$ #2 MH:”Diskectomy, Percutaneous” OR (Diskectomy, Percutaneous) OR (Discotomia Percutânea) OR (Discectomía Percutánea) OR (Discotomia Percutânea) OR (Nucleotomia Percutânea) OR MH:E02.718.444.200$ OR MH:E04.188.350.200$ OR MH:E04.555.200.200$ #3 MH:”Minimally Invasive Surgical Procedures” OR (Minimally Invasive Surgical Procedures) OR (Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos) OR (Procedimientos Quirúrgicos Mínimamente Invasivos) OR (Procedimento Cirúrgico Minimamente Invasivo) OR (Procedimentos Cirúrgicos de Mínimo Acesso) OR MH:E04.502$ #4 #1 AND #2 AND #3	33

Referências complementares

• Ahn SS, Kim SH, Kim DW, Lee BH. Comparison of outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open lumbar microdiscectomy for young adults: a retrospective matched cohort study. World Neurosurg. 2016;86:250-258. • Choi KC, Kim JS, Park CK. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy as an alternative to open lumbar microdiscectomy for large lumbar disc herniation. Pain Physician. 2016;19:E291. • Hsu HT, Chang SJ, Yang SS, Chai CL. Learning curve of full-endoscopic lumbar discectomy. Eur Spine J. 2013;22:727-733. • Kim MJ, Lee SH, Jung ES, Son BG, Choi ES, Shin JH, et al. Targeted percutaneous transforaminal endoscopic diskectomy in 295 patients: comparison with results of microscopic diskectomy. Surg Neurol. 2007;68:623-631.• Lee SH, Chung SE, Ahn Y, Kim TH, Park JY, Shin SW. Comparative radiologic evaluation of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open microdiscectomy: a matched cohort analysis. Mt Sinai J Med. 2006;73:795. • Li M, Yang H, Yang Q. Full-endoscopic technique discectomy versus microendoscopic discectomy for the surgical treatment of lumbar disc herniation. Pain Physician. 2015;18:359. • Sang MY, Ahn SS, Kim KH, Kim YD, Cho JH, Kim DH. Comparative study of the outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and microscopic lumbar discectomy using the tubular retractor system based on the VAS, ODI, and SF- 36. Korean J Spine. 2012;9:215-222. • Sinkemani A, Hong X, Gao ZX, Zhuang SY, Jiang ZL, Zhang SD, et al. Outcomes of microendoscopic discectomy and percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a comparative retrospective study. Asian Spine J. 2015;9:833.

17. Nos pacientes adultos de ambos os sexos com trauma raquimedular, o uso de metilprednisolona tem maior efetividade clínica que o não uso?

Recomendação: Existe evidência de moderada qualidade que sugere a infusão de metilprednisolona em altas doses por 24 horas oferece algum benefício na recuperação motora em longo prazo apenas se administrada até 8 horas do trauma. As evidências também indicam que esse procedimento é seguro. Entretanto, revisões sistemáticas apontam que as diferenças na magnitude do benefício obtido com o uso da metilprednisolona não são relevantes do ponto de vista clínico em confronto com o potencial de complicações do uso da medicação. Assim, apenas pode-se recomendar o uso da metilprednisolona em situações específicas e, diante das potenciais complicações, há a opção de não oferecer tal tentativa de tratamento.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

Pacientes com lesão medular traumática aguda frequentemente experimentam perda severa de função que comprometem profundamente a qualidade de vida, portanto, o desenvolvimento de intervenções para melhorar a recuperação motora é criticamente importante. Mais de 500.000 pessoas sofrem lesão medular traumática aguda em todo o mundo a cada ano, e estima-se que a prevalência global aumente em todos os países. Esta é uma lesão que afeta principalmente homens jovens, tipicamente com idade entre 20 e 35 anos (razão entre homens e mulheres de 4:1). A paralisia que se segue leva a uma incapacidade, menor esperança de vida e custo económico significativo[1, 2].

Dadas as suas potentes ações anti-inflamatórias, a metilprednisolona tem uma longa história de uso em um amplo espectro de doenças. Dentro do contexto de lesão medular traumática, estudos pré-clínicos realizados em animais demonstraram resultados mistos em relação à neuroproteção e a sua eficácia. Do ponto de vista da investigação clínica, dois ensaios randomizados o National Acute Spinal Cord Injury Study (NASCIS) II e III investigaram a potencial eficácia e segurança do metilprednisolona, e representam o maior estudo terapêutico concluído na história da pesquisa da lesão medular traumática aguda.

Embora a interpretação e a reação aos resultados desses estudos tenham variado ao longo do tempo, sua publicação levou à disseminação da adoção dessa terapia por clínicos em todo o mundo.

Apesar do uso extensivo de metipredinisolona para lesão medular traumática aguda durante as últimas décadas, a adequação desse tratamento continua sendo um assunto controverso.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Spinal Cord Injuries”[Mesh]; “Methylprednisolone”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e séries de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 516 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. No total, oito revisões sistemáticas foram localizadas1-8, apresentando critérios de inclusão diverso, metodologias diferentes e conclusões conflitantes. Foi localizada uma revisão sistemática da Colaboração Cochrane2 do ano de 2012 que apresenta problemas metodológicos, por ter sido realizada por apenas um autor, sendo esse o principal pesquisador dos dois ensaios clínicos mais relevantes incluídos. Assim foi selecionado como a melhor evidência disponível no momento, uma revisão sistemática de literatura financiada pela AOSpine, Congress of Neurological Surgeons (CNS) e a American Association of Neurological Surgeons (AANS) Section on Neurotrauma and Critical Care publicada em 2017[3].

Fehlings e cols.3 apresentaram como objetivo avaliar a eficácia comparativa e a segurança de alta dose de metilprednisolona versus nenhum tratamento farmacológico em pacientes com lesão medular. Essa revisão incluiu cinco ensaios clínicos randomizados (ECR) e dois estudos prospectivos controlados não randomizados. Consideramos não ter representado alto risco a inclusão de estudos não randomizados, pois estes apresentavam alta qualidade metodológica. Cabe ressaltar que desde o ano 2000 não foram mais realizados novos ECR, e esta revisão incluiu os mesmos ECR da revisão Cochrane.

Existe evidência de que o regime de uma dose em bolo de metilprednisolona de 30 mg/kg na admissão hospitalar, seguido de uma infusão 5,4 mg/kg/h durante as 23 horas

seguintes (regime utilizado nos NASCIS II e III) não tem impacto na recuperação neurológica em longo prazo quando todos subgrupos de tempo pós-lesão são considerados. Por outro lado a análise de subgrupo de pacientes que receberam a metilprednisolona no período até 8 horas após a lesão, os resultados agrupados dos ensaios clínicos randomizados para o acompanhamento de 6 a 12 meses demonstraram uma modesta melhora de DM= 3,88 (IC 95%: 0,50 a 7,27; p = 0,02) nos escores motores médios no grupo metilprednisolona comparado com o grupo de controle. Ao adicionar os resultados do estudo de coorte prospectivo a diferença diminuiu para DM=3,21 (95% IC = 0,10 a 6,33; p=0,04). Não houve diferença estatística entre os grupos no risco conjunto de morte, infecção da ferida, hemorragia gastrointestinal, sepses, embolia pulmonar, infecção do trato urinário ou pneumonia. Um ECR comparando a infusão de 24 horas versus 48 horas de metilprednisolona observou uma incidência significativamente maior de pneumonia (p = 0,02) no grupo de 48 horas. Além disso, há foi um aumento da incidência de sepse grave no grupo de 48 horas, embora a diferença comparada ao grupo 24 horas não seja significante (p = 0,07). Os autores concluíram que embora seja seguro administrar um regime de metilprednisolona de 24 horas, quando todos os pontos temporais pós-lesão são considerados, nenhum impacto nos índices de recuperação neurológica em longo prazo foram observados. Quando iniciado dentro de 8 horas após a lesão, no entanto, a administração desse esquema de metilprednisolona confere um pequeno benefício positivo na recuperação motora em longo prazo e deve ser considerada uma opção tratamento para pacientes com traumatismo raquimedular agudo.

Concomitantemente a publicação dessa revisão sistemática, foi publicado um protocolo clínico endossado pelos AOSpine, Congress of Neurological Surgeons (CNS) e a American Association of Neurological Surgeons (AANS) Section on Neurotrauma and Critical Care9, que conclui:

• “Sugerimos não oferecer uma infusão de 24 horas de metilprednisolona de alta dose para pacientes adultos que apresentam lesão raquimedular aguda após 8 horas do trauma”.

• “Sugerimos que uma infusão de 24 horas de metilprednisolona em alta dose seja oferecida a pacientes adultos dentro de 8 horas após o trauma como uma opção de tratamento”.

• “Sugerimos não oferecer uma infusão de 48 horas de alta dose de metilprednisolona para adultos com lesão raquimedular aguda”.

Conclusão

Existe evidência de moderada qualidade que a infusão de metilprednisolona em altas doses por 24 horas oferece algum benefício na recuperação motora em longo prazo apenas se administrada até 8 horas do trauma. As evidências também indicam que esse procedimento é seguro.

Referências

1. Evaniew N, Belley-Côté EP, Fallah N, Noonan VK, Rivers CS, Dvorak MF. Methylprednisolone for the Treatment of Patients with Acute Spinal Cord Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Neurotrauma. 2016 Mar 1;33(5):468-81. 2. BrackenMB. Steroids for acute spinal cord injury. CochraneDatabase of Systematic Reviews 2012, Issue 1.Art. No.:CD001046. DOI: 10.1002/14651858.CD001046.pub2. 3. Fehlings MG, Wilson JR, Harrop JS, Kwon BK, Tetreault LA, Arnold PM, Singh JM, Hawryluk G, Dettori JR. Efficacy and Safety of Methylprednisolone Sodium Succinate in Acute Spinal Cord Injury: A Systematic Review. Global Spine J. 2017 Sep;7(3 Suppl):116S-137S. 4. Short DJ, El Masry WS, Jones PW. High dose methylprednisolone in the management of acute spinal cord injury - a systematic review from a clinical perspective. Spinal Cord. 2000 May;38(5):273-86. 5. Pettiford JN, Bikhchandani J, Ostlie DJ, St Peter SD, Sharp RJ, Juang D. A review: the role of high dose methylprednisolone in spinal cord trauma in children. Pediatr Surg Int. 2012 Mar;28(3):287-94. 6.Hurlbert RJ. The role of steroids in acute spinal cord injury: an evidence-based analysis. Spine (Phila Pa 1976). 2001 Dec 15;26(24 Suppl):S39-46. 7. Botelho RV, Daniel JW, Boulosa JL, Colli BO, Farias Rde L, Moraes OJ, Pimenta WE, Ribeiro CH, Ribeiro FR, Taricco MA, Carvalho MV, Bernardo WM. Effectiveness of methylprednisolone in the acute phase of spinal cord injuries--a systematic review of randomized controlled trials. Revista da Associação Médica Brasileira (1992). 2010;55(6):729-37. 8. do Vale Ramos RC, Alegrete N. The role of pharmacotherapy in modifying the neurological status of patients with spinal and spinal cord injuries. Revista brasileira de ortopedia. 2015;50(6):617-24. 9.Fehlings MG, Wilson JR, Tetreault LA, Aarabi B, Anderson P, Arnold PM, Brodke DS, Burns AS, Chiba K, Dettori JR, Furlan JC, Hawryluk G, Holly LT, Howley S, Jeji T, Kalsi-Ryan S, Kotter M, Kurpad S, Kwon BK, Marino RJ, Martin AR, Massicotte E, Merli G, Middleton JW, Nakashima H, Nagoshi N, Palmieri K, Skelly AC, Singh A, Tsai EC, Vaccaro A, Yee A, Harrop JS. A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients With Acute Spinal Cord Injury: Recommendations on the Use of Methylprednisolone Sodium Succinate. Global Spine J. 2017 Sep;7(3Suppl):203S-211S. doi: 10.1177/2192568217703085.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Spinal Cord Injuries) OR (Spinal Cord Trauma*) OR (Cord Trauma*, Spinal) OR (Trauma*, Spinal Cord) OR (Myelopath*, Traumatic) OR (Traumatic Myelopath*) OR (Injuries, Spinal Cord) OR (Cord Injur*, Spinal) OR (Injury, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Injury) OR (Spinal Cord Transection) OR (Cord Transection*, Spinal) OR (Spinal Cord Transections) OR (Transection*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Laceration) OR (Cord Laceration*, Spinal) OR (Laceration*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Lacerations) OR (Post-Traumatic Myelopathy) OR (Myelopath*, Post-Traumatic) OR (Post Traumatic Myelopath*) OR (Spinal Cord Contusion) OR (Contusion*, Spinal Cord) OR (Cord Contusion*, Spinal) OR (Spinal Cord Contusions) #2 Methylprednisolone OR Metipred OR (6-Methylprednisolone) OR (6 Methylprednisolone) OR Urbason OR Medrol #3 #1 AND #2	12

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Spinal Cord Injuries”[Mesh] OR (Spinal Cord Trauma*) OR (Cord Trauma*, Spinal) OR (Trauma*, Spinal Cord) OR (Myelopath*, Traumatic) OR (Traumatic Myelopath*) OR (Injuries, Spinal Cord) OR (Cord Injur*, Spinal) OR (Injury, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Injury) OR (Spinal Cord Transection) OR (Cord Transection*, Spinal) OR (Spinal Cord Transections) OR (Transection*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Laceration) OR (Cord Laceration*, Spinal) OR (Laceration*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Lacerations) OR (Post-Traumatic Myelopathy) OR (Myelopath*, Post-Traumatic) OR (Post Traumatic Myelopath*) OR (Spinal Cord Contusion) OR (Contusion*, Spinal Cord) OR (Cord Contusion*, Spinal) OR (Spinal Cord Contusions) #2 “Methylprednisolone”[Mesh] OR Metipred OR (6-Methylprednisolone) OR (6 Methylprednisolone) OR Urbason OR Medrol #3 #1 AND #2	154
Embase	#1 ‘spinal cord injury’/exp OR (injury, spinal cord) OR (spinal cord injuries) OR (spinal cord trauma) OR (trauma, spinal cord) #2 ‘methylprednisolone’/exp OR (11beta, 17alpha, 21 trihydroxy 6alpha methyl 1, 4 pregnadiene 3, 20 dione) OR (2 methylprednisolone; 5 methylprednisolone) OR (6 alpha methylprednisolone) OR (6 methyl delta 1 hydrocortisone) OR (6 methyl prednisolone) OR (6 methylprednisolone) OR (6alpha methyl delta1 hydrocortisone) OR (6alpha methylprednisolone) OR (adlone-40) OR (adlone-80) OR (beta methylprednisolone) OR (dep medalone 80) OR (depmedalone) OR (depoject-80) OR depopred OR esametone OR firmacort OR (med-jec-40) OR medixon OR mednin OR (medralone 80) OR medrate OR medrol OR (medrol a) OR (medrol adt pak) OR (medrol compositum) OR (medrol dosepak) OR (medrol medules) OR (medrol pak) OR medrone OR meprednisolone OR meprelon OR mesopren OR (methacort 40) OR (methacort 80) OR (methyl prednisolone) OR methylcotol OR methylcotolone OR (methylpred dp) OR methylsterolone OR metidrol OR metrisone OR metycortin OR metypred OR metypresol OR neomedrone OR (nsc 19987) OR (nsc19987) OR prednol OR solomet OR (solu decortin) OR urbason #3 #1 AND #2	7
Portal BVS	#1 MH:”Spinal Cord Injuries” OR (Spinal Cord Injuries) OR (Traumatismos de la Médula Espinal) OR (Traumatismos da Medula Espinal) OR (Traumatismos da Medula Espinhal) OR (Traumatismos Medulares) OR (Traumas Medulares) OR (Lesões da Medula Espinal) OR (Lesões da Medula Espinhal) OR (Traumas da Medula Espinal) OR (Traumas da Medula Espinhal) OR (Mielopatia Traumática) OR (Choque Medular) #2 Methylprednisolone OR Metipred OR (6-Methylprednisolone) OR (6 Methylprednisolone) OR Urbason OR Medrol #3 #1 AND #2	16

Referências complementares

• Bracken MB, Shepard MJ, Collins WF, et al. A randomized, controlled trial of methylprednisolone or naloxone in the treatment of acute spinal-cord injury. Results of the Second National Acute Spinal Cord Injury Study. N Engl J Med. 1990;322:1405–1411.

• Bracken MB, Shepard MJ, Collins WF, Jr, et al. Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury: 1-year follow-up data. Results of the Second National Acute Spinal Cord Injury Study. J Neurosurg. 1992;76:23–31.

• Bracken MB, Shepard MJ, Holford TR, et al. Administration of methylprednisolone for 24 or 48 hours or tirilazad mesylate for 48 hours in the treatment of acute spinal cord injury. Results of the Third National Acute Spinal Cord Injury Randomized Controlled Trial. National Acute Spinal Cord Injury Study. JAMA. 1997;277:1597–1604.

• Bracken MB, Shepard MJ, Holford TR, et al. Methylprednisolone or tirilazad mesylate administration after acute spinal cord injury: 1-year follow up. Results of the Third National Acute Spinal Cord Injury randomized controlled trial. J Neurosurg. 1998;89:699–706

• Matsumoto T, Tamaki T, Kawakami M, Yoshida M, Ando M, Yamada H. Early complications of high-dose methylprednisolone sodium succinate treatment in the follow-up of acute cervical spinal cord injury. Spine (Phila Pa 1976). 2001;26:426–430. [PubMed] [Google Scholar]

• Otani K, Abe H, Kadoya S, Nakagawa H, Ikata T, Tominaga S. Beneficial effect of methylprednisolone sodium succinate in the treatment of acute spinal cord injury. Sekitsui Sekizui J. 1994;7:633–647.

• Pointillart V, Petitjean ME, Wiart L, et al. Pharmacological therapy of spinal cord injury during the acute phase. Spinal Cord. 2000;38:71–76. 26. Evaniew N, Noonan V, Fallah N, et al. Methylprednisolone for the treatment of patients with acute spinal cord injuries: a propensity score-matched cohort study from a Canadian multicenter spinal cord injury registry. J Neurotrauma. 2015;32:1674–1683.

• Wilson JR, Arnold PM, Singh A, Kalsi-Ryan S, Fehlings MG. Clinical prediction model for acute inpatient complications after traumatic cervical spinal cord injury: a subanalysis from the Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study. J Neurosurg Spine. 2012;17(1 suppl):S46–S51.

18. Nos pacientes adultos de ambos os sexos, a cirurgia com monitorização neurofisiológica é mais segura que a cirurgia sem monitorização neurofisiológica?

Recomendação: Quando disponível, dada a acurácia comprovada deste estudo diagnóstico intra-operatório e o potencial de reverter a lesão neurológica iatrogênica em tempo real durante a cirurgia, recomenda-se o uso da monitoração neurofisiológica multimodal em cirurgias da coluna vertebral, incluindo afecções degenerativas, traumáticas, tumorais e deformidades.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

Embora relativamente incomum a lesão perioperatória neurológica, em particular a lesão medular, é uma das mais temidas complicações da cirurgia da coluna vertebral. Assim, foi proposto que o neuromonitoramento intraoperatório pode reduzir o risco de complicações neurológicas da cirurgia da coluna. O objetivo do neuromonitoramento intraoperatório é identificar irritação ou lesão neural no momento em que o cirurgião ainda pode tomar medidas para reduzir ou evitar o dano e definir a natureza da lesão de forma a permitir que o cirurgião conclua o procedimento[1]. Múltiplos métodos de monitoramento foram desenvolvidos, cada um com mecanismo diferente de feedback incluindo tratos sensoriais ascendentes, descendentes, tratos motores e monitoramento individual da raiz nervosa. A monitorização neurofisiológica intra-operatória é um campo em constante evolução, e diversas modalidades eletrofisiológicas estão atualmente disponíveis para monitorar vários aspectos do sistema nervoso central, cada uma oferecendo um conjunto exclusivo de benefícios, limitações, sensibilidade e especificidade. Os mais frequentemente utilizados para procedimentos espinhais são: potenciais evocados somatosensoriais, potencial evocado motor, eletromiografia espontânea ou provocada. Para preservar otimamente as estruturas neurais durante cirurgia da coluna vertebral, um esforço interdisciplinar entre as equipes cirúrgicas, de neuromonitoramento e de neuroanestesia são necessárias2. A associação desses diversos métodos de monitoramento é realizada com base nas estruturas de risco. O conceito de monitoração multimodal se baseia em associar as vantagens individuais de cada método para uma acurácia mais global e acurada. A revisão sistemática de Fehlings e col.3 avaliou a acurácia da monitorização multimodal e verificou uma sensibilidade para detectar lesões entre 70% a 100%, com a maioria dos artigos reportando mais de 90% e uma especificidade superior a 90%.

Apesar da acurácia, a monitorização neurofisiológica aumenta o tempo cirúrgico, os custos e influiu na medicação anestésica, assim a necessidade e efetividade clínica do procedimento é ainda questionada.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Spine”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Intraoperative Neurophysiological Monitoring”[Mesh]; “Neurophysiological Monitoring”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 606 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos ou qualquer ensaio clínico randomizado avaliando a efetividade clínica da monitorização neurofisiológica na cirurgia de coluna. Foram localizadas cinco revisões sistemáticas de estudos observacionais e descritivos3-6 e foi selecionada a revisão mais abrangente e atual4 que avaliou como desfecho não a acurácia, mas a efetividade clínica.

Daniel e col[4] realizaram uma revisão sistemática para avaliar se a monitorização neurofisiológica intraoperativa pode prevenir lesão durante cirurgia da coluna. Seis estudos foram incluídos comparando eventos neurológicos com e sem uso do monitorização. As cirurgias de coluna envolveram uma ampla gama de doenças, desde degenerativas, congênitas e neoplásicas. Dos seis estudos, três utilizaram a associação de potencial evocado elétrico motor transcraniano e potencial evocado somatosensório, um estudo esses dois métodos associado à eletroneuromiografia e dois estudos não especificaram o procedimento multimodal utilizado.

Quanto à frequência de eventos neurológico no seguimento foi observada na metanálise que não houve diferença entre o grupo que recebeu monitorização neurofisiológica (0,61%) e o grupo controle (1,1%), OR=0,72 (IC 95%: 0,71 a 1,79; p=0,45). Houve uma grande heterogeneidade estatística. Uma análise específica foi feita para dois estudos que relataram os resultados para cirurgia da coluna vertebral de lesões intramedulares e também não foi verificada diferença

nos desfechos neurológicos, OR= 0,1933, (IC 95%: 0,0384 a 1,0350; p = 0,0550), apesar de marginalmente significante favorecendo a monitorização neurofisiológica, com análise também com grande heterogeneidade estatística. Uma revisão sistemática sem metanálise6 avaliou apenas cirurgia de tumores intramedulares da coluna. Em sua análise narrativa os autores concluíram que a monitorização neurofisiológica pode prevenir lesões e, portanto, melhorar o desfecho neurológico no pós-operatório.

Conclusão

As evidências são de muita baixa qualidade devido ao pequeno tamanho amostral para detectar o desfecho que é raro, e portanto o poder estatístico é ainda insuficiente. Até o momento não há evidências de efetividade clínica da monitorização neurofisiológica em cirurgias de coluna. Pode existir alguma efetividade em cirurgias intramedulares, mas há necessidade de comprovação (opinião de especialistas).

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico multicêntrico colaborativo para estabelecer uma evidência definitiva. Os pacientes incluídos precisam ser homogêneos quanto ao critério de inclusão e tipo de cirurgia de coluna.

Referências

1. Gonzalez AA, Jeyanandarajan D, Hansen C, Zada G, Hsieh PC.Intraoperative neurophysiological monitoring during spine surgery: a review. Neurosurg Focus. 2009 Oct;27(4):E6.

2. Fehlings MG, Brodke DS, Norvell DC, Dettori JR. The evidence for intraoperative neurophysiological monitoring in spine surgery: does it make a difference? Spine. 2010;35(9 Suppl):S37-46.

3. Daniel JW, Botelho RV, Milano JB, Dantas FR, Onishi FJ, Neto ER, Bertolini EF, Borgheresi MAD, Joaquim AF. Intraoperative Neurophysiological Monitoring in Spine Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. Spine. 2018;43(16):1154-1160.

4. Rijs K, Klimek M, Scheltens-de Boer M, Biesheuvel K, Harhangi BS. Intraoperative Neuromonitoring in Patients with Intramedullary Spinal Cord Tumor: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Case Series. World Neurosurg. 2019 Jan 17. pii: S1878-8750(19)30068-3.

5. Thirumala PD, Muralidharan A, Loke YK, Habeych M, Crammond D, Balzer J. Value of intraoperative neurophysiological monitoring to reduce neurological complications in patients undergoing anterior cervical spine procedures for cervical spondylotic myelopathy. J Clin Neurosci. 2016 Mar;25:27-35.

6. Verla T, Fridley JS, Khan AB, Mayer RR, Omeis I. Neuromonitoring for Intramedullary Spinal Cord Tumor Surgery. World Neurosurg. 2016 Nov;95:108-116.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 Spine OR (Vertebral Column*) OR (Column*, Vertebral) OR (Spinal Column*) OR (Column*, Spinal) OR Vertebra* #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Intraoperative Neurophysiological Monitoring) OR (Monitoring, Intraoperative Neurophysiological) OR (Neurophysiological Monitoring, Intraoperative) OR (Intraoperative Neurophysiologic Monitoring*) OR (Monitoring*, Intraoperative Neurophysiologic) OR (Neurophysiologic Monitoring*, Intraoperative) #4 (Neurophysiological Monitoring) OR (Monitoring, Neurophysiological) OR (Neurophysiologic Monitoring) OR (Monitoring, Neurophysiologic) #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	2
Pubmed	#1 “Spine”[Mesh] OR (Vertebral Column*) OR (Column*, Vertebral) OR (Spinal Column*) OR (Column*, Spinal) OR Vertebra* #2 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 “Intraoperative Neurophysiological Monitoring”[Mesh] OR (Monitoring, Intraoperative Neurophysiological) OR (Neurophysiological Monitoring, Intraoperative) OR (Intraoperative Neurophysiologic Monitoring*) OR (Monitoring*, Intraoperative Neurophysiologic) OR (Neurophysiologic Monitoring*, Intraoperative) #4 “Neurophysiological Monitoring”[Mesh] OR (Monitoring, Neurophysiological) OR (Neurophysiologic Monitoring) OR (Monitoring, Neurophysiologic) #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	280
Embase	#1 ‘spine’/exp OR (columna dorsalis) OR (dorsal column) OR (dorsal spinal column) OR (dorsal spine) OR (spinal column) OR (vertebral column) #2 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation	305

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'intraoperative neurophysiological monitoring'/exp OR (neurophysiological intraoperative monitoring) OR 'neurophysiological monitoring'/exp #4 #1 AND #2 AND #3	
PORTAL BVS	#1 MH:Spine OR Spine OR (Columna Vertebral) OR (Coluna Vertebral) OR (Coluna Espinal) OR (Coluna Espinhal) OR (Vértebras) OR (Espinha Dorsal) #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:Intraoperative Neurophysiological Monitoring OR (Intraoperative Neurophysiological Monitoring) OR (Monitorización Neurofisiológica Intraoperatoria) OR (Monitorização Neurofisiológica Intraoperatória) OR (Monitoramento Neurofisiológico Intraoperatório) OR MH:E01.370.520.510.500$ OR MH:E01.370.520.596.500$ OR MH:E04.510.500$ #4 MH:Neurophysiological Monitoring OR (Neurophysiological Monitoring) OR (Monitoramento Neurofisiológico) OR (Monitorização Neurofisiológica) OR (Monitorización Neurofisiológica) OR MH:E01.370.520.596$ #5 #3 OR #4 #6 #1 AND #2 AND #5	19

Referências complementares

• Sala F, Palandri G, Basso E, et al.Motor evoked potentialmonitoring improves outcome after surgery for intramedullary spinal cord tumors: a historical control study. Neurosurgery 2006; 58:1129–43.

• Zielin´ ski P, Gendek R, Paczkowski D, et al. Results of intraoperative neurophysiological monitoring in spinal canal surgery. Neurol Neurochir Pol 2013;47:27–31.

• Cole T, Veeravagu A, Zhang M, et al. Intraoperative neuromonitoring in single-level spinal procedures: a retrospective propensity score-matched analysis in a national longitudinal database. Spine (Phila Pa 1976) 2014;39:1950–9.

• Ney JP, van der Goes DN, Nuwer MR. Does intraoperative neurophysiologicmonitoringmatter in noncomplex spine surgeries? Neurology 2015;85:2151–8.

• Ajiboye RM, D'Oro A, Ashana AO, et al. Routine use of intraoperative neuromonitoring during ACDFs for the treatment of spondylotic myelopathy and radiculopathy is questionable: a review of 15,395 cases. Spine (Phila Pa 1976) 2017; 42:14–9.

• Costa P, Peretta P, Faccani G. Relevance of intraoperative D wave in spine and spinal cord surgeries. Eur Spine J. 2013;22:840-848.

• Lee HJ, Kim IS, Sung JH, et al. Significance of multimodal intraoperative monitoring for the posterior cervical spine surgery. Clin Neurol Neurosurg 2016;143:9–14.

• Ney JP, van der Goes DN. Comparative effectiveness analyses of intraoperative neurophysiological monitoring in spinal surgery. J Clin Neurophysiol. 2014 Apr;31(2):112-7.

• MacDonald DB, Al Zayed Z, Khoudeir I, Stigsby B. Monitoring scoliosis surgery with combined multiple pulse transcranial electric motor and cortical somatosensory-evoked potentials from the lower and upper extremities. Spine. 2003;28:194-203.

• DiCindio S, Theroux M, Shah S, Miller F, Dabney K, Brislin RP, et al. Multimodality monitoring of transcranial electric motor and somatosensory-evoked potentials during surgical correction of spinal deformity in patients with cerebral palsy and other neuromuscular disorders. Spine. 2003;28:1851-1855 [discussion: 1855-1856].

• Hilibrand AS, Schwartz DM, Sethuraman V, Vaccaro AR, Albert TJ. Comparison of transcranial electric motor and somatosensory evoked potential monitoring during cervical spine surgery. J Bone Joint Surg Am. 2004;86-A:1248-1253.

• Hyun SJ, Rhim SC. Combined motor and somatosensory evoked potential monitoring for intramedullary spinal cord tumor surgery: correlation of clinical and neurophysiological data in 17 consecutive procedures. Br J Neurosurg. 2009;23: 393-400.

• Pelosi L, Lamb J, Grevitt M, Mehdian SM, Webb JK, Blumhardt LD. Combined monitoring of motor and somatosensory evoked potentials in orthopaedic spinal surgery. Clin Neurophysiol. 2002; 113:1082-1091.

• Mehta AI, Mohrhaus CA, Husain AM, Karikari IO, Hughes B, Hodges T, et al. Dorsal column mapping for intramedullary spinal cord tumor resection decreases dorsal column dysfunction. J Spinal Disord Tech. 2012;25:205-209.

• Forster MT, Marquardt G, Seifert V, Szelenyi A. Spinal cord tumor surgeryeimportance of continuous intraoperative neurophysiological monitoring after tumor resection. Spine. 2012;37:

• Jin SH, Chung CK, Kim CH, Choi YD, Kwak G, Kim BE. Multimodal intraoperative monitoring during intramedullary spinal cord tumor surgery. Acta Neurochir (Wien). 2015;157:2149-2155.

• Quinones-Hinojosa A, Lyon R, Zada G, Lamborn KR, Gupta N, Parsa AT, et al. Changes in transcranial motor evoked potentials during intramedullary spinal cord tumor resection correlate with postoperative motor function. Neurosurgery. 2005;56:982-993.

19. A reconstrução do quadril traz benefícios em crianças com paralisia cerebral não deambuladoras?

Recomendação: Existem evidências de que as cirurgias para a reconstrução do quadril em crianças não deambuladoras (GMFCS IV e V) podem ser efetivas para a melhora da dor e controle da luxação, mas com possibilidade de complicações cirúrgicas.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IV

Introdução

A paralisia cerebral com uma incidência de aproximadamente de dois por mil nascidos vivos, é a causa mais comum de incapacidade física que afeta crianças. Embora a paralisia cerebral seja, por definição, uma encefalopatia estática, a patologia musculoesquelética associada é geralmente progressiva. O deslocamento do quadril é considerado comum em crianças com paralisia cerebral e pode progredir de subluxação assintomática à luxação dolorosa quando não tratada. O deslocamento do quadril em crianças com paralisia cerebral é geralmente atribuído a espasticidade e contratura dos adutores do quadril e flexores, bem como os isquiotibiais mediais. Isso pode resultar em desequilíbrio muscular, bem como deformidade óssea, incluindo aumento anteversão femoral e displasia acetabular, que aumenta ainda mais o risco de instabilidade do quadril. Em crianças mais novas com paralisia cerebral, o deslocamento do quadril geralmente é assintomático, mas a incidência de dor aumenta com a idade. Dor e deformidade fixa podem contribuir para dificuldades para permanecer sentado, em pé, andar e higiene perineal. A luxação unilateral do quadril é às vezes associada com o desenvolvimento de obliquidade pélvica e escoliose. A incidência de deslocamento do quadril em crianças com paralisia cerebral varia de 1% a 75% e está correlacionada com a gravidade do envolvimento e o estado de deambulação.

Crianças com envolvimento leve e que andam de forma independente são considerados como tendo uma baixa incidência de deslocamento do quadril, comparados àqueles com envolvimento mais severo e que são incapazes de andar que apresentam o maior risco. A variação das incidências relatadas reflete o viés de seleção em estudos anteriores, durações variáveis de acompanhamento e diferentes definições de deslocamento do quadril.

As opções de tratamento do deslocamento de quadril na PC incluem fisioterapia, injeção de toxina botulínica, liberação de tecido mole, redução aberta, osteotomia femoral proximal de derotação e varização acetabular, osteotomia transilíaca e artroplastia total do quadril. Muitos autores relatam que a intervenção cirúrgica precoce em pacientes com doença do quadril espástica leva a melhor resultados em longo prazo e diminui o risco de falhas no tratamento1,2,3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Cerebral Palsy”[Mesh]; “Hip Dislocation”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 886 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR), ou qualquer ECR sobre o tema. Foi localizada uma única revisão sistemática de estudos observacionais retrospectivos e prospectivos4. Essa revisão teve o objetivo de determinar a eficácia (em termos de alívio da dor e diminuição do deslocamento) de intervenções cirúrgicas preventivas (tecido mole) e corretivas (ósseas) na subluxação do quadril em pacientes com PC grave (GMFCS IV e V). Os estudos sobre cirurgias paliativas foram excluídas. Foram incluídos 14 artigos, destes 9 sobre osteotomias femorais ou pélvicas, com 189 pacientes e 289 quadris operados. A idade média das crianças na cirurgia era de 8 anos. A proporção de deslocamento diminuiu entre 60% a 100% no inicio dos estudos para 2% a 29% no final do seguimento. A proporção de crianças que não apresentavam subluxação após a cirurgia variou de 53% a 85%. Os autores da revisão evidenciam que a síntese da melhor evidência disponível demostra um efeito favorável da osteotomia para estabilização do quadril, após vários anos de seguimento. Não houve relação entre o efeito da cirurgia e a idade do paciente ou duração do seguimento. A dor como desfecho foi relatada em oito estudos, e de 81% dos pacientes com dor antes da cirurgia no final do seguimento apenas 5% referiam dor. Complicações ocorreram em 25% dos pacientes, como ossificação heterotópica, osteoartite e fraturas.

Os autores concluíram que a cirurgia ortopédica corretiva nas deslocações de quadril pode apresentar efetividade, mas ressaltam que se deve considerar a possibilidade substancial de complicações.

Conclusão

Existe evidência que a cirurgia corretiva (osteotomia) em crianças não deambuladoras (GMFCS IV e V) pode ser efetiva na melhora do deslocamento e dor, mas com possibilidade de complicações cirúrgicas.

Implicação para pesquisa

Há necessidade de ensaios clínicos randomizados multicêntricos comparando a cirurgia reconstrutora de quadril a conduta conservadora em crianças com paralisia cerebral, não deambuladoras (GMFCS 4 ou 5), com luxação ou subluxação dos quadris, considerando desfechos clínicos, qualidade de vida, cirurgias paliativas de resgate e complicações.

Referências

1. Soo B, Howard JJ, Boyd RN, et al. Hip displacement in cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 2006;88:121–9.

2. Oto M, Sarıkaya İA, Erdal OA, Şeker A. Surgical reconstruction of hip subluxation and dislocation in children with cerebral palsy. Eklem Hastalik Cerrahisi. 2018 Apr;29(1):8-12.

3. Graham HK. Botulinum toxin type A management of spasticity in the context of orthopaedic surgery for children with spastic cerebral palsy. Eur J Neurol. 2001;8 Suppl 5:30-9.

4. Bouwhuis CB, van der Heijden-Maessen HC, Boldingh EJ, Bos CF, Lankhorst GJ. Effectiveness of preventive and corrective surgical intervention on hip disorders in severe cerebral palsy: a systematic review. Disabil Rehabil. 2015;37(2):97-105.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Cerebral Palsy) OR (CP (Cerebral Palsy)) OR (Cerebral Palsy, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsies, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsy, Dystonic Rigid) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsies) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Mixed) OR (Mixed Cerebral Palsies) OR (Mixed Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic, Infantile) OR (Monoplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Quadriplegic, Infantile) OR (Quadriplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Quadriplegic) OR (Cerebral Palsy, Rolandic Type) OR (Rolandic Type Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Congenital) OR (Congenital Cerebral Palsy) OR (Little Disease) OR (Little's Disease) OR (Spastic Diplegia) OR (Diplegias, Spastic) OR (Spastic Diplegias) OR (Diplegia, Spastic) OR (Monoplegic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Monoplegic Cerebral Palsies) OR (Cerebral Palsy, Athetoid) OR (Athetoid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Athetoid) OR (Cerebral Palsy, Dyskinetic) OR (Cerebral Palsies, Dyskinetic) OR (Dyskinetic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Atonic) OR (Atonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Hypotonic) OR (Hypotonic Cerebral Palsies) OR (Hypotonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Diplegic, Infantile) OR (Diplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Diplegic) OR (Cerebral Palsy, Spastic) OR (Spastic Cerebral Palsies) OR (Spastic Cerebral Palsy) #2 (Hip Dislocation) OR (Dislocation, Hip) OR (Dislocations, Hip) OR (Hip Dislocations) OR (Hip Displacement) OR (Displacement, Hip) OR (Displacements, Hip) OR (Hip Displacements) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery OR "Arthroplasty, Replacement, Hip"[Mesh] #4 #1 AND #2 AND #3	12
Pubmed	#1 "Cerebral Palsy"[Mesh] OR (CP (Cerebral Palsy)) OR (Cerebral Palsy, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsies, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsy, Dystonic Rigid) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsies) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Mixed) OR (Mixed Cerebral Palsies) OR (Mixed Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic, Infantile) OR (Monoplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Quadriplegic, Infantile) OR (Quadriplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Quadriplegic) OR (Cerebral Palsy, Rolandic Type) OR (Rolandic Type Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Congenital) OR (Congenital Cerebral Palsy) OR (Little Disease) OR (Little's Disease) OR (Spastic Diplegia) OR (Diplegias, Spastic) OR (Spastic Diplegias) OR (Diplegia, Spastic) OR (Monoplegic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Monoplegic Cerebral Palsies) OR (Cerebral Palsy, Athetoid) OR (Athetoid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Athetoid) OR (Cerebral Palsy, Dyskinetic) OR (Cerebral Palsies, Dyskinetic) OR (Dyskinetic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Atonic) OR (Atonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Hypotonic) OR (Hypotonic Cerebral Palsies) OR (Hypotonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Diplegic, Infantile) OR (Diplegic Infantile	154

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Diplegic) OR (Cerebral Palsy, Spastic) OR (Spastic Cerebral Palsies) OR (Spastic Cerebral Palsy) #2 "Hip Dislocation"[Mesh] OR (Dislocation, Hip) OR (Dislocations, Hip) OR (Hip Dislocations) OR (Hip Displacement) OR (Displacement, Hip) OR (Displacements, Hip) OR (Hip Displacements) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 " OR Radiography OR (Diagnostic X-Ray) OR (Diagnostic X Ray) OR (Diagnostic X-Rays) OR (X-Rays, Diagnostic) OR Roentgenography OR (X-Ray Radiology, Diagnostic) OR (X Ray Radiology, Diagnostic) OR (Radiology, Diagnostic X-Ray) OR (Radiology, Diagnostic X Ray) OR (X-Ray, Diagnostic) OR (X Ray, Diagnostic) OR (Diagnostic X-Ray Radiology) OR (Diagnostic X Ray Radiology) #4 #1 AND #2 AND #3	
Embase	#1 'cerebral palsy'/exp OR (brain palsy) OR (brain paralysis) OR (central palsy) OR (central paralysis) OR (cerebral paralysis) OR (cerebral paresis) OR (encephalopathia infantilis) OR (palsy, cerebral) OR (spastic diplegia) #2 'hip dislocation'/exp OR (acetabular dislocation) OR (acetabulum dislocation) OR (dislocation, acetabular) OR (dislocation, acetabulum) OR (dislocation, femur head) OR (dislocation, hip) OR (femur head dislocation) OR (hip joint dislocation) OR (hip luxation) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) OR (Arthroplasty Replacement Hip) #4 #1 AND #2 AND #3	7
Portal BVS	#1 MH:"Paralisia Cerebral" OR (Paralisia Cerebral) OR (Parálisis Cerebral) OR (Cerebral Palsy) OR (Doença de Little) OR (Diplegia Espástica) OR (Paralisia Cerebral Diplégica Infantil) OR (Paralisia Cerebral Monoplégica) OR (Paralisia Cerebral Quadriplégica Infantil) OR MH:C10.228.140.140.254$ #2 MH:"Hip Dislocation" OR (Hip Dislocation) OR (Luxação do Quadril) OR (Luxación de la Cadera) OR (Displasia Pélvica) OR MH:C05.550.518.384$ OR MH:C26.289.384$ OR MH:C26.531.500$ OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ OR (Artroplastia de Quadril) OR (Artroplastia de Reemplazo de Cadera) OR (Arthroplasty, Replacement, Hip) #4 #1 AND #2 AND #3	16

Referências suplementares

Estudos incluídos na revisão sistemática

• Debnath UK, Guha AR, Karlakki S, et al. Combined femoral and Chiari osteotomies for reconstruction of the painful subluxation or dislocation of the hip in cerebral palsy. A long-term outcome study. J Bone Joint Surg Br 2006;88:1373–8

• Herndon WA, Bolano L, Sullivan JA. Hip stabilization in severely involved cerebral palsy patients. J Pediatr Orthop 1992;12:68–73.

• Hoffer MM, Stein GA, Koffman M, et al. Femoral varus-derotation osteotomy in spastic cerebral palsy. Bone Joint Surg Br 1985;67: 1229–35.

• Mubarak SJ, Valencia FG, Wenger DR. One-stage correction of the spastic dislocated hip. Use of pericapsular acetabuloplasty to improve coverage. J Bone Joint Surg Br 1992;74:1347–57.

• Oh CW, Presedo A, Dabney KW, Miller F. Factors affecting femoral varus osteotomy in cerebral palsy: a long-term result over 10 years. J Pediatr Orthop B 2007;16:23–30.

• Persiani P, Molayem I, Calistri A, et al. Hip subluxation and dislocation in cerebral palsy: outcome of bone surgery in 21 hips. Acta Orthop Belg 2008;74:609–14.

• Robb JE, Brunner R. A Dega-type osteotomy after closure of the triradiate cartilage in non-walking patients with severe cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 2006;88:933–7.

• Roposch A, Wedge JH. An incomplete periacetabular osteotomy for treatment of neuromuscular hip dysplasia. Clin Orthop Relat Res 2005;431:166–75.

• Sankar WN, Spiegel DA, Gregg JR, Sennett BJ. Long-term follow-up after one-stage reconstruction of dislocated hips in patients with cerebral palsy. J Pediatr Orthop 2006;26:1–7.

• Yun AG, Severino R, Reinker K. Varus derotational osteotomy for spastic hip instability: the roles of femoral shortening and obturator neurectomy. Am J Orthop 2005;34:81–5.

20. Em crianças com fraturas de epicôndilo medial com desvio, o tratamento cirúrgico é mais efetivo que o tratamento não cirúrgico?

Recomendação: Evidências de baixa qualidade sugerem que o tratamento cirúrgico apresenta maior taxa de consolidação quando comparado ao tratamento não cirúrgico, porém, sem diferenças quanto ao desfecho dor ou sintomas relacionados ao nervo ulnar.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

Fraturas do epicôndilo umeral medial são comuns em crianças, representando cerca de 12% todas as lesões do cotovelo. As lesões geralmente ocorrem em crianças em uma queda com mão estendida com o cotovelo em extensão, produzindo uma força de tensão em valgo no cotovelo e levando à avulsão do epicôndilo medial pelos músculos flexores do antebraço. No contexto de uma luxação do cotovelo, o mecanismo proposto de lesão epicondilar resulta de avulsão óssea secundária à tração do ligamento colateral ulnar, com interrupção concomitante de estruturas estabilizadoras de tecidos moles. A luxação concomitante do cotovelo é relatada em 30% a 60% dos casos de crianças com fratura do epicôndilo medial com luxações mais comumente dirigido posterolateralmente[1]. A escolha entre tratamento cirúrgico e não cirúrgico desse tipo de fratura é controversa. Atualmente algumas indicações para o tratamento cirúrgico estão bem documentadas e incluem fraturas expostas e encarceramento intra-articular de fragmentos fraturados com cotovelo frequentemente subluxado. As indicações cirúrgicas relativas incluem disfunção do nervo ulnar associado e instabilidade grosseira do cotovelo. A controvérsia atual são os casos que não atendem claramente de indicações cirúrgicas acima. Nos últimos anos, há um consenso crescente de que as fraturas que apresentam deslocamento maior que 2 mm pode se beneficiar da redução aberta e fixação interna, enquanto fraturas que não são ou são minimamente deslocada (< 2 mm) podem ser tratadas sem cirurgia com bons resultados funcionais[2]. A boa condição atlética e funcional dos cotovelos é frequentemente exigido dos adolescentes. A redução anatômica, mobilização precoce e restauração funcional rápida e completa são uma expectativa de pacientes, pais e atletas e treinadores. Cada vez mais fraturas epicondilares em pacientes com alta capacidade funcional e exigências atléticas podem representar outra possível indicação cirúrgica[2]. Assim, algumas questões relacionadas ao manejo de fraturas do epicôndilo medial na população pediátrica permanecem sem resposta: quais os resultados em longo prazo do tratamento dessas fraturas?

Há alguma diferença nas taxas de união óssea com estes métodos e, em caso afirmativo, isso realmente importa?

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Humeral Fractures”[Mesh], “medial epicondyle humerus fracture”, “pediatric elbow fracture”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 329 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínico randomizados (ECR), e também não foi identificado qualquer ECR. Os inúmeros artigos publicados são na maioria relatos de série de casos retrospectivos. Como maior nível de evidência selecionamos uma revisão sistemática de estudos séries de casos, comparativos ou não[2]. Nessa revisão Kamath e col.[2] incluíram 14 estudos que avaliaram 382 pacientes com idade média de 11,93 anos.

O período de seguimento variou de 6 meses a 18 anos. Dos participantes 281 receberam tratamento cirúrgico e 122 não foram operados. No grupo que recebeu cirurgia 260/281 (92,5%) apresentaram união da fratura, enquanto que no grupo não operado 60/122 (49,2%) apresentaram esse desfecho (p<0,001). Não houve diferença na proporção de dor (15,0% vs 8,7%) respectivamente ou nos sintomas de nervo ulnar (p=0,412). Os autores realizaram metanálise dos estudos comparativos, e o grupo que recebeu cirurgia apresentou 9,33 vezes mais chance de união da fratura se comparado ao grupo não cirúrgico, OR= 9,33 (IC95%: 2,54 a 35,29, p<0,001).

Outra revisão sistemática mais atual de estudos séries de caso3 avaliou apenas casos não operados de fratura de epicôndilo medial umeral. Sete estudos com 81 pacientes foram incluídos e a não união do fragmento ocorreu em 69% dos casos de fratura com desvio, mas não ocorreram déficits funcionais ao final do seguimento. Foi observada diminuição da flexão do cotovelo e da extensão de movimento em 43% dos casos.

Conclusão

As evidências de baixa qualidade sugerem que o tratamento cirúrgico apresenta maior taxa de união que o tratamento não cirúrgico, sem diferenças no desfecho dor ou sintomas ulnar.

Implicação para pesquisa

São necessários ensaios clínicos randomizados multicêntricos comparando em crianças com fraturas de epicôndilo medial com desvio o tratamento cirúrgico ao tratamento não cirúrgico com desfechos clínicos funcionais, consolidação, rigidez articular, retorno aos esportes e complicações. Um ensaio clínico randomizado multicêntrico com 40 casos em cada grupo tem 80% de chance de detectar essa diferença de 50% no efeito na consolidação com intervalo de confiança de 95%.

Referências

1. Fratelli A, Matías R, Teske V, Cuneo A. Fracturas desplazadas de epicóndilo medial. Revisión bibliográfica sistematizada.Rev. méd. Urug 2018; 34(1): 56-62

2. Kamath AF, Baldwin K, Horneff J, Hosalkar HS. Operative versus non-operative management of pediatric medial epicondyle fractures: a systematic review. J Child Orthop. 2009 Oct;3(5):345-57.

3. Knapik DM, Fausett CL, Gilmore A, Liu RW. Outcomes of Nonoperative Pediatric Medial Humeral Epicondyle Fractures With and Without Associated Elbow Dislocation. J Pediatr Orthop. 2017 Jun;37(4):e224-e228.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Humeral Fractures) OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) 427 #2 MeSH descriptor: [Child] explode all trees 1142 #3 #2 AND #1 1 #4 CHILDREN OR CHILD OR CHILDRENS 149440 #5 #2 OR #4 149440 #6 #1 AND #5 84	81
Pubmed	"Humeral Fractures"[Mesh] OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) AND "humeral medial epicondyle fracture" Filters activated: Randomized Controlled Trial, Child: birth-18 years. Clear all to show 13592 items. Filters activated: Systematic Reviews, Child: birth-18 years. Clear all to show 13592 items.	67
Embase	'humerus fracture'/exp OR (fracture, humerus) OR (humeral fracture) OR (humeral fractures) OR (humerus juxtaarticular fracture) OR (humerus medial condyle fracture) OR (humerus medial epicondyle fracture) OR (upper arm fracture)	91
BVS	MH: Fraturas do Úmero OR (Fraturas do Úmero) OR (Fracturas del Húmero) OR (Humeral Fractures) OR MH:C26.088.390$ OR MH:C26.404.500$ Limites: criança	90

Referências adicionais

• Bede WB, Lefebvre AR, Rosman MA. Fractures of the medial humeral epicondyle in children. Can J Surg. 1975;18:137–142.
• Biggers MD, Bert TM, Moisan A, Spence DD, Warner WC Jr, Beaty JH, Sawyer JR, Kelly DM. Fracture of the Medial Humeral Epicondyle in Children: A Comparison of Operative and Nonoperative Management. J Surg Orthop Adv. 2015 Fall;24(3):188-92.
• Dias JJ, Johnson GV, Hoskinson J, Sulaiman K. Management of severely displaced medial epicondyle fractures. J Orthop Trauma. 1987;1:59–62.
• Duun PS, Ravn P, Hansen LB, Buron B. Osteosynthesis of medial humeral epicondyle fractures in children. 8-year follow-up of 33 cases. Acta Orthop Scand. 1994;65:439–441.
• Farsetti P, Potenza V, Caterini R, Ippolito E. Long-term results of treatment of fractures of the medial humeral epicondyle in children. J Bone Joint Surg Am. 2001;83-A(9):1299–1305.
• Fowles JV, Slimane N, Kassab MT. Elbow dislocation with avulsion of the medial humeral epicondyle. J Bone Joint Surg Br. 1990;72:102–104.
• Haxhija EQ, Mayr JM, Grechenig W, Höllwarth ME. Treatment of medial epicondylar apophyseal avulsion injury in children. Oper Orthop Traumatol. 2006;18(2):120–134.
• Hines RF, Herndon WA, Evans JP. Operative treatment of medial epicondyle fractures in children. Clin Orthop Relat Res. 1987;223:170–174.
• Ip D, Tsang WL. Medial humeral epicondylar fracture in children and adolescents. J Orthop Surg (Hong Kong) 2007;15(2):170–173.
• Lawrence JT, Patel NM, Macknin J, Flynn JM, Cameron D, Wolfgruber HC, Ganley TJ. Return to competitive sports after medial epicondyle fractures in adolescent athletes: results of operative and nonoperative treatment. Am J Sports Med. 2013 May;41(5):1152-7.
• Lee HH, Shen HC, Chang JH, Lee CH, Wu SS. Operative treatment of displaced medial epicondyle fractures in children and adolescents. J Shoulder Elbow Surg. 2005;14(2):178–185. kak SV, Grossmann E, Wagn P. Deformity after internal fixation of fracture separation of the medial epicondyle of the humerus. J Bone Joint Surg Br. 1994;76(2):297–302.
• Papavasiliou VA, Crawford AH. Fracture-separation of the medial epicondylar epiphysis of the elbow joint. Clin Orthop Relat Res. 1982;171:172–174.
• Pimpalnerkar AL, Balasubramaniam G, Young SK, Read L. Type four fracture of the medial epicondyle: a true indication for surgical intervention. Injury. 1998;29(10):751–756.
• van Niekerk JL, Severijnen RS. Medial epicondyle fractures of the humerus. Neth J Surg. 1985;37(5):141–144.
• Wilson NI, Ingram R, Rymaszewski L, Miller JH. Treatment of fractures of the medial epicondyle of the humerus. Injury. 1988;19:342–344.

21. Em crianças com fraturas supracondilianas do úmero com desvio, a fixação com fios laterais é tão efetiva quanto à fixação com fios cruzados?

Recomendação: Existem evidências de que a utilização de fixação com fios cruzados resulta em maior estabilidade. No entanto, apresenta maior risco de lesão do nervo ulnar. A utilização da técnica de pequena abertura medial (mini-open) na implantação do fio medial cruzado reduz o risco de lesão do nervo ulnar. Salientamos que, apesar da maior estabilidade conferida pela montagem utilizando fios cruzados, não há diferença no resultado clínico final. Portanto, a fixação apenas com fios laterais pode ser recomendada, principalmente nas fraturas tipo II de Gartland e também em fraturas com maior instabilidade, desde que sejam respeitados os princípios técnicos e que a estabilidade final seja testada no intra-operatório. Alguns casos podem se beneficiar da utilização de 3 fios implantados lateralmente.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A fratura supracondiliana é a fratura pediátrica mais frequente no cotovelo e apresenta significativo potencial para comprometimento neurovascular e complicações em longo prazo. Essas fraturas do úmero distal são frequentemente problemáticas em termos de diagnóstico, tratamento e complicações[1]. As fraturas supracondilianas são responsáveis por até 60% das fraturas pediátricas do cotovelo. Eles ocorrem com mais frequência em crianças entre dois e sete anos de idade. Essas fraturas resultam de uma queda em um braço estendido em até 70% dos pacientes. A extremidade não dominante é mais comumente afetada. Extensão e flexão são os dois principais tipos de fratura supracondiliana e cada uma tem um mecanismo característico de lesão. As fraturas de extensão respondem por aproximadamente 95% das fraturas supracondilianas e tipicamente resultam de um mecanismo queda com o cotovelo hiperestendido. O complexo condilar distal pode então se deslocar na direção póstero-lateral ou póstero-medial. Fraturas de flexão supracondiliana são responsáveis por 5% das fraturas supracondilianas. Em contraste com as lesões de extensão, essas fraturas resultam de um golpe direto na face posterior do cotovelo flexionado. Nestes casos, o complexo condilar distal é mais provável de se deslocar na direção anterolateral[1].

As fraturas supracondilianas do tipo extensão podem ser ainda classificadas de acordo com o sistema de classificação de Gartland: Tipo I - fratura sem desvio com evidência radiográfica de derrame de cotovelo; Tipo II - fratura com desvio e com um periósteo posterior intacto; Tipo III - fratura com desvio e com periósteo anterior e posterior interrompido[2]. Em 1996, Wilkins propôs a subdivisão do tipo B para fraturas em crianças com desvio rotacional. Em 2006, Leitchet e col. adicionou o tipo IV, que descreve a instabilidade multidirecional[3]. Em fraturas supracondiliana com desvio a redução fechada com fixação percutânea com pinos é o tratamento mais amplamente aceito e foi demostrado que diminui os riscos associados a esta fratura. Apesar desse consenso, permanece um desacordo quanto à melhor configuração dos fios, que podem ser cruzado (medial e lateral) ou lateral. No implante de pinos medial para a configuração de fios cruzado foi desenvolvida também uma técnica minimamente aberta (mini-open), onde é realizada uma pequena incisão para a fixação do pino medial sob visualização, evitando assim a lesão do nervo ulnar[4].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Humeral Fractures”[Mesh], “humeral supracondylar fracture”, “pediatric elbow fracture”, “internal fracture fixation”, “bone wires”.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 204 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. O artigo com mais alto grau de evidência localizado foi uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados(ECR)3. Patriota e col. nessa revisão avaliaram o tratamento de fraturas supracondilar Gartland IIb, III e IV em crianças de 1 a 14 anos de idade com fixação percutânea com pinos, comparando entre fios laterais e cruzados. A revisão incluiu oito ensaios clínicos randomizados com 521 participantes. A lesão iatrogênica do nervo ulnar foi mais comumente observada em pacientes tratados com fios cruzados (4,46%) quando comparados com fios laterais (0,78%), RR= 0,28; (IC95%: 0,09-0,87; p = 0,03). Quando os ECRs que utilizaram técnica mini-

open para pinos cruzados foram analisados, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes, RR=0,14; (IC95% 0,01-2,79; p=0,20) entre os dois grupos.

Pacientes submetidos à fixações com fios laterais apresentaram maior perda de redução (32 casos; 15,84%) quando comparados àqueles submetidos a fios cruzados (26 casos; 12,87%); a diferença não foi estatisticamente significativa (p = 0,35). Ao analisar os pacientes com fratura Gartland III e IV, observou-se diferença significativa (p = 0,04), com maior perda de redução nos pacientes submetidos fixação com fios laterais (21, 20,19%) comparado aos que receberam fios cruzados (12, 10,71%). Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre as duas técnicas quanto ao ângulo de Baumann e variação angular de Baumann.

Na conclusão dessa revisão os autores recomendam pinagem percutânea com fios laterais em fraturas supracondilar do úmero em crianças classificadas como Gartland II tipo B e o uso de fios cruzados para fraturas Gartland tipo III ou IV, com a técnica de mini-open para o fio medial.

Após essa revisão sistemática foram publicados mais dois ensaios clínicos randomizados. Abdel Karim e col.5 randomizaram 30 pacientes para fixação com fios cruzados e 30 por fios laterais. Todas as cirurgias foram realizadas por residentes em seus primeiros três anos de treinamento. O grupo que recebeu fios laterais apresentou menor estabilidade em 20% dos casos vs nenhum caso no grupo fio cruzado.

Não houve lesão ulnar permanente. Afaque e col.6 randomizaram 37 crianças para receberem fio lateral e 40 para o grupo fio cruzado com mini-open para implante do fio medial. Ao final do seguimento de três meses não foram observadas diferenças significantes entre os dois grupos em desfecho clínicos ou radiológicos, todos esses favoráveis.

Conclusão

Existe forte evidência que a utilização de fixação por fios cruzados resulta em maior estabilidade da fratura supracondilar em crianças, apresentando, no entanto maior risco de lesão ulnar. A utilização da técnica mini-open na implantação de fio cruzado reduz o risco de lesão ulnar.

Referências

1. Baratz M, Micucci C, Sangimino M. Pediatric supracondylar humerus fractures. Hand Clin. 2006 Feb;22(1):69-75.

2. Shrader MW. Pediatric supracondylar fractures and pediatric physeal elbow fractures. Orthop Clin North Am 2008; 39:163.

3. Patriota GSQA, Assunção Filho CA, Assunção CA. What is the best fixation technique for the treatment of supracondylar humerus fractures in children? Rev Bras Ortop. 2017 Jun 7;52(4):428-434.

4. Green DW, Widmann RF, Frank JS, Gardner MJ. Low incidence of ulnar nerve injury with crossed pin placement for pediatric supracondylar humerus fractures using a mini-open technique. J Orthop Trauma. 2005;19:158–63.12

5. Abdel Karim M, Hosny A, Nasef Abdelatif NM, Hegazy MM, Awadallah WR, Khaled SA, Azab MA, A ElNahal W, Mohammady H. Crossed Wires Versus 2 Lateral Wires in Management of Supracondylar Fracture of the Humerus in Children in the Hands of Junior Trainees. J Orthop Trauma. 2016 Apr;30(4):e123-8.

6. Afaque SF, Singh A, Maharjan R, Ranjan R, Panda AK, Mishra A. Comparison of clinic-radiological outcome of cross pinning versus lateral pinning for displaced supracondylar fracture of humerus in children: A randomized controlled trial. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma 2019. doi:10.1016/j.jcot.2019.01.013.eferências

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Fracture*, Bone*) OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 Elbow OR (Elbow joint) #3 (Orthopedic Fixation Devices) OR (Device*, Orthopedic Fixation) OR (Fixation Device*, Orthopedic) OR (Orthopedic Fixation Device) #4 #1 AND #2 AND #3	22
Pubmed	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 “Elbow”[Mesh] OR Elbow OR (Elbow joint) #3 “Orthopedic Fixation Devices”[Mesh] OR (Device*, Orthopedic Fixation) OR (Fixation Device*, Orthopedic) OR (Orthopedic Fixation Device) #4 #1 AND #2 AND #3	49

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Embase	#1 'fracture'/exp OR (bone cement fracture) OR (bone fracture) OR (closed fracture) OR fracture* OR (fractures, boné) OR (fractures, closed) OR (skeleton fracture) OR (unstable fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 'elbow'/exp OR (articulatio cubitii) OR (cubital joint) OR (elbow joint) OR (joint, elbow) #3 'orthopedic fixation device'/exp OR (fixation device) OR (fixation device (attribute)) OR (fixation devices) OR (fixator) OR (fixator (physical object)) OR (fixators) OR (immobiliser (orthopaedic)) OR (immobilizer (orthopedic)) OR (orthopaedic fixation device) OR (orthopaedic fixation devices) OR (orthopaedic immobiliser) OR (orthopedic fixation devices) OR (orthopedic immobilizer) OR (surgical fixation devices) #4 #1 AND #2 AND #3	131
Portal BVS	#1 MH:Fraturas Ósseas OR (Fratura$ Óssea$) OR (Fracturas Óseas) OR (Fractures Bone) OR FRATURA$ OR (FRATURA$ DE OSSO$) OR MH:C26.404$ #2 MH:ELBOW OR ELBOW OR COTOVELO OR CODO OR CUBITO OR MH:A01.378.800.420$ #3 MH:"Orthopedic Fixation Devices" OR (Orthopedic Fixation Devices) OR (Dispositivos de Fijación Ortopédica) OR MH:E07.858.442.660$ OR MH:E07.858.690.725$ #4 #1 AND #2 AND #3	2

Referências adicionais

• Davis RT, Gorczyca JT, Pugh K. Supracondylar humerus fractures in children. Comparison of operative treatment methods. Clin Orthop Relat Res. 2000;(376):49-55.

• Green DW, Widmann RF, Frank JS, Gardner MJ. Low incidence of ulnar nerve injury with crossed pin placement for pediatric supracondylar humerus fractures using a mini-open technique. J Orthop Trauma. 2005;19:158-63.

• Krusche-Mandl I, Aldrian S, Köttstorfer J, Seis A, Thalhammer G, Egkher A. Crossed pinning in paediatric supracondylar humerus fractures: a retrospective cohort analysis. Int Orthop. 2012;36(9):1893-8.

• Gartland JJ. Management of supracondylar fractures of the humerus in children. Surg Gynecol Obstet. 1959;109(2):145-54.

• Krusche-Mandl I, Aldrian S, Köttstorfer J, Seis A, Thalhammer G, Egkher A. Crossed pinning in paediatric supracondylar humerus fractures: a retrospective cohort analysis. Int Orthop. 2012;36(9):1893-8.

• Anwar W, Rahman N, Iqbal MJ, Khan MA. Comparison of two methods of percutaneous K- wire fixation in displaced supracondylar fracture of humerus in children. J Postgrad Med Inst. 2011;25:356-61.

• Foead A, Penafort R, Saw A, Sengupta S. Comparison of two methods of percutaneous pin fixation in displaced supracondylar fractures of the humerus in children. J Orthop Surg (Hong Kong). 2004;12(1):76-82.

• Gaston RG, Cates TB, Devito D, Schmitz M, Schrader T, Busch M, et al. Medial and lateral pin versus lateral- entry pin fixation for Type 3 supracondylar fractures in children: a prospective, surgeon- randomized study. J Pediatr Orthop. 2010;30(8):799-806.

• Kocher MS, Kasser JR, Waters PM, Bae D, Snyder BD, Hresko MT, et al. Lateral entry compared with medial and lateral entry pin fixation for completely displaced supracondylar humeral fractures in children. A randomized clinical trial. J Bone Jt Surg Am. 2007;89(4):706-12.

• Maity A, Saha D, Roy DS. A prospective randomised, controlled clinical trial comparing medial and lateral entry pinning with lateral entry pinning for percutaneous fixation of displaced extension type supracondylar fractures of the humerus in children. J Orthop Surg Res. 2012;7:6.

• Tripuraneni KR, Bosch PP, Schwend RM, Yaste JJ. Prospective, surgeon- randomized evaluation of crossed pins versus lateral pins for unstable supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop B. 2009;18(2):93-8.

• Mazda K, Boggione C, Fitoussi F, Penneçot GF. Systematic pinning of displaced extension-type supracondylar fractures of the humerus in children. A prospective study of 116 consecutive patients. J Bone Jt Surg Br. 2001;83(6): 888-93.

• Babal JC, Mehlman CT, Klein G. Nerve injuries associated with pediatric supracondylar humeral fractures: a meta- analysis. J Pediatr Orthop. 2010;30(3):253-63.

• Brauer CA, Lee BM, Bae DS, Waters PM, Kocher MS. A systematic review of medial and lateral entry pinning versus lateral entry pinning for supracondylar fractures of the humerus. J Pediatr Orthop. 2007;27(2):181-6.

• Skaggs DL, Hale JM, Bassett J, Kaminsky C, Kay RM, Tolo VT. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children. The consequences of pin placement. J Bone Jt Surg Am. 2001;83(5):735-40.

• Omid R, Choi PD, Skaggs DL. Supracondylar humeral fractures in children. J Bone Jt Surg Am. 2008;90(5):1121-32. [Links]

22. Em crianças com tíbia vara de Blount, o tratamento com órtese é mais efetivo do que o não tratamento?

Recomendação: As evidências são de baixa qualidade e sugerem que o tratamento com órtese não é mais efetivo que o não tratamento dos casos de tíbia vara de Blount em seus estágios iniciais classificados como Langenskiold I e II.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

A doença de Blount (DB) é uma deformidade patológica em varo que resulta da interrupção do crescimento normal da cartilagem na face medial da físe tibial proximal. Isso pode causar deformidade em varo grave, discrepância no comprimento das pernas e incongruência articular. Existem dois tipos de doença de Blount: infantil e adolescente. A doença de Blount infantil é tipicamente diagnosticada antes dos quatro anos de idade e deve ser diferenciada do varo fisiológico; geralmente é bilateral (80% dos casos) e geralmente piora após o início da marcha. A classificação de Langenskiold da doença de Blount usa a idade e a gravidade da deformidade como parâmetros de classificação variando de I a VI[1]. O tratamento com órtese tem sido indicado para o tratamento da DB nos formas mais leve (Langenskiold I e II). Até o momento não há nenhum estudo comparando o tratamento com órtese com a conduta expectante.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Blount disease [Supplementary Concept]”, “Osteochondrosis Deformans Tibiae”, “Tibia vara”, “Osteochondrosis deformans tibiae, familial infantile type” e “Orthotic Devices”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura retornou 88 referências. Após a retirada de referências duplicadas e estudos que não correspondiam ao escopo dessa pesquisa não foram localizadas revisões sistemáticas, ensaios clínicos controlados ou estudos observacionais de qualidade.

Os estudos publicados sobre a efetividade do tratamento com órtese2-5 são apenas séries de casos retrospectivos com amostra limitada (Tabela 1). Nesses estudos a efetividade do tratamento com órteses varia de 70% a 90% com diferentes tipos de órteses.

Tabela 1 – Efetividade do tratamento com órteses na Doença de Blount

ESTUDO	DESENHO	AMOSTRA	IDADE	SEGUIMENTO	EFETIVIDADE
Alsancak[2] 2013	Serie de casos retrospectivo	22 Langenskiold II	31,8 (4,8)meses	25,3 (9,7) semanas	90,9%
Raney 1998[3]	Serie de casos retrospectivo	38			90%
Richard 1998[4]	Serie de casos retrospectivo	27 Langenskiold II	2,1 anos	9,7 meses	70%
Zionts[5] 1998	Serie de casos retrospectivo	24 Langenskiold I e II	>24 meses	27,2 meses	69% bom 21,5% razoável 9,5% mal

Dois estudos avaliaram a história natural da DB. Lavile 20106 avaliou 26 crianças com idade média de 3 anos por um tempo de seguimento em média de 6 anos. Destes 38,5 % evoluíram para cura e 61,5% não apresentaram melhora. Shinohara 20017 acompanhou 29 pacientes com idade média de 19 meses até os três de idade. Das as crianças com DB Langenskiold I (n= 22) 100% melhoraram, e das com Langenskiold II (n=24) 75% apresentaram melhora aos três anos de idade.

Conclusão

As melhores evidências existentes são de baixa qualidade e sugerem que o tratamento com órteses pode ser efetivo em 75% a 90% dos casos de tíbia vara de Blount, embora não se possa descartar o tratamento sem órtese, pois na história natural da doença pode haver melhora em até 75% dos casos. Fica aos membros do consenso a decisão clínica de melhor juízo. Sugerimos avaliar a possibilidade de realização de um ensaio clínico colaborativo multicêntrico sobre o tema. Nesse caso um estudo com 14 pacientes em cada grupo teria poder de 80% para detectar uma melhora de 10% com intervalo de confiança de 95%.

Referências

1. Sabharwal S, Sabharwal S. Treatment of Infantile Blount Disease: An Update. J Pediatr Orthop. 2017 Sep;37 Suppl 2:S26-S31. 2. Alsancak S, Guner S, Kinik H. Orthotic variations in the management of infantile tibia vara and the results of treatment. Prosthet Orthot Int. 2013 Oct;37(5):375-83. 3. Raney EM, Topoleski TA, Yaghoubian R, Guidera KJ, Marshall JG.Orthotic treatment of infantile tibia vara. J Pediatr Orthop. 1998 Sep-Oct;18(5):670-4. 4. Richards BS, Katz DE, Sims JB. Effectiveness of brace treatment in early infantile Blount's disease. J Pediatr Orthop. 1998 May-Jun;18(3):374-80. 6. Zionts LE, Shean CJ. Brace treatment of early infantile tibia vara. J Pediatr Orthop. 1998 Jan-Feb;18(1):102-9. 7. Laville JM, Wiart Y, Salmeron F. Can Blount's disease healspontaneously? Orthop Traumatol Surg Res. 2010;96:531–535. 8. Shinohara Y, Kamegaya M, Kuniyoshi K, et al. Natural history of infantile tibia vara. J Bone Joint Surg Br. 2002;84:263–268

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (BLOUNT DISEASE) OR (Osteochondrosis Deformans Tibiae) OR (Tibia vara) OR (Osteochondrosis deformans tibiae, familial infantile type) #2 (Orthotic Devices) OR (Device*, Orthotic) OR (Orthotic Device) OR Orthos* OR Parapodium*	6
Pubmed	#1 "Blount disease" [Supplementary Concept] OR (BLOUNT DISEASE) OR (Osteochondrosis Deformans Tibiae) OR (Tibia vara) OR (Osteochondrosis deformans tibiae, familial infantile type) #2 "Orthotic Devices"[Mesh] OR (Device*, Orthotic) OR (Orthotic Device) OR Orthos* OR Parapodium* #3 #1 AND #2 # 4 LIMITS CRIANÇA	82
Embase	#1 'Blount disease'/exp OR (blount barber disease) OR (blount barber syndrome) OR (blount syndrome) OR (disease, blount barber) OR (erlacher blount disease) OR (erlacher blount syndrome) OR (nonrachitic bowleg) OR (osteochondrosis deformans tibiae) OR (osteochondrosis deformans, tibial) OR (subepiphyseal osteochondropathy) OR (syndrome, blount barber) #2 'orthosis'/exp OR (device, orthotic) OR (devices, orthotic) OR (orthesis) OR (orthopeadic support device) OR (orthopedic support device) OR (orthoses) OR (orthotic device (physical object)) OR (orthotic devices) #3 #1 AND #2	21
Portal BVS	#1 (TIBIA VARA BLOUNT) OR "TIBIA VARA DE BLOUNT" OR (DOENÇA DE BLOUNT) OR (BLOUNT DISEASE) OR (TIBIA VARA) OR (Osteochondrosis deformans tibiae, familial infantile type) OR (Osteochondrosis Deformans Tibiae) #2 MH:"Orthotic Devices" OR (Orthotic Devices) OR (Aparelhos Ortopédicos) OR (Aparatos Ortopédicos) OR (Aparelho Ortopédico) OR Órtese OR Órteses OR Ortose OR MH:E07.858.442.743$ OR MH:VS2.006.002.003.001$	39

Referências suplementares excluídas por não tratarem da pergunta

• Eamsobhana P, Kaewpornsawan K, Yusuwan K. Do we need to do overcorrection in Blount's disease? Int Orthop. 2014 Aug;38(8):1661-4 • Birch JG. Blount disease. J Am Acad Orthop Surg. 2013 Jul;21(7):408-18. • Alsancak S, Guner S, Kinik H. Orthotic variations in the management of • infantile tibia vara and the results of treatment. Prosthet Orthot Int. 2013 Oct;37(5):375-83. • Rauh MA, Armstrong DG. A retrospective analysis of treatment and outcomes in patients with late onset tibia vara. Orthopedics. 2008 Jan;31(1):71. • Jain N, Narain S, Gupta AK, Nag HL, Kabra SK. Blount's disease: a lesser knowncause of bowlegs mandating early differentiation from physiological bowing. Indian J Pediatr. 2002 Feb;69(2):189-91. S • Shinohara Y, Kamegaya M, Kuniyoshi K, Moriya H. Natural history of infantile tibia vara. J Bone Joint Surg Br. 2002 Mar;84(2):263-8. • Raney EM, Topoleski TA, Yaghoubian R, Guidera KJ, Marshall JG. Orthotic • treatment of infantile tibia vara. J Pediatr Orthop. 1998 Sep-Oct;18(5):670-4. • Zionts LE, Shean CJ. Brace treatment of early infantile tibia vara. J Pediatr Orthop. 1998 Jan-Feb;18(1):102-9. • Schoppee K. Blount disease (idiopathic tibia vara). Orthop Nurs. 1995 Sep-Oct;14(5):31-4. • Greene WB. Infantile tibia vara. J Bone Joint Surg Am. 1993 Jan;75(1):130-43. • Johnston CE 2nd. Infantile tibia vara. Clin Orthop Relat Res. 1990 Jun;(255):13-23. • Loder RT, Johnston CE 2nd. Infantile tibia vara. J Pediatr Orthop. 1987 Nov-Dec;7(6):639-46.

23. Na marcha em equino idiopático, o bloqueio mioneural dos músculos gastrocnêmios e/ou sóleo com toxina botulínica é mais efetivo que o tratamento conservador?

Recomendação: Não. A adição de injeção de toxina botulínica nos músculos gastrocnêmios e sóleo, visando o bloqueio mioneural, não é mais efetiva que o tratamento conservador isolado.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A marcha equina, um padrão de andar na ponta dos pés, é considerada uma parte do desenvolvimento normal da marcha da criança. Contudo, é anormal se persistir naquelas com mais de dois anos de idade. A marcha equina pode ser causada por tendão de Aquiles curto congênito, distúrbios neuropáticos ou miopáticos, paralisia cerebral, ou estar associado a distúrbios do desenvolvimento ou neuropsiquiátricos. A marcha equina é chamada de idiopática (MEI) na ausência de qualquer causa conhecida. Sua prevalência é estimada de 5 a 12% na infância1.

As opções de tratamento incluem observação, métodos conservadores (órteses, sapatos especiais, fisioterapia, gesso seriados) e cirurgia (alongamento do tendão de Aquiles)1. Recentemente um tratamento menos invasivo com a injeção de toxina botulínica A (BTX-A) nos músculos da panturrilha combinado com outros tratamentos tem sido realizado.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “idiopathic toe-walking”, “botulin toxin” e “gait” A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

Foram localizadas nas buscas141 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada revisão sistemática de ECR. Após o exame dos resumos dos estudos, foram selecionados nove estudos. Os estudos incluídos foram séries de casos retrospectivos e dois ensaios clínicos randomizados. Relatos de série de casos[2-7] reportaram a eficácia e segurança do tratamento BTX-A em MEI. Nestes estudos não controlados, abertos, com crianças e adolescentes com idade entre 2 a 17 anos, foi injetado de 5 a 10 U/kg de BTX-A em cada perna em dose única, seguido por 1 a 4 semanas de gessos em série, órtese e / ou fisioterapia. Em um período de acompanhamento que variou de 3 a 12 meses, foram relatados 100% melhora do padrão da marcha com de 27% a 100% dos participantes apresentando melhora total. No entanto, um estudo retrospectivo comparativo não randomizado8 analisou a eficácia do tratamento da MEI com injeções de BTX-A no gastrocnêmio em conjunto com gesso em série e órteses de tornozelo e pé versus gesso em série e órtese sozinhos. Oitenta e quatro pacientes foram tratados, 46 receberam BTX-A e 38 não. Todos os pacientes foram tratados com 2-4 semanas de gesso em série e utilização de órtese em diferentes esquemas de horário. Após 12 meses de seguimento, ambos os grupos, com ou sem BTX-A apresentaram melhora de 95,5% e 85,7% respectivamente, sem diferença significante.

A melhor evidência publicada até o momento são dois ensaios clínicos randomizados. Engström 20139 avaliou se a combinação do tratamento com gesso e BTX-A é mais eficaz do que o gesso sozinho no tratamento da MEI em pacientes de cinco a quinze anos de idade. O total de 47 participantes foi randomizado para se submeterem a quatro semanas de tratamento com gessos abaixo do joelho como única intervenção (n=26) ou para se submeter ao tratamento de gesso de uma a duas semanas após receber injeções de toxina botulínica A, 12U/kg na panturrilha (n=21). Após 12 meses houve melhora em vários desfechos avaliados como movimento passivo do quadril, joelho e tornozelo, força do dorsiflexor do tornozelo, nos dois grupos e não foram encontradas diferença significante entre eles. Na análise de marcha tridimensional (3-D) antes da intervenção no grupo que recebeu BTX-A 19,0% apresentavam alteração moderada e após 12 meses 85,7% apresentavam alteração leve a moderada, enquanto que no grupo controle 34,0% apresentavam alteração de marcha moderada e ao final 92,0% apresentavam alteração leve a moderada. Essa diferença não foi significantemente diferente entre os dois grupos. Na avaliação dos pais, após 12 meses 23,1% das crianças estavam curadas no grupo BTX-A e 14,3% no grupo controle, diferença também não significante.

Sätilä 201610 avaliou se uma combinação de injeções BTX-A repetidas e tratamento conservador é mais eficaz no tratamento da MEI do que o tratamento conservador sozinho aos 24 meses de acompanhamento. Crianças

entre dois a nove anos de idade foram randomizadas para o grupo conservador (CO) ou tratamento botulínico associado a tratamento conservador (BTX+CO). O tratamento conservador consistiu no uso de sapatos firmes, talas noturnas, um programa de alongamento em casa e fisioterapia. O braço BTX+CO recebeu todos os mesmos tratamentos conservadores adicionados a injeções na panturrilha de BTX-A na dose de 16U/kg repetidas em intervalos de seis meses, se necessário. Mudanças no padrão da marcha, amplitude de movimento do tornozelo e função geral foram avaliados no início, 6, 12, 18 e 24 meses pós-tratamento. Um total de 30 crianças foram randomizadas: 14 no grupo CO e 16 no BTX+CO. Após 24 meses, todas as crianças do grupo BTX+CO e 85% do grupo CO avaliadas por fisioterapeuta cegado (p = 0,065), 75% no grupo BTX+CO e 70% no grupo CO avaliadas pelo fisioterapeuta pesquisador (p = 0,730), e 50% no grupo BTX+CO e 54% no grupo CO relatado pelos pais (p = 0,837) apresentaram melhora total do padrão de marcha.

Os autores concluíram que a adição de injeções de BTX-A não aumentou significativamente a meta de normalização do caminhar aos 24 meses pós-tratamento.

Conclusão

A adição de injeção de toxina botulínica ao tratamento conservador não é mais ou menos efetiva que o tratamento conservador isolado. Ensaios Clínicos Randomizados Colaborativos, com tamanho amostral adequado poderão responder com propriedade maior essa pergunta.

Referências

1. Sala DA, Shulman LH, Kennedy RF, Grant AD, Chu ML. Idiopathic toe-walking: a review. Dev Med Child Neurol. 1999 Dec;41(12):846-8.

2. Benedetti, MG, Fusaro I, Volini S, Gasparre G, Berti L. Clinical and instrumental evaluation of botulinum toxin effects on the "idiopathic toe walking": A pilot study. Gait & Posture. 2013; 38: S60-S61.

3. Brunt D, Wood R, Kim HD, et al. Effect of botulinum toxin type A on gait of children who are idiopathic toe-walkers. J Surg Orthop Adv. 2004;13:149-155.

4. Engström P, Gutierrez-Farewik EM, Bartonek A, Tedroff K, Orefelt C, Haglund-Åkerlind Y. Does botulinum toxin A improve the walking pattern in children with idiopathic toe-walking?. J Child Orthop. 2010;4(4):301–308.

5. Gormley ME, Herring GM, Gaebler-Spira DJ. The use of botulinum toxin in children: a retrospective study adverse reactions and treatment of idiopathic toe walking. Eur J Neurol 1997.

6. Jacks LK, Michels DM, Smith BP, et al. Clinical usefulness of botulinum toxin in the lower extremity. Foot Ankle Clin. 2004;9:339-348.

7. Li S, Bishop M, Senesac C. The effect of botulinum toxin type A combined with physical therapy on gait in children with idiopathic toe walking. Pediatr Phys Ther. 2014;16(1): 59.

8. Jadhav S, Deshpande S, Gormley M. Treatment of pediatric idiopathic toe walking with and without botulinum toxin and ankle foot orthosis. Dev Med Child Neurol. 2017; 59: 81.

9. Engström P, Bartonek Å, Tedroff K, Orefelt C, Haglund-Åkerlind Y, Gutierrez-Farewik EM. Botulinum toxin A does not improve the results of cast treatment for idiopathic toe-walking: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 2013 Mar 6;95(5):400-7.

10. Sätilä H, Beilmann A, Olsén P, Helander H, Eskelinen M, Huhtala H. Does Botulinum Toxin A Treatment Enhance the Walking Pattern in Idiopathic Toe-Walking? Neuropediatrics. 2016 Jun;47(3):162-8

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 ((Gait*) AND ((Equinus Deformity) OR (Deformit* Equinus) OR (Equinus Deformities) OR (Talipes Equinus) OR (Equinus Contracture*) OR (Contracture* Equinus) OR (Talipes Equinovalgus) OR (Equinovalgus Talipes))) #2 (Botulinum Toxins) OR (Toxins, Botulinum) OR (Botulinum Toxin) OR (Toxin, Botulinum) OR (Clostridium botulinum Toxins) OR (Toxins, Clostridium botulinum) OR Botulin #3 ((Orthotic Devices) OR (Device*, Orthotic) OR (Orthotic Device) OR Orthos* OR Parapodium*) #4 #1 AND #2 AND #3	4
Pubmed	#1 "Gait"[Mesh] OR Gait* #2 "Equinus Deformity"[Mesh] OR (Deformit*, Equinus) OR (Equinus Deformities) OR (Talipes Equinus) OR (Equinus Contracture*) OR (Contracture*, Equinus) OR (Talipes Equinovalgus) OR (Equinovalgus, Talipes) #3 #1 AND #2 #4 "Botulinum Toxins"[Mesh] OR (Toxins, Botulinum) OR (Botulinum Toxin) OR (Toxin, Botulinum) OR (Clostridium botulinum Toxins) OR (Toxins, Clostridium botulinum) OR Botulin #5 "idiopathic toe-walking" #6 " #3 AND #4 AND #5	118
Embase	#1 'gait disorder'/exp OR (abnormal gait) OR (gait deviation) OR (gait deviations) #2 'pes equinus'/exp OR (equinum, talipes) OR equinus OR (equinus deformity) OR (equinus foot) OR (equinus, talipes) OR (foot, equinus) OR (talipes equinum) OR (talipes equinus) OR (talipes equinus contracture) #3 #1 AND #2	11

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	#4 'botulinum toxin'/exp OR (botulinal toxin test) OR (botulinium toxin) OR (botulinum neurotoxina) OR (botulinum toxins) OR (botulinus toxin) OR (botulism toxin) OR (clostridium botulinum exotoxin) OR (clostridium botulinum toxin) #5 'orthosis'/exp OR (device, orthotic) OR (devices, orthotic) OR (orthesis) OR (orthopeadic support device) OR (orthopedic support device) OR (orthoses) OR (orthotic device (physical object)) OR (orthotic devices) #6 " #3 AND #4 AND #5	
BVS	#1 (MH:GAIT OR GAIT OR MARCHA OR MH:E01.370.600.250$ OR MH:G11.427.410.568.900.750$) AND (MH:"Pé Equino" OR (Pé Equino) OR (Pie Equino) OR (Equinus Deformity) OR (Contratura Equina) OR (Pé Equinovalgo) OR (Talipe Equino) OR (Talipes Equino) OR (Talipes Equinus) OR (Talipes Equinovalgo) OR (Talipes Equinovalgus) OR MH:C05.330.488.655.125$ OR MH:C05.330.495.681.125$ OR MH:C05.660.585.512.380.813.125$ OR MH:C16.131.621.585.512.500.681.125$) #2 MH:"Botulinum Toxins" OR (Botulinum Toxins) OR (Toxinas Botulínicas) OR Botulina OR (Toxinas de Clostridium botulinum) OR MH:D08.811.277.656.300.480.153$ OR MH:D08.811.277.656.675.374.153$ OR MH:D12.776.097.156$ OR MH:D23.946.123.179$ #3 (MH:"Orthotic Devices" OR (Orthotic Devices) OR (Aparelhos Ortopédicos) OR (Aparatos Ortopédicos) OR (Aparelho Ortopédico) OR Órtese OR Órteses OR Ortose OR MH:E07.858.442.743$ OR MH:VS2.006.002.003.001$)	8

Referências adicionais

• Davies K, Black A, Hunt M, Holsti L. Long-term gait outcomes following conservative management of idiopathic toe walking. Gait Posture. 2018May;62:214-219.

• Engström P, Tedroff K. Idiopathic Toe-Walking: Prevalence and Natural History from Birth to Ten Years of Age. J Bone Joint Surg Am. 2018 Apr 18;100(8):640-647.

• Pomarino D, Ramírez Llamas J, Martin S, Pomarino A. Literature Review of Idiopathic Toe Walking: Etiology, Prevalence, Classification, and Treatment. Foot Ankle Spec. 2017 Aug;10(4):337-342.

• van Kuijk AA, Kosters R, Vugts M, Geurts AC. Treatment for idiopathic toe walking: a systematic review of the literature. J Rehabil Med. 2014 Nov;46(10):945-57.

• Williams CM, Tinley P, Rawicki B. Idiopathic toe-walking: have we progressed in our knowledge of the causality and treatment of this gait type? J Am Podiatr Med Assoc. 2014 May;104(3):253-62.

24. Os programas de vigilância do quadril (hip surveillance) trazem benefício em crianças com paralisia cerebral?

Recomendação: Existem evidências de que os programas de vigilância de quadril (hip surveillance) são efetivos na detecção precoce de alterações na articulação do quadril em crianças com paralisia cerebral.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IV

Introdução

A Paralisia Cerebral (PC) refere-se a um grupo heterogêneo de condições que leva a um distúrbio de função motora, movimento e postura. A PC afeta o cérebro em desenvolvimento e imaturo, resultando em uma não progressiva, mas permanente disfunção do sistema nervoso central. Apesar da presença de encefalopatia não progressiva, o envolvimento musculoesqueléticos em crianças com PC é tipicamente progressivo. Aproximadamente 1 em 323 crianças são afetado com PC, tornando-se uma das mais comuns incapacidades motoras da infância[1]. As anormalidades motoras primárias da PC são muitas vezes acompanhadas de outros sintomas, como anormalidades musculoesqueléticas, deficiência intelectual, distúrbios convulsivos e dificuldades de comunicação e comportamento. Das anormalidades musculoesqueléticas vistas na PC, as alterações de quadril estão entre as mais comuns, afetando quase um terço de crianças com PC, com aumento da prevalência em pacientes com um nível mais alto de comprometimento. As desordens do quadril em crianças com PC cobrem um amplo espectro de enfermidades variando do quadril em risco, até quadris subluxados, quadris deslocados e quadris descolados com artrite degenerativa e dor. A progressão dos distúrbios do quadril em crianças com PC pode levar a dor significativa e problemas com a marcha e higiene. Compreendendo a fisiopatologia, a história natural e os resultados de programas de vigilância do quadril, pode-se melhor desenvolver métodos para prevenir, gerenciar, e tratar distúrbios do quadril em crianças com PC[1]. Estimativas atuais de prevalência de displasia de quadril em crianças com PC é de aproximadamente 35%, com a prevalência de subluxação do quadril estimada entre 25% e 60% e a prevalência de luxação é de 10% a 15%. A incidência de subluxação e luxação do quadril aumentam com a gravidade da doença. Entender a história natural da displasia do quadril na PC é crucial, pois proporciona uma possibilidade de intervenção e prevenção. A história natural do quadril espástico é o deslocamento lateral progressivo do quadril secundário a mobilidade prejudicada e hipertonia espástica da musculatura adutora e flexora do quadril. A luxação do quadril pode levar à dor, comprometimento funcional que afeta a habilidade sentar, ficar em pé e andar, bem como prejudicando a qualidade de vida. Programas de vigilância do quadril (hip surveillance) para crianças com PC existem na Europa, Austrália e partes do Canadá e onde foram adotados como padrão de atendimento. Esses programas procuram a detecção precoce da subluxação do quadril para uma intervenção adequada, com consequente diminuição do número de luxações dolorosas. Os programas de vigilância do quadril fornecem aos profissionais de saúde orientações como um cronograma de obtenção de radiografias de quadril com base na idade do paciente e nível do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System- GMFCS)[2].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Cerebral Palsy”[Mesh]; “Hip Dislocation”[Mesh]; Radiography”[Mesh]; ”hip surveillance”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 421 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR), ou qualquer ECR sobre o tema. Foi localizada uma revisão sistemática de estudos observacionais retrospectivos e prospectivos[3]. Gordon e col. incluíram na revisão seis estudos, quatro que descreveram a história natural, incidência e fatores de risco para luxação do quadril e dois relataram os resultados de hip surveillance. Todos os seis estudos usaram medidas radiológicas para monitorar o deslocamento do quadril e dois realizaram avaliações clínicas da capacidade locomotora. Diferentes métodos de medição de radiografias foram descritos, mas a técnica mais frequentemente utilizada foi o índice de migração de Reimers expresso em percentagem. Aproximadamente 60% das crianças que não andavam aos cinco anos de idade desenvolveram subluxação do quadril, com o maior risco naqueles com envolvimento neurológico grave. Dois artigos concluíram que os programas de vigilância eliminaram a necessidade de cirurgia de resgate nos quadris luxados. Destes estudos um utilizarou a porcentagem de migração e o índice acetabular para identificar os quadris com subluxação progressiva. Quanto às quais crianças com paralisia cerebral devem ser submetidas vigilância do quadril, os estudos destacam a tetraplegia espástica.

Crianças com hemiplegia e com doença cerebral bilateral que podem andar independentemente aos 30 meses, raramente tem instabilidade no quadril. Das crianças com quadriplegia, 52% necessitaram de tratamento aos cinco anos de idade comparados a 21% das crianças com diplegia. Aqueles que não conseguiam andar com a idade de cinco anos eram os mais afetados (54%). Os autores dessa revisão concluíram que todas as crianças com paralisia cerebral bilateral devem realizar uma radiografia do quadril com a idade de 30 meses. A suspeita clínica antes dessa idade merece uma radiografia. Apesar da porcentagem de migração e o índice acetabular serem úteis, o primeiro é mais valioso e continua a ser confiável além dos oito anos de idade. A Austrália possui um programa de hip surveillance desde 20084, em 2015 publicou uma revisão sistemática que examinaram evidências publicadas da eficácia dos programas formais de vigilância do quadril e fatores que podem estar associados à progressão do deslocamento do quadril em crianças com PC5. Os autores incluíram quatro estudos de base populacional que relataram uma diminuição da incidência de luxação do quadril após a implementação de programas formais de vigilância do quadril. Num desses estudos, os resultados para crianças envolvidas o programa de vigilância foi comparado com um grupo de crianças que não estavam em vigilância. Uma redução significativa na incidência de luxação foi observada em crianças que estavam em vigilância, sem relatos de deslocamento. Da coorte não envolvida na vigilância, 7,8% apresentaram luxação. Os outros três estudos relataram taxas de deslocamento em crianças em vigilância de 1,3% a 6,8%. Quando a luxação ocorreu, todos os estudos relataram que esta ocorreu predominantemente antes da radiografia inicial e ocorreu tipicamente em crianças com menos de 3 anos de idade. Para outras ocorrências de deslocamento, o deslocamento progressivo foi identificado pela vigilância e encaminhado para avaliação ortopédica antes da luxação ocorrer[5].

Conclusão

Existem evidências que programas de vigilância de quadril (hip surveillance) são efetivos na detecção precoce de alterações de quadril em crianças com paralisia cerebral. Implicações para pesquisa. São necessários ensaios clínicos randomizados multicêntricos comparando a programas de vigilância de quadril com a não vigilância com desfechos de necessidade de cirurgias reconstrutivas, cirurgias de salvamento, desfechos clínicos, qualidade de vida, e complicações;

Referências

1. Huser A, Mo M, Hosseinzadeh P. Hip Surveillance in Children with Cerebral Palsy. Orthop Clin North Am. 2018 Apr;49(2):181-190. 2. Shore B, Spence D, Graham H. The role for hip surveillance in children with cerebral palsy. Curr Rev Musculoskelet Med. 2012 Jun;5(2):126-34. 3. Gordon GS, Simkiss DE. A systematic review of the evidence for hip surveillance in children with cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br. 2006 Nov;88(11):1492-6. 4. Wynter M, Gibson N, Kentish M, Love S, Thomason P, Kerr Graham H. The Consensus Statement on Hip Surveillance for Children with Cerebral Palsy: Australian Standards of Care. J Pediatr Rehabil Med. 2011;4(3):183-95. 5. Wynter M, Gibson N, Willoughby KL, et al. Australian hip surveillance guidelines for children with cerebral palsy: 5 - year review. Dev Med Child Neurol 2015; 57 : 808 - 20. doi: 10.1111/dmcn.12754.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Cerebral Palsy) OR (CP (Cerebral Palsy)) OR (Cerebral Palsy, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsies, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsy, Dystonic Rigid) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsies) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Mixed) OR (Mixed Cerebral Palsies) OR (Mixed Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic, Infantile) OR (Monoplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Quadriplegic, Infantile) OR (Quadriplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Quadriplegic) OR (Cerebral Palsy, Rolandic Type) OR (Rolandic Type Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Congenital) OR (Congenital Cerebral Palsy) OR (Little Disease) OR (Little's Disease) OR (Spastic Diplegia) OR (Diplegias, Spastic) OR (Spastic Diplegias) OR (Diplegia, Spastic) OR (Monoplegic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Monoplegic Cerebral Palsies) OR (Cerebral Palsy, Athetoid) OR (Athetoid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Athetoid) OR (Cerebral Palsy, Dyskinetic) OR (Cerebral Palsies, Dyskinetic) OR (Dyskinetic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Atonic) OR (Atonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Hypotonic) OR (Hypotonic Cerebral Palsies) OR (Hypotonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Diplegic, Infantile) OR (Diplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Diplegic) OR (Cerebral Palsy, Spastic) OR (Spastic Cerebral Palsies) OR (Spastic Cerebral Palsy) #2 (Hip Dislocation) OR (Dislocation, Hip) OR (Dislocations, Hip) OR (Hip Dislocations) OR (Hip Displacement) OR (Displacement, Hip) OR (Displacements, Hip) OR (Hip Displacements) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 Radiography OR (Diagnostic X-Ray) OR (Diagnostic X Ray) OR (Diagnostic X-Rays) OR (X-Rays, Diagnostic) OR Roentgenography OR (X-Ray Radiology, Diagnostic) OR (X Ray Radiology, Diagnostic) OR (Radiology, Diagnostic X-Ray) OR (Radiology, Diagnostic X Ray) OR (X-Ray, Diagnostic) OR (X Ray, Diagnostic) OR (Diagnostic X-Ray Radiology) OR (Diagnostic X Ray Radiology) #4 #1 AND #2 AND #3	23

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Cerebral Palsy”[Mesh] OR (CP (Cerebral Palsy)) OR (Cerebral Palsy, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsies, Dystonic-Rigid) OR (Cerebral Palsy, Dystonic Rigid) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsies) OR (Dystonic-Rigid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Mixed) OR (Mixed Cerebral Palsies) OR (Mixed Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic, Infantile) OR (Monoplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Quadriplegic, Infantile) OR (Quadriplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Quadriplegic) OR (Cerebral Palsy, Rolandic Type) OR (Rolandic Type Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Congenital) OR (Congenital Cerebral Palsy) OR (Little Disease) OR (Little’s Disease) OR (Spastic Diplegia) OR (Diplegias, Spastic) OR (Spastic Diplegias) OR (Diplegia, Spastic) OR (Monoplegic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Monoplegic) OR (Cerebral Palsy, Monoplegic) OR (Monoplegic Cerebral Palsies) OR (Cerebral Palsy, Athetoid) OR (Athetoid Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsies, Athetoid) OR (Cerebral Palsy, Dyskinetic) OR (Cerebral Palsies, Dyskinetic) OR (Dyskinetic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Atonic) OR (Atonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Hypotonic) OR (Hypotonic Cerebral Palsies) OR (Hypotonic Cerebral Palsy) OR (Cerebral Palsy, Diplegic, Infantile) OR (Diplegic Infantile Cerebral Palsy) OR (Infantile Cerebral Palsy, Diplegic) OR (Cerebral Palsy, Spastic) OR (Spastic Cerebral Palsies) OR (Spastic Cerebral Palsy) #2 “Hip Dislocation”[Mesh] OR (Dislocation, Hip) OR (Dislocations, Hip) OR (Hip Dislocations) OR (Hip Displacement) OR (Displacement, Hip) OR (Displacements, Hip) OR (Hip Displacements) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 “ OR Radiography OR (Diagnostic X-Ray) OR (Diagnostic X Ray) OR (Diagnostic X-Rays) OR (X-Rays, Diagnostic) OR Roentgenography OR (X-Ray Radiology, Diagnostic) OR (X Ray Radiology, Diagnostic) OR (Radiology, Diagnostic X-Ray) OR (Radiology, Diagnostic X Ray) OR (X-Ray, Diagnostic) OR (X Ray, Diagnostic) OR (Diagnostic X-Ray Radiology) OR (Diagnostic X Ray Radiology) #4 #1 AND #2 AND #3	294
Embase	#1 ‘cerebral palsy’/exp OR (brain palsy) OR (brain paralysis) OR (central palsy) OR (central paralysis) OR (cerebral paralysis) OR (cerebral paresis) OR (encephalopathia infantilis) OR (palsy, cerebral) OR (spastic diplegia) #2 ‘hip dislocation’/exp OR (acetabular dislocation) OR (acetabulum dislocation) OR (dislocation, acetabular) OR (dislocation, acetabulum) OR (dislocation, femur head) OR (dislocation, hip) OR (femur head dislocation) OR (hip joint dislocation) OR (hip luxation) OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 ‘radiography’/exp OR Electroradiography OR pneumoradiography OR radiogram OR (radiographic method) OR (radiography, dual-energy scanned projection) OR radioimaging OR radiophotography OR (roentgen photography) OR roentgenography OR roentgenoscopy OR rontgenography OR (X ray imaging) OR (x ray photography) #4 #1 AND #2 AND #3	100
Portal BVS	#1 MH:”Paralisia Cerebral” OR (Paralisia Cerebral) OR (Parálisis Cerebral) OR (Cerebral Palsy) OR (Doença de Little) OR (Diplegia Espástica) OR (Paralisia Cerebral Diplégica Infantil) OR (Paralisia Cerebral Monoplégica) OR (Paralisia Cerebral Quadriplégica Infantil) OR MH:C10.228.140.140.254$ #2 MH:”Hip Dislocation” OR (Hip Dislocation) OR (Luxação do Quadril) OR (Luxación de la Cadera) OR (Displasia Pélvica) OR MH:C05.550.518.384$ OR MH:C26.289.384$ OR MH:C26.531.500$ OR (Hip Dysplasia) OR (Hip Surveillance) OR (HipScreen application) #3 MH:Radiografia OR Radiografia OR Radiography OR (Diagnóstico Radiológico por Raios X) OR (Diagnóstico por Raios X) OR Roentgenografia OR MH:E01.370.350.700$ #4 #1 AND #2 AND #3	4

Referências Adicionais

• Australian standards the gold standard? J Pediatr Rehabil Med. 2011;4(3):235-6; discussion 237-8. • Connelly A, Flett P, Graham HK, Oates J. Hip surveillance in Tasmanian children with cerebral palsy. J Paediatr Child Health. 2009 Jul-Aug;45(7-8):437-43. • Cooke PH, Cole WG, Carey RP. Dislocation of the hip in cerebral palsy: natural history and predictability. J Bone Joint Surg [Br] 1989;71-B:441-6. • Divecha A, Bhaskar A. Utility of combined hip abduction angle for hip surveillance in children with cerebral palsy. Indian J Orthop. 2011 Nov;45(6):548-52. • Dobson F, Boyd RN, Parrott J, Nattrass GR, Graham HK. Hip surveillance in children with cerebral palsy: impact on the surgical management of spastic hip disease. J Bone Joint Surg [Br] 2002;84-B:720-6. • Dobson F, Boyd RN, Parrott J, Nattrass GR, Graham HK. Hip surveillance in children with cerebral palsy. Impact on the surgical management of spastic hip disease. J Bone Joint Surg Br. 2002 Jul;84(5):720-6. • Hagglund G, Andersson S, Duppe H, et al. Prevention of dislocation of the hip in children with cerebral palsy: the first ten years of a population-based prevention programme. J Bone Joint Surg [Br] 2005;87-B:95-101. • Kentish M, Wynter M, Snape N, Boyd R. Five-year outcome of state-wide hip surveillance of children and adolescents with cerebral palsy. J Pediatr Rehabil Med. 2011;4(3):205-17. • Kulkarni VA, Davids JR, Boyles AD, Cung NQ, Bagley A. Reliability and efficiency of three methods of calculating migration percentage on radiographs for hip surveillance in children with cerebral palsy. J Child Orthop. 2018 Apr 1;12(2):145-151. • Meena S, Ratan R, Lohia L, Raj R. Utility of combined hip abduction angle for hip surveillance in children with cerebral palsy. Indian J Orthop. 2012 Sep;46(5):602. • Miller F, Bagg MR. Age and migration percentage as risk factors for progression in spastic hip disease. Dev Med Child Neurol 1995;37:449-55. • Narayanan UG. Hip surveillance for children with cerebral palsy: are the • Robb JE, Hägglund G. Hip surveillance and management of the displaced hip in cerebral palsy. J Child Orthop. 2013 Nov;7(5):407-13. • Scrutton D, Baird G, Smeeton N. Hip dysplasia in bilateral cerebral palsy: incidence and natural history in children aged 18 months to 5 years. Dev Med Child Neurol 2001;43:586-600. • Scrutton D, Baird G. Surveillance measures of the hips of children with bilateral cerebral palsy. Arch Dis Child 1997;76:381-4. • Shore BJ, Shrader MW, Narayanan U, Miller F, Graham HK, Mulpuri K. Hip Surveillance for Children With Cerebral Palsy: A Survey of the POSNA Membership. J Pediatr Orthop. 2017 Oct/Nov;37(7):e409-e414. • Vidal J, Deguillaume P. Vidal M.The anatomy of the dysplastic hip in cerebral palsy related to prognosis and treatment. Int Orthop 1985;9:105-10. • Willoughby KL, Toovey R, Hodgson JM, Graham HK, Reddihough DS. Health professionals’ experiences and barriers encountered when implementing hip surveillance for children with cerebral palsy. J Paediatr Child Health. 2019Jan;55(1):32-41.

25. Em crianças com pioartrite, a limpeza cirúrgica realizada através de artrotomia ou artroscopia é mais efetiva do que a punção simples com irrigação articular?

Recomendação: Embora exista fraca evidência de que a punção simples com aspiração e irrigação seja tão efetiva quanto a artrotomia para a limpeza e drenagem articular no tratamento de artrite séptica em crianças, os estudos avaliados consideram diferentes articulações e condutas que incluem punções seriadas. Consideramos que para essa decisão é necessário considerar a idade da criança, a gravidade do quadro geral e local, a articulação envolvida e a possibilidade de osteomielite associada.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A artrite bacteriana ocorre mais comumente na infância do que durante outros períodos da vida. A incidência relatada de artrite bacteriana em crianças varia de 1 a 37 casos por 100.000, dependendo da população do estudo. Crianças com menos de quatro anos são mais afetadas e os meninos são mais afetados que as meninas (relação homem-mulher de aproximadamente 1,71). O quadril e o joelho são as articulações mais frequentemente envolvidas. A maioria das crianças que desenvolvem artrite bacteriana não apresenta problemas médicos crônicos. Os fatores predisponentes podem incluir imunodeficiência, cirurgia articular, hemoglobinopatia, artrite subjacente e diabetes. Staphylococcus aureus e patógenos respiratórios são os agentes causadores mais comuns. O papel do trauma na patogênese permanece incerto. A artrite bacteriana requer reconhecimento e manejo imediatos. Atrasos no tratamento estão associados a danos em longo prazo nos ossos e articulações, particularmente quando a articulação do quadril ou do ombro está envolvida. Os objetivos do tratamento incluem esterilização e descompressão do espaço articular e remoção de debris inflamatórios para aliviar a dor e prevenir deformidade ou sequelas funcionais. A drenagem do fluido articular e a terapia antimicrobiana são os pilares da terapia. A aspiração da articulação deve ocorrer o mais rapidamente possível, quando houver suspeita de artrite bacteriana. A aspiração articular fornece líquido sinovial para análise e cultura e descomprime a articulação. A drenagem articular é uma pedra angular do tratamento da artrite bacteriana. No momento da apresentação, as infecções articulares são abscessos essencialmente fechados. A drenagem e a lavagem são necessárias para descomprimir o espaço da articulação e remover os resíduos inflamatórios, a fim de preservar a sinóvia e a matriz de colágeno. A artrotomia era considerada como tratamento padrão para drenagem em casos de artrite séptica, no entanto dado a sua característica invasiva e riscos inerente, métodos menos invasivos tem sido propostos como a artroscopia ou aspiração por agulha (simples ou múltipla).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Arthritis, Infectious”[Mesh]; Arthrotomy; Arthroscopy; “needle aspiration”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 475 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR). Foi localizado apenas um ECR comparando a aspiração por punção simples com artrotomia em artrite séptica de ombro3. Não foi localizado nenhum estudo comparando a punção simples com a artroscopia.

Smith e col. randomizaram 61 crianças com artrite séptica de ombro no Malawi (Africa oriental) em dois grupos: tratados com punção (n=31) e submetidos à artrotomia (n=30). Os dois grupos receberam antibióticos por seis semanas. A idade média das crianças foi de 8 meses. Quanto a etiologia, 89% dos casos foram causados por Salmonella e 7% por Staphylococcus aureus. A radiografia após seis meses só foi obtida de 33 pacientes (54%) do total de casos randomizados, destes 22 (70%) apresentaram evidências de lesão da articulação glenoumeral, sem diferença significante entre o grupo que recebeu punção (64%) e artrotomia (74%). Esse ensaio clínico foi classificado como de baixa qualidade devido ao tamanho amostral limitado e a alta proporção de perdas no seguimento. Além desse ECR os demais estudos são estudos de série de casos retrospectivos. Em 2004, Givon e col4. descreveram uma técnica de aspiração e irrigação guiada por ultrassonografia repetida diariamente para o tratamento da artrite séptica do quadril. A aspiração foi realizada com uma agulha espinhal de calibre 18 sob orientação ultrassonográfica e anestesia local ou sedação. Após a aspiração, o quadril foi irrigado e o procedimento foi repetido diariamente, com média de 3,6 (variação de 3 a 5) vezes. Três quartos dos casos retomaram o suporte de peso em 24 horas e todos

retornaram à marcha normal em 4 dias. Oitenta e seis por cento das crianças foram tratadas com sucesso por este procedimento, e nenhuma complicação foi encontrada em todos os casos. Os autores concluíram que o procedimento combinado com uma terapia antibiótica é seguro e eficaz, não só previne a cirurgia e a anestesia geral, mas também proporciona um retorno mais rápido à atividade normal.
Pääkkönen e col5. em 2010 publicaram resultados de um estudo multicêntrico de artrite séptica de quadril com 62 casos não neonatais com idade média de 7,2 anos. O agente etiológico era Staphylococcus aureus em 71% dos casos, Haemophilus influenzae type b em 10%, Streptococcus pyogenes em 10%, e S. pneumoniae em 8%. Todos os 62 casos receberam aspiração por punção diagnóstica e a artrotomia só foi realizada se a resposta à antibioticoterapia fosse inadequada. Do total, 81% dos casos não necessitou de artrotomia e após um ano de acompanhamento todos os pacientes apresentaram recuperação completa. Griffet e col6 publicaram estudo de série de casos de 52 crianças com artrite séptica com idade média de 4,3 anos. Do total, 52,4% de artrite de quadril, 52,3% de joelho, 15% de tornozelo, 12% de ombro e 3% de cotovelo. Todas as crianças foram submetidas à aspiração por punção com fluoroscopia e irrigação para lavagem e dreno associado à imobilização mantida até a melhora clínica (ausência de febre). Após seguimento com tempo médio de 21 meses, 98% (51/52) das crianças não apresentavam dor ou limitação física.

Journeau e col.[7] avaliaram série de casos retrospectiva de 43 crianças com média de idade de 5,5 anos com artrite séptica de quadril tratadas com punção e irrigação. Destas 38/43 (88,4%) evoluíram favoravelmente e apenas 11,6% (5/43) necessitaram de artrotomia devido à evolução desfavorável. As crianças que necessitaram de artrotomia foram aquelas com maior tempo de evolução até o diagnóstico (mais de 6 dias) e Proteina C Reativa > 100, leucocitose superior a 15.000 e VHS maior que 25. Tornero e col.[8] publicaram série de casos de 74 crianças com artrite séptica de joelho com idade média de 1,49 anos submetidas à punção articular com aspiração. Destas 63/74 (85,1%) apresentaram boa evolução. O fator de risco para evolução desfavorável foi idade maior de 3 anos e PCR> 20mg/L.

Conclusão

Existe fraca evidência que a punção simples com aspiração é tão efetiva quanto à artrotomia na drenagem articular para o tratamento de artrite séptica em crianças.

Implicações para a pesquisa

São necessários ensaios clínicos randomizados multicêntricos comparando a punção simples com irrigação articular a artrotomia cirúrgica, com desfechos clínicos, tempo de resolução do quadro, recidivas e complicações.

Referências

1. Pääkkönen M. Septic arthritis in children: diagnosis and treatment. Pediatric Health Med Ther. 2017 May 18;8:65-68.

2. Kocher MS, Mandiga R, Murphy JM, Goldmann D, Harper M, Sundel R, Ecklund K, Kasser JR. A clinical practice guideline for treatment of septic arthritis in children: efficacy in improving process of care and effect on outcome of septic arthritis of the hip. J Bone Joint Surg Am. 2003 Jun;85-A(6):994-9.

3. Smith SP, Thyoka M, Lavy CB, Pitani A. Septic arthritis of the shoulder in children in Malawi. A randomised, prospective study of aspiration versus arthrotomy and washout. J Bone Joint Surg Br. 2002 Nov;84(8):1167-72.
4. Givon U, Liberman B, Schindler A, Blankstein A, Ganel A. Treatment of septic arthritis of the hip joint by repeated ultrasound-guided aspirations. J Pediatr Orthop 2004;24:266-70.

5. Pääkkönen M; Kallio MJ; Peltola H; Kallio PE. Pediatric septic hip with or without arthrotomy: retrospective analysis of 62 consecutive nonneonatal culture-positive cases. Pediatr Orthop B. 2010; 19(3):264-9

6. Griffet J, Oborocianu I, Rubio A, Leroux J, Lauron J, Hayek T. Percutaneous aspiration irrigation drainage technique in the management of septic arthritis in children. J Trauma. 2011 Feb;70(2):377-83.

7. Journeau P, Wein F, Popkov D, Philippe R, Haumont T, Lascombes P. Hip septic arthritis in children: assessment of treatment using needle aspiration/irrigation. Orthop Traumatol Surg Res. 2011 May;97(3):308-13.

8. Tornero E, De Bergua-Domingo JM, Domenech P, Soldado F, Torner F, Castellanos J, Soriano A, Knörr J. Knee Arthritis in Children: When can be Safely Treated With Needle Joint Aspiration? A Large Children's Tertiary Hospital Study. J Pediatr Orthop. 2019 Mar;39(3):130-135

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Arthritis, Infectious) OR (Infectious Arthritis) OR (Arthritis, Viral) OR (Viral Arthritis) OR (Arthritis, Bacterial) OR (Bacterial Arthritides) OR (Arthritis, Septic) OR (Septic Arthritis) OR (Arthritides, Bacterial) OR (Bacterial Arthritis) OR (Arthritis, Suppurative) OR (Suppurative Arthritis) #2 (Arthroscopy) OR (Arthrotomy) OR (arthroscopy) OR Arthroscopies OR (Arthroscopic Surgical Procedures) OR (Arthroscopic Surgical Procedure) OR (Procedure, Arthroscopic Surgical) OR (Procedures, Arthroscopic Surgical) OR (Surgical Procedure, Arthroscopic) OR (Surgery, Arthroscopic) OR (Surgical Procedures, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Surgery) OR (Arthroscopic Surgeries) OR (Surgeries, Arthroscopic) #3 #1 AND #2 #4 Children* #5 #3 AND #4	12

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 “Elbow”[Mesh] OR Elbow OR (Elbow joint) #3 “Orthopedic Fixation Devices”[Mesh] OR (Device*, Orthopedic Fixation) OR (Fixation Device*, Orthopedic) OR (Orthopedic Fixation Device) #4 #1 AND #2 AND #3	243
Embase	#1 ‘infectious arthritis’/exp OR (arthritis, infectious) OR (infective arthritis) OR (joint infection) #2 ‘arthroscopy’/exp OR (Arthroendoscopy) OR (arthroscopic procedure) OR (arthroscopic procedures) OR ‘arthrotomy’/exp OR (arthrotomy) OR (surgical incision of a joint) #3 #1 AND #2 Limitis : Crianças	214
BVS	#1 MH:”Artrite Infecciosa”OR (Artrite Infecciosa) OR (Artritis Infecciosa) OR (Arthritis, Infectious) OR (Artrite Séptica) OR (Artrite Bacteriana) OR (Artrite Viral) OR MH:C01.539.100$ OR MH:C05.550.114.099$ #2 MH:Arthroscopy OR Arthroscopy OR Artroscopia OR (Procedimentos Cirúrgicos Artroscópicos) OR MH:E01.370.388.250.070$ OR MH:E04.502.250.070$ OR MH:E04.555.113$ OR Arthrotomy OR (arthrotomy) OR (surgical incision of a joint) #3 #1 AND #2 LIMITE: CRIANÇA	6

Referências adicionais

• Broy SB, Schmid FR. A comparison of medical drainage (needle aspiration) and surgical drainage (arthrotomy or arthroscopy) in the initial treatment of infected joints. Clin Rheum Dis. 1986 Aug;12(2):501-22.

• Herndon WA, Knauer S, Sullivan JA, Gross RH. Management of septic arthritis in children. J Pediatr Orthop. 1986 Sep-Oct;6(5):576-8.

• Heyworth BE, Shore BJ, Donohue KS, Miller PE, Kocher MS, Glotzbecker MP. Management of pediatric patients with synovial fluid white blood-cell counts of 25,000 to 75,000 cells/mm³ after aspiration of the hip. J Bone Joint Surg Am. 2015 Mar 4;97(5):389-95.

• Kotlarsky P, Shavit I, Kassis I, Eidelman M. Treatment of septic hip in a pediatric ED: a retrospective case series analysis. Am J Emerg Med. 2016 Mar;34(3):602-5.

• Sukswai P, Kovitvanitcha D, Thumkunanon V, Chotpitayasunondh T, Sangtawesin V, Jeerathanyasakun Y. Acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis in children: clinical characteristics and outcomes study. J Med Assoc Thai. 2011 Aug;94 Suppl 3:S209-16.

• Weigl DM, Becker T, Mercado E, Bar-On E. Percutaneous aspiration and irrigation technique for the treatment of pediatric septic hip: effectiveness and predictive parameters. J Pediatr Orthop B. 2016 Nov;25(6):514-9.

• Wilson NI, Di Paola M. Acute septic arthritis in infancy and childhood. 10 years’ experience. J Bone Joint Surg Br. 1986 Aug;68(4):584-7.

26. Em pacientes com dedo em martelo (ligamentar e ósseo), qual o melhor tratamento: conservador ou cirúrgico?

Recomendação: Em virtude de não haver diferença de efetividade entre as intervenções, o tratamento deve ser individualizado. Deve levar em consideração as expectatativas do paciente e o julgamento do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

O termo dedo em martelo refere-se a uma lesão do mecanismo extensor terminal do dedo resultando em perda da extensão da articulação interfalângica distal. É a lesão fechada de tendão mais comum do dedo e ocorre com maior frequência no local de trabalho ou durante esportes de contato ou manipulação de bola. É mais comum em homens jovens e de meia-idade, o que pode refletir suas maiores taxas de participação em tais esportes. As lesões resultam de uma flexão forçada ou hiperextensão de uma falange distal estendida, causando ruptura do tendão extensor, seja isolado ou em combinação com uma fratura por avulsão falange distal[1,2]. O dedo do martelo geralmente envolve o dedo médio ou o anelar. Os pacientes se queixam de dor no dorso da articulação interfalângica distal (AID). Edema, equimose e deformidade podem estar presentes, especialmente se houver uma fratura por avulsão. O sinal mais característico é a incapacidade de estender totalmente a articulação interfalângica distal, resultando em uma falange distal flexionada em repouso. O grau de angulação da AID geralmente reflete a gravidade da ruptura do tendão. Com rupturas completas, há mais de 30 graus de alteração da extensão e a articulação não pode ser estendida. As lesões parciais exibem 5 a 20 graus de alteração da extenção, juntamente com uma extensão ativa fraca[2]. Embora na maioria dos casos a lesão do dedo em martelo seja fechada a lesão aberta pode ocorrer como resultado de acidentes ou lacerações na face dorsal da falange distal. As lesões podem se classificadas de acordo com a Classificação de Albertoni, sistema Doyle ou de Wehbe-Schneider[3]. O tratamento do dedo do martelo varia de conservador com imobilização prolongada com talas a redução aberta e fixação, dependendo da extensão da lesão bem como do tempo de lesão. O tratamento cirúrgico é geralmente aceito para lesões envolvendo mais de um terço da superfície articular e para fraturas com subluxação articular associada. Muitas técnicas cirúrgicas foram propostas, e o princípio geral do tratamento cirúrgico geralmente inclui a colocação de um fio de Kirschner para imobilizar a articulação interfalângica distal em extensão completa. Muitos sugerem a redução fechada e pinagem percutânea com fios-K como uma alternativa à cirurgia aberta para evitar complicações como dor, infecção, irritação da pele e deformidade da unha. No entanto as indicações para intervenção cirúrgica permanecem controversas até esta data.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Finger Injuries”[Mesh]; “Mallet Finger”; “Hammer Finger”; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 237 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas nove revisões narrativas de literatura[4-12]. Uma revisão sistemática Cochrane está desatualizada, com a última busca realizada em 200813. A busca para atualização deste parecer localizou apenas dois ensaios clínicos randomizados publicados até o momento comparando o tratamento cirúrgico ao tratamento conservador para o tratamento de dedo em martelo[14-15].

• Auchincloss14 em ensaio clínico randomizado não cego de 1982 comparou lesões de dedo em martelo tratadas de duas maneiras: fixação percutânea com fio de Kirschner da articulação interfalângica distal, mantendo alguns graus de hiperflexão, sem a utilização de talas e com remoção do fio após seis semanas (n= 19) (idade média= 43,3 anos); com tala externa por seis semanas (n= 22) (idade média= 39,1 anos). O tempo de lesão até o tratamento foi em média de 4,8 dias e o seguimento dos grupos foi em média por 15,8 meses.

- Na avaliação subjetiva dos desfechos pelos pacientes não houve diferença entre os grupos: bom resultado – 89,5% grupo cirúrgico vs 90,1% grupo conservador; Função normal – 100% grupo cirúrgico vs 91% grupo conservador.

- Na avaliação objetiva pelo critério de Stark, Boyes and Wilson não houve diferença entre os grupos: melhora ou bom resultado – 94,7% no grupo cirúrgico e 81,9% no grupo tratamento conservador.

- Apenas um paciente do grupo cirúrgico necessitou de remoção do fio de Kischner após duas semanas devido infecção e foi tratado com tala com sucesso.

• Batibay e col.15 realizaram um ensaio clínico randomizado para comparar uma nova técnica de sutura aberta em âncora e fio de Kischner (n= 15, idade média 31,7 anos) com tratamento conservador (órtese de alumínio) (n=14, idade média de 41,5 anos) no tratamento de dedo em martelo tipo Wehbe-Schneider I A-B e II A-B. A média de tempo de lesão até o tratamento foi de 2,8 dias, e o seguimento foi de 12 meses.

- Dor mensurado pela escala visual analógica (EVA): não houve diferença entre o grupo cirúrgico comparado ao grupo tratamento conservador, (média 2,0 vs 1,47, p=0,47)

- Retorno ao trabalho: não houve diferença entre o grupo cirúrgico comparado ao grupo tratamento conservador, (média 63,2 dias vs 53,7 dias, p=0,84).

- Déficit de extensão: não houve diferença entre o grupo cirúrgico comparado ao grupo tratamento conservador, (média 8,1 vs 6,1, p=0,42).

- Flexão da articulação: não houve diferença entre o grupo cirúrgico comparado ao grupo tratamento conservador, (média 54,5 vs 58,3, p=0,14).

- Não houve diferença entre grupos nos critérios de sucesso de Crawford ou Abouna-Brown com desfecho positivo em 96,5% e 89,7% respectivamente.

A busca localizou ainda uma revisão sistemática de literatura recente (2017) de menor qualidade metodológica16 que comparou o tratamento cirúrgico ao tratamento conservador na lesão de dedo em martelo.

• Lin e col 16 realizaram uma revisão sistemática de estudos observacionais comparativos e estudos série de casos, incluindo assim 44 estudos, 22 avaliando tratamento cirúrgico e 17 tratamento não cirúrgico e 5 estudos comparativos.

O tratamento cirúrgico mais frequente foi à fixação com fio de Kischner. Na maioria dos estudos a cirurgia foi recomendada usando o tamanho do fragmento de fratura maior a um terço da superfície articular (82,6%), e subluxação da falange distal (60,9%). Um total de 511 dedos de martelo foram submetidos a cirurgia, 480 casos foram ósseos (fratura associada) (93,9%), e 31 foram apenas lesões tendíneas (6,1%). O tratamento conservador foi realizado com órteses de vários tipos em 1.098 dedos em martelo. Destes 65,5% eram lesões de tecidos moles e 26,9 % apresentavam envolvimento ósseo. O déficit médio da extensão da articulação interfalângica distal foi de 5,7 graus após o tratamento cirúrgico e 7,6 graus após o tratamento não cirúrgico, diferença que os autores avaliaram como clinicamente não significantes. As taxas de complicação das intervenções cirúrgicas e não cirúrgicas foram comparáveis (14,5% e 12,8%, respectivamente). Nos cinco estudos que compararam diretamente os resultados de cirurgia com manejo não cirúrgico, os resultados e recomendações foram mistos. Os autores concluíram que tanto os tratamentos cirúrgicos como os não cirúrgicos das lesões dos dedos em martelo levam a excelentes resultados clínicos. Concluíram que as evidências são insuficientes para determinar quando a intervenção cirúrgica é indicada e que aparentemente esses tratamentos são equivalentes, e a indicação do tipo de tratamento deve ser individualizada para cada paciente.

Conclusão

Existem evidências de baixa qualidade que o tratamento cirúrgico é equivalente ao tratamento conservador no tratamento do dedo em martelo. Apenas dois ensaios clínicos randomizados com pequeno tamanho amostral foram localizados.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico com subgrupos para os diversos tipos de lesão, intervenções cirúrgicas e tratamentos conservadores, e com acompanhamento em longo prazo.

Referências

1. Lamaris GA, Matthew MK. The Diagnosis and Management of Mallet Finger Injuries. Hand (N Y). 2017 May;12(3):223-228.
2. Bendre AA, Hartigan BJ, Kalainov DM Mallet finger. J Am Acad Orthop Surg. 2005;13(5):336.
3. Almeida VAS, Fernandes CH, Santos JBGD, Schwarz-Fernandes FA, Faloppa F, Albertoni WM. Evaluation of interobserver agreement in Albertoni's classification for mallet finger. Rev Bras Ortop. 2017 Dec 12;53(1):2-9.
4. Bendre AA, Hartigan BJ, Kalainov DM. Mallet finger. J Am Acad Orthop Surg. 2005 Sep;13(5):336-44.
5. Cheung JP, Fung B, Ip WY. Review on mallet finger treatment. Hand Surg. 2012;17(3):439-47.
6. Geyman JP, Fink K, Sullivan SD. Conservative versus surgical treatment of mallet finger: a pooled quantitative literature evaluation. The Journal of the American Board of Family Practice / American Board of Family Practice. 1998;11(5):382-90.
7. Makhlouf VM, Deek NA. Surgical treatment of chronic mallet finger. Ann Plast Surg. 2011 Jun;66(6):670-2.
8. Salazar Botero S, Hidalgo Diaz JJ, Benaïda A, Collon S, Facca S, Liverneaux PA. Review of Acute Traumatic Closed Mallet Finger Injuries in Adults. Arch Plast Surg. 2016 Mar;43(2):134-44.
9. Smit JM, Beets MR, Zeebregts CJ, Rood A, Welters CF. Treatment options for mallet finger: a review. Plastic and reconstructive surgery. 2010;126(5):1624-9.
10. Tuttle HG, Olvey SP, Stern PJ. Tendon avulsion injuries of the distal phalanx. Clin Orthop Relat Res. 2006 Apr;445:157-68.
11. Wada T, Oda T. Mallet fingers with bone avulsion and DIP joint subluxation. J Hand Surg Eur Vol. 2015 Jan;40(1):8-15.
12. Yee J, Waseem M. Mallet Finger Injuries. 2019 May 5. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. Available from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459373/
13. Handoll HH, Vaghela MV. Interventions for treating mallet finger injuries. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD004574. Review. PubMed PMID: 15266538.
14. Auchincloss JM. Mallet-finger injuries: a prospective, controlled trial of internal and external splintage. Hand. 1982 Jun;14(2):168-73.
15. Batıbay SG, Akgül T, Bayram S, Ayık Ö, Durmaz H. Conservative management equally effective to new suture anchor technique for acute mallet finger deformity: A prospective randomized clinical trial. J Hand Ther. 2018 Oct - Dec;31(4):429-436.
16. Lin JS, Samora JB. Surgical and Nonsurgical Management of Mallet Finger: A Systematic Review. J Hand Surg Am. 2018 Feb;43(2):146-163.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Finger Injuries) OR (Injur*, Finger) OR (Finger Injury) OR (Mallet Finger) OR (hammer finger) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	29
Pubmed	#1 "Finger Injuries"[Mesh] OR (Injur*, Finger) OR (Finger Injury) OR (Mallet Finger) OR (hammer finger) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) 4 #1 AND #2 AND #3	176
Embase	#1 'finger injury'/exp OR (digital trauma) OR (finger injuries) OR (finger lesion) OR (finger trauma) OR (hammer finger) OR (Mallet Finger) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	25
Portal BVS	#1 Mh:"Traumatismos dos Dedos" OR (Traumatismos dos Dedos) OR (Lesões dos Dedos) OR (Traumatismos de los Dedos) OR (Finger Injuries) OR MH:C26.448.429$ OR (Mallet Finger) OR (hammer finger) #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 #1 AND #2 AND #3	7

Referências complementares

• Bloom JMP, Khouri JS, Hammert WC. Current concepts in the evaluation and treatment of mallet finger injury. Plast Reconstr Surg. 2013;132(4):560e-566e. • Fritz D, Lutz M, Arora R, Gabl M, Wambacher M, Pechlaner S. Delayed single Kirschner wire compression technique for mallet fracture. J Hand Surg Br. 2005;30:180-184. • Hanz KR, Saint-Cyr M, Semmler MJ, Rohrich RJ. Extensor tendon injuries: acute management and secondary reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2008;121(3):109-120. • Hofmeister EP, Mazurek MT, Shin AY, Bishop AT. Extension block pinning for large mallet fractures. J Hand Surg Am. 2003. 28:453-459. • Kalainov DM, Hoepfner PE, Hartigan BJ, Carroll C IV, Genuario J. Nonsurgical treatment of closed mallet finger fractures. J Hand Surg Am. 2005;30(3):580-586. • King HJ, Shin SJ, Kang ES. Complications of operative treatment for mallet fractures of the distal phalanx. J Hand Surg Br. 2001;26(1):28-31. • Kronlage SC, Faust D. Open reduction and screw fixation of mallet fractures. J Hand Surg Br. 2004;29:135-138. • Nakamura K, Nanjyo B. Reassessment of surgery for mallet finger. Plast Reconstr Surg. 1994;93:141-149. • O'Brien LJ, Bailey MJ. Single blind, prospective, randomized controlled trial comparing dorsal aluminum and custom thermoplastic splints to stack splint for acute mallet finger. Arch Phys Med Rehabil. 2011;92(2):191-198. • Okafor B, Mbubaegbu C, Munshi I, Williams DJ. Mallet deformity of the finger. Five-year follow-up of conservative treatment. J Bone Joint Surg Br. 1997;79(4):544-547. • Pike J, Mulpuri K, Metzger M, Ng G, Wells N, Goetz T. Blinded, prospective, randomized clinical trial comparing volar, dorsal, and custom thermoplastic splinting in treatment of acute mallet finger. J Hand Surg Am. 2010;35(4):580-588. • Rocchi L, Genitiempo M, Fanfani F. Percutaneous fixation of mallet fractures by the "umbrella handle" technique. J Hand Surg Br. 2006;31:407-412. • Stern PJ, Kastrup JJ. Complications and prognosis of treatment of mallet finger. J Hand Surg Am. 1998;13(3):329-334. • Teoh LC, Lee JY. Mallet fractures: a novel approach to internal fixation using a hook plate. J Hand Sug Eur. 2007;32:24-30. • Ulusoy MG, Karalezli N, Koçer U, et al. Pull-in suture technique for the treatment of mallet finger. Plast Reconstr Surg. 2006;118(3):696-702. • Yamanaka K, Sasaki T. Treatment of mallet fractures using compression fixation pins. J Hand Surg Br. 1999;24:358-360.

27. Pacientes adultos com fraturas não desviadas do escafóide, qual é o melhor tratamento: conservador ou cirúrgico?

Recomendação: Por acometer população predominantemente jovem e economicamente ativa, recomenda-se o tratamento cirúrgico para as fraturas do escafóide. Esta opção é especialmente recomendada quando há benefício relacionado ao retorno precoce às atividades (econômicas/desportivas).

NÍVEL DE EVIDÊNCIA I

Introdução

A fratura do osso escafoide ocorre em aproximadamente 70% das fraturas do carpo, sendo a segunda fratura mais comum da extremidade superior após fratura do rádio distal. Geralmente se deve a lesão de baixa energia e ocorre com mais frequência em indivíduos jovens do sexo masculino entre 20 e 29 anos de idade[1]. As fraturas do osso escafóide, de acordo a classificação Herbert, são divididas em tipos de A a D, sendo os tipos A e B agudos. As fraturas do tipo A, o tratamento geralmente é conservador, enquanto as fraturas do tipo B (instáveis) estão associadas a uma alta taxa de não união, em geral necessitam de tratamento cirúrgico. O que define uma fratura estável de uma instável é o deslocamento de fragmentos ósseos da cintura escafóide de mais de 1 mm. A principal consequência do deslocamento maior que 1 mm é o risco aumentado de não-união que pode ocorrer em até 55% dos casos e necrose avascular proximal que ocorre em torno de 50% dos casos[2]. Em uma fratura oculta ou estável, a imobilização por gesso por 4 a 6 semanas é o tratamento de escolha, pois, o tratamento conservador resulta em cicatrização em 90% a 95% das fraturas do escafoide. Na fratura escafoide com desvio mínimo (< 1mm), deve-se levar em consideração os fatores do paciente e discutir cuidadosamente os benefícios e riscos do tratamento conservador e cirúrgico[3].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 4 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR) e de estudos observacionais, ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca resultou em 3176 referências. A partir da análise de títulos e resumos identificamos duas revisões sistemáticas recentes e atualizada. Uma revisão sistemática incluir apenas ensaios clínicos randomizados5 e a outra revisão incluiu além de ensaios clínicos randomizados, também estudos não randomizados. Nenhum estudo adicional relevante foi publicado após essas revisões sistemáticas6.

Resultados dos estudos

Alnaeem H 20165

Estudo de Alnaeem H et al5, é uma revisão sistemática que incluiu ensaios clínicos randomizados e realizou uma ampla busca em cinco bases de dados: PubMed, Medline, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus, e Web of Science, além de pesquisa manual das referências bibliográficas dos estudos analisados. Não descreve se houve alguma restrição a idiomas. Foram incluídos pacientes com fraturas do escafoide não desviadas ou minimamente desviadas e consideradas as seguintes intervenções: procedimentos cirúrgicos (redução aberta e fixação interna ou fixação percutânea) versus tratamento conservador.

Foram incluídos 8 ensaios clínicos e o total de fraturas analisadas foi de 378, sendo 182 tratadas por cirurgia e em 196 o tratamento foi conservador. A duração do acompanhamento variou de 10 semanas a 12 anos.

RESULTADOS

1 - Análise de efetividade

Na análise do escore funcional foi observada diferença estatisticamente significativa nos escores funcionais médios favoráveis ao grupo cirúrgico após 2 e 4 meses do procedimento (após 4 meses: WMD –0,63 (IC95% –1,16 a –0,11 < 0,05). Em relação a força de preensão, foram observadas diferenças estatisticamente significativas favoráveis ao grupo cirúrgico em relação ao tratamento conservado após 2, 4 e 6 meses, 1 ano e >1 de seguimento (após > 1 ano: WMD 1,184 0,23 a 2,14, p < 0,015). Na análise da amplitude de movimento foi observada melhora estatisticamente significativa entre os pacientes tratados cirurgicamente em relação ao conservador após 2 meses da intervenção (WMD 25,01, IC95% –1.39 a 51.38; p < 0.050). Em relação ao tempo para retorno ao trabalho após o procedimento, pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico retornaram mais precocemente ao trabalho do que aqueles submetidos ao tratamento conservador, sendo a diferença estatisticamente significativa (WMD -9,04, IC95% -10,08 a -7,19; p < 0,00001)

2 - Análise de segurança

Em relação a complicações não houve diferença estatisticamente significativa no risco de má união (RR 0,41 IC95% 0,05 a 3,26; p < 0,40); não união (RR 0,22 IC95%

0,03 a 1,99; P < 0,18); osteoartrites RR 0,71 IC95% 0,37 a 1,35; p < 0,29); osteoartrites sintomáticas (RR 1,14 IC95% 0,61 a 2,12; p = 069); necessidade de cirurgia posterior (1,52 IC95% 0,36 a 6,08; p = 0,55); necrose avascular (RR 0,83 IC95% 0,10 a 2,15; p = 0,52); falha do procedimento (RR 1,58, IC95% 0,09 a 1,72; p = 0,36); infecção (RR 1,14 IC95% 0,61 a 2,12; p = 0,69).

Li 20196

É uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados e estudos coortes. As bases de dados pesquisadas foram PubMed (1946 – February 2018), Embase (1946 – February 2018), e Cochrane library (1997 – February 2018). Foram considerados pacientes com fratura da cintura do escafóide sem deslocamento ou com deslocamento de <1mm, e com acompanhamento de ao menos 2 meses. Os pacientes do grupo de tratamento cirúrgico foram submetidos à redução aberta e fixação interna percutânea, enquanto aqueles no grupo de tratamento não cirúrgico receberam diferentes tipos e comprimentos de gesso ou aparelho para fixar a fratura. Dos 2873 estudos potencialmente adequados, 14 atenderam aos critérios de inclusão, incluindo 10 ECR e 4 estudos de coorte. Entre 765 pacientes, 384 foram tratados com cirurgia e 381 pacientes foram submetidos a tratamento não cirúrgico. O tratamento cirúrgico incluiu redução aberta e fixação interna (n = 195) e fixação percutânea (n = 189). O tratamento não cirúrgico incluiu fixação de gesso de braço curto (n = 174), fixação de gesso de braço longo com o polegar (n = 14) e fixação de gesso de braço curto com o polegar (n = 103). O período de seguimento dos estudos variou de 5 semanas a 13 anos. A qualidade de cada ECR foi avaliada de acordo com a escala de Jadad: 8 estudos foram classificados como de alta qualidade, todos os quais usavam a ocultação de alocação com envelopes lacrados. Dois estudos foram classificados como de baixa qualidade. Nenhum estudo era estudo duplo-cego. De acordo com a escala Newcastle – Ottawa, a qualidade dos estudos de coorte foi pontuada e os 4 estudos foram classificados como de alta qualidade.

Análise de efetividade

Análise da dor no pós-operatório: na comparação do tratamento operatório e não operatório 3 estudos com 113 casos no grupo de tratamento cirúrgico e 102 casos no grupo de tratamento não cirúrgico não houve diferença significativa em relação a dor dos pacientes no seguimento a curto prazo entre o grupo de tratamento cirúrgico e o grupo de tratamento não cirúrgico (SMD = 0,22, IC 95% -0,49 a 0,05, P = 0,107; I2 = 0% (P =. 772)). Também no seguimento a longo prazo não houve diferença significativa na satisfação dos pacientes em relação a dor entre o grupo de tratamento cirúrgico e o grupo de tratamento não cirúrgico [(SMD = 0,21, IC 95% -0,07 a 0,49); (I2 = 81,6%)]. Escore de DASH: 4 estudos relataram escores do DASH, incluindo 102 casos no grupo de tratamento cirúrgico e 94 casos no grupo não cirúrgico, não houve diferença significativa entre os dois grupos [SMD = 0,19, IC 95% -0,45 a 0,07); I2 = 59,6%).

União óssea: 5 estudos avaliaram tempo para união óssea, incluindo 95 casos no grupo de tratamento cirúrgico e 102 casos no grupo não cirúrgico, para um total de 197, sendo que tempo para união foi menor no grupo de tratamento cirúrgico do que no grupo de tratamento não cirúrgico (SMD = -1,82, IC95% -2,22 a -1,42), P = 0,000; I2 = 96,3% (P = <0,00001)). 564. O risco de incidência de não união óssea foi menor no grupo de tratamento cirúrgico do que no grupo de tratamento não cirúrgico e a diferença foi estatisticamente significativa (RR = 0,47, IC 95% 0,24 a 0,93), P = 0,03]; I2 = 29,4% (P = 0,175). Tempo de convalescença: 8 estudos relataram tempo de convalescença, incluindo 208 casos no grupo de tratamento cirúrgico e 196 casos no grupo não cirúrgico, sendo que o tempo de convalescença foi estatisticamente menor no grupo de tratamento cirúrgico do que no grupo de tratamento não cirúrgico [SMD = -2,09, IC95% (3,08 a 1,11), P = ,000; I2 = 93,8% (P = <0,00001))

Conclusão

As evidências a partir de duas revisões sistemáticas sugerem que o tratamento cirúrgico é superior ao tratamento conservador no tratamento de fraturas de escafoide sem desvio ou com desvio < 1mm, em relação união óssea, melhora funcional, retorno ao trabalho e tempo de recuperação, não havendo diferença em termos de complicações.

Referências

1. Sendher R, Ladd AL. The scaphoid. Orthop Clin North Am. 2013 Jan;44(1):107-20.

2. Hickey B, Hak P, Logan A. Review of treatment of acute scaphoid fractures: R1. ANZ J Surg. 2012 Mar;82(3):118-21Cole PA, Wijdicks CA. The operative treatment of diaphyseal humeral shaft fractures. Hand Clin. 2007; 23(4): 437-48.

3. Dias J, Kantharuban S. Treatment of Scaphoid Fractures: European Approaches. Hand Clin. 2017 Aug;33(3):501-509.

4. Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019.

5. Alnaeem H, Aldekhayel S, Kanevsky J, Neel OF. A Systematic Review and Meta-Analysis Examining the Differences Between Nonsurgical Management and Percutaneous Fixation of Minimally and Nondisplaced Scaphoid Fractures. J Hand Surg Am. 2016; 41(12):1135-1144.

6. Li H, Guo W, Guo S, Zhao S, Li R. Surgical versus nonsurgical treatment for scaphoid waist fracture with slight or no displacement: A meta-analysis and systematic review. Medicine (Baltimore). 2018; 97(48):e13266.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 (scaphoid fracture) OR scaphoid fractures)	3003
Cochrane Library	#1 (Humeral Fractures) OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) #2 (Shoulder Fractures) OR (Fracture*, Shoulder) OR (Shoulder Fracture) OR (Humeral Fracture*, Proximal) OR (Fracture*, Proximal Humeral) OR (Proximal Humeral Fracture*) OR (Greater Tuberosity Fracture*) OR (Fracture*, Greater Tuberosity) #3 Diaphysis OR Diaphysis #4 (Fractures, Closed) OR (Closed Fracture*) OR (Fracture*, Closed) OR (Fracture, Occult) OR (Occult Fracture*) #5 (Radial Nerve) OR (Nerve*, Radial) OR (Radial Nerve*) #6 #1 OR #2 #7 #6 AND #3 AND #4 AND #5	135
Embase	scaphoid AND fracture	38

28. Em pacientes com dedo em gatilho, qual a efetividade da fisioterapia comparada ao tratamento com infiltrações ou cirurgia?

Recomendação: Por apresentar baixa efetividade, deve-se evitar o emprego de fisioterapia em pacientes com dedo em gatilho, especialmente se há acesso a infiltração e/ou cirurgia. Em cenários específicos, tais como na presença de co-morbidades, o tratamento fisioterápico pode ser empregado.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

O dedo em gatilho (também chamado de tenossinovite estenosante do flexor) é causado por uma disparidade no tamanho dos tendões flexores e o sistema retinacular de polias adjacentes, na primeira polia anular (A1) que cobre a articulação metacarpofalângica (MCP). O tendão flexor é encarcerado quando tenta deslizar através de uma bainha relativamente estreita, resultando em uma incapacidade de flexionar suavemente ou estender o dedo. Em casos graves, o dedo pode ficar travado em flexão ou extensão, exigindo manipulação passiva do dedo para alcançar o movimento normal. A causa do dedo em gatilho geralmente não é clara, embora os pacientes frequentemente o atribuam a movimentos excessivos ou repetitivos. A presença de dor é comum, variando de grave à leve desconforto, muitas vezes na palma da mão, na articulação metacarpofalângica ou na articulação interfalângica proximal[1]. O dedo em gatilho tem uma incidência de cerca de 2,6% na população geral sendo uma das causas mais comuns de dor e incapacidade na mão. É quatro a seis vezes mais frequente em mulheres e pode ocorrer em qualquer idade, mas afeta mais frequentemente a mão dominante de pessoas na faixa dos cinquenta a sessenta anos de idade. Os dedos mais afetados são o polegar, o anelar e o dedo médio e o dedo indicador é quase sempre o menos envolvido[1]. A prevalência de dedo em gatilho também é maior entre pacientes com diabetes mellitus, artrite reumatoide ou condições que causam deposição sistêmica de proteína, como a amiloidose. O dedo em gatilho é ocasionalmente observado em crianças e na faixa etária pediátrica, há uma probabilidade muito maior de uma variação anatômica ou uma condição hereditária[2]. Os objetivos do tratamento do dedo em gatilho são aliviar a dor e permitir um movimento mais suave do dedo com flexão e extensão. A terapia geralmente começa com intervenções conservadoras que incluem modificação da atividade, imobilização e/ou anti-inflamatórios não esteroides em curto prazo. Uma infiltração local de glicocorticoides pode ser oferecida a pacientes cujos sintomas não tenham sido resolvidos com o tratamento conservador. Os pacientes que apresentam sintomas graves ou episódios frequentes podem se beneficiar de uma infiltração de glicocorticoide na apresentação inicial. A liberação cirúrgica é geralmente reservada para pacientes que falharam na terapia conservadora e não melhoraram com uma ou duas injeções de glicocorticoides.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Trigger Finger Disorder"[Mesh]; "Physical Therapy Modalities"[Mesh]; "Injections, Intralesional"[Mesh]; "Surgical Procedures, Operative"[Mesh]; "Conservative Treatment"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 151 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Uma revisão sistemática Cochrane de Fiorini e col.[1] observou que em seis a 12 meses de seguimento a cirurgia aberta apresentou menos recorrência de dedo em gatilho comparado ao grupo que recebeu infiltração de corticosteroide (5,7% vs 38,5%, RR=0,17; IC 95%: 0,09 a 0,33). O grupo cirurgia aberta apresentou mais dor em uma semana após intervenção comparada ao grupo infiltração (67,8% vs 18,4%, RR= 3,69; IC 95%: 1,99 a 6,85). Após 12 meses 93,6% do grupo cirurgia aberta apresentou resolução do dedo em gatilho comparado a 61,5% do grupo que recebeu infiltração, RR= 1,48 (IC 95%: 0,79 a 2,76). Essas evidências foram classificadas de baixa a muito baixa qualidade devido ao risco de viés dos estudos incluídos. A busca de literatura não localizou qualquer revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) comparando a fisioterapia ao tratamento com infiltrações ou cirurgia. Foram localizadas seis revisões sistemáticas de tratamento conservador do dedo em gatilho sem metanálise que não incluíram qualquer estudo sobre fisioterapia[3-8]. Foram localizados ainda dois protocolos clínicos baseados em evidências que não fazem recomendação de fisioterapia[9,10]. A busca de literatura localizou dois ensaios clínicos comparativos envolvendo tratamento fisioterápicos para o tratamento do dedo em gatilho[11,12].

• Salim e col.11 realizaram estudo quasi-randomizado (alocação por ordem de atendimento) não cego para comparar a eficácia da terapia fisioterápica da mão com injeções de corticosteroides no manejo de dedos em gatilho leve, definidas como pacientes com leve crepitação no deslizamento dos tendões flexores, movimentos dos dedos desiguais ou ativamente corrigível (Classificação de Quinnel I e II). Do total de 84 pacientes randomizados 10 pacientes foram perdidos no acompanhamento deixando 35 pacientes no grupo de terapia fisioterápica da mão e 39 no grupo de infiltração de corticosteroides.

O regime de terapia de mão fornecido não é claro, sendo descrito como consistindo de dez sessões, incluindo terapia com cera, ultrassom, exercícios de alongamento muscular e massagem. O tratamento específico, duração ou técnica utilizada nestas categorias não está definido. A injeção de esteroide compreendeu 1 ml de triancinolona e 1ml de lidocaína a 2% injetada na polia A1. Os pacientes foram acompanhados em 6 semanas e 3 meses. Os autores citaram uma taxa global de sucesso, definida como ausência de dor e encarceramento do tendão de 68,6% no grupo de terapia da mão e de 97,4% no grupo de corticosteroides aos 3 meses. Nenhuma complicação foi observada em nenhum dos grupos. Aos 6 meses, nenhum paciente no grupo de terapia da mão teve qualquer recorrência dos sintomas, mas 6 pacientes no grupo de corticosteroides desenvolveram dor e 4 desenvolveram sintomas de encarceramento. Como esse desfecho foi realizado por entrevista telefônica, não pôde ser correlacionado clinicamente. Os resultados deste estudo estão comprometidos pela falta de detalhes sobre os tratamentos fisioterápicos realizados e o fato de que várias técnicas de terapia de mão foram utilizadas. O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), por meio do Acórdão nº 481, considerou o fisioterapeuta apto à utilização de Dry Needling, também conhecido como Agulhamento Seco ou Agulhamento a Seco. Para o colegiado do Conselho Federal, a técnica pode ser considerada como um segmento das áreas da Fisioterapia Manual, Musculoesquelética e Manipulativa e, portanto, de interesse dos profissionais.

• Azizian 2019 e col.12 realizou um ensaio clínico randomizado com observador cego avaliando os efeitos de apenas uma aplicação de dry needling na polia A1 e no tendão flexor. O total de 58 participantes com dedo em gatilho, pela classificação de Quinnel grau I (10,3%), grau II (65,5%) e grau III (24,2%) foi randomizado para dry needling (n=29) ou controle sem nenhuma intervenção (n=29). Todos os pacientes usaram “trigger finger gloves” (não há descrição da luva) para prevenção de excesso de movimentos. Todos os desfechos foram avaliados antes e uma semana após a intervenção por avaliador cego.

Os desfechos foram: dor mensurada por escala visual analógica (EVA); força de preensão mensurada por dinamômetro; função mensurada pelo Escore Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH); espessura da polia A1 e do tendão flexores avaliados por ultrassom. Os autores referem que no grupo intervenção todos os desfechos apresentaram melhora significante ($p<0,05$) após uma semana, enquanto no grupo controle não houve diferença nesse período nos desfechos. Os autores justificam a melhora na dor pela ação neuromodulatória do dry needling, no entanto não oferecem justificativa para a melhora anatômica observada nos tecidos. Fazem analogia com a melhora observada após infiltração de corticosteroides, no entanto não apresentam resultados de estudos anteriores de propriedades anti-inflamatórias do procedimento. O estudo apresenta limitações como a seguimento em curto prazo e a ausência de intervenção controle. Assim não pode ser incluído na comparação com terapia com infiltrações.

Conclusão

Não existem evidências comprovando a efetividade da fisioterapia em comparação a infiltração ou cirurgia no tratamento do dedo em gatilho.

Referências

1. Fiorini HJ, Tamaoki MJ, Lenza M, Gomes dos Santos JB, Faloppa F, Belloti JC. Surgery for trigger finger. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 2. Art. No.: CD009860. DOI: 10.1002/14651858.CD009860.pub2.

2. Saldana MJ. Trigger digits: diagnosis and treatment. J Am Acad Orthop Surg. 2001 Jul-Aug;9(4):246-52.

3. Amirfeyz R, McNinch R, Watts A, Rodrigues J, Davis TRC, Glassey N, Bullock J. Evidence-based management of adult trigger digits. J Hand Surg Eur Vol. 2017 Jun;42(5):473-480

4. Huisstede BM, van Middelkoop M, Randsdorp MS, Glerum S, Koes BW. Effectiveness of interventions of specific complaints of the arm, neck, and/or shoulder: 3 musculoskeletal disorders of the hand. An update. Arch Phys Med Rehabil. 2010 Feb;91(2):298-314.

5. Huisstede BM, Gladdines S, Randsdorp MS, Koes BW. Effectiveness of Conservative, Surgical, and Postsurgical Interventions for Trigger Finger, Dupuytren Disease, and De Quervain Disease: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil. 2018 Aug;99(8):1635-1649.e21.

6. Lunsford D, Valdes K, Hengy S. Conservative management of trigger finger: A systematic review. J Hand Ther. 2019 Apr - Jun;32(2):212-221
7. Matthews A, Smith K, Read L, Nicholas J, Schmidt E. Trigger finger: An overview of the treatment options. JAAPA. 2019 Jan;32(1):17-21.

8. Valdes K, Naughton N, Algar L. Conservative treatment of mallet finger: A systematic review. J Hand Ther. 2015 Jul-Sep;28(3):237-45; quiz 246.

9. Huisstede BM, Hoogvliet P, Coert JH, Fridén J; European HANDGUIDE Group. Multidisciplinary consensus guideline for managing trigger finger: results fromthe European HANDGUIDE Study. Phys Ther. 2014 Oct;94(10):1421-33.

10. British Society for Surgery of the Hand Evidence for Surgical Treatment (BEST). Topic: Evidence based management of adult trigger digits. October 2016.URL:https://www.bssh.ac.uk/_userfiles/pages/files/professionals/

BEST%20Guidelines/BEST%20trigger%20finger%20PUBLISHED(1).pdf.
11. Salim N, Abdullah S, Sapuan J, Haflah NH. Outcome of corticosteroid injection versus physiotherapy in the treatment of mild trigger fingers. J Hand Surg EurVol. 2012 Jan;37(1):27-34
12. Azizian M, Bagheri H, Olyaei G, Shadmehr A, Okhovatpour MA, Dehghan P, Jalaei S, Sarafraz H. Effects of dry needling on tendon-pulley architecture, pain and hand function in patients with trigger finger: a randomized controlled trial study. J Phys Ther Sci. 2019 Apr;31(4):295-298.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Trigger Finger Disorder) OR (Trigger Digit*) OR (Digit*, Trigger) OR (Snapping Finger*) OR (Finger*, Snapping) OR (Flexor Tendon Entrapment*) OR (Entrapment*, Flexor Tendon) OR (Tendon Entrapment*, Flexor) OR (Trigger Thumb*) OR (Thumb*, Trigger) #2 (Physical Therapy Modalities) OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy #3 (Intralesional Injection*) OR (Injection*, Intralesional) OR Infusions OR Seepage #4 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #5 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #6 #1 AND #2 AND #3 OR #4 OR #5	9
Pubmed	#1 “Trigger Finger Disorder”[Mesh] OR (Trigger Digit*) OR (Digit*, Trigger) OR (Snapping Finger*) OR (Finger*, Snapping) OR (Flexor Tendon Entrapment*) OR (Entrapment*, Flexor Tendon) OR (Tendon Entrapment*, Flexor) OR (Trigger Thumb*) OR (Thumb*, Trigger) #2 “Physical Therapy Modalities”[Mesh] OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy #3 “Injections, Intralesional”[Mesh] OR (Intralesional Injection*) OR (Injection, Intralesional) OR Infusions OR Seepage #4 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #5 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #6 #1 AND #2 AND #3 OR #4 OR #5	48
Embase	#1 ‘trigger finger’/exp OR (snapping finger) OR (trigger digit) OR (trigger digits) OR (trigger finger disorder) OR (trigger fingers) OR (trigger thumb) OR (trigger thumbs) #2 ‘physiotherapy’/exp OR (physical therapy) OR (physical therapy (speciality)) OR (physical therapy (specialty)) OR (physical therapy modalities) OR (physical therapy servisse) OR (physical therapy speciality) OR (physical therapy specialty) OR (physical therapy techniques) OR (physical treatment) OR (physio therapy) OR (physiotherapy department) OR (therapy, physical) #3 ‘intralesional drug administration’/exp OR (drug administration, intralesional) OR (infusions, intralesional) OR (injections, intralesional) OR (intra-lesional administration) OR (intra-lesional injection) OR (intralesional administration) OR (intralesional injection) OR (intralesional injection therapy) OR (intralesional therapy) OR (therapy, intralesional) #4 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR	91

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	(surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #5 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #6 #1 AND #2 AND #3 OR #4 OR #5	
Portal BVS	#1 MH:"Trigger Finger Disorder" OR (Trigger Finger Disorder) OR (Dedo em Gatilho) OR (Trastorno del Dedo en Gatillo) OR (Aprisionamento do Tendão Flexor) OR (Compressão do Tendão Flexor) OR (Encarceramento do Tendão Flexor) OR (Polegar em Gatilho) OR (Transtorno do Dedo em Gatilho) OR MH:C05.651.869.816.800 #2 MH:"Modalidades de Fisioterapia" OR (Modalidades de Fisioterapia) OR (Physical Therapy Modalities) OR (Fisioterapia (Técnicas)) OR (Técnicas de Fisioterapia) OR (Técnicas Fisioterápicas) OR MH:E02.779$ OR MH:E02.831.535$ #3 MH:"Injeções Intralesionais" OR (Injeções Intralesionais) OR (Inyecciones Intralesiones) OR (Injections, Intralesional) OR MH:E02.319.267.530.430$ #4 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #5 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #6 #1 AND #2 AND #3 OR #4 OR #5	7

Referências complementares

• Akhtar, S., Bradley, M. J., Quinton, D. N., & Burke, F. D. (2005). Management and referral for trigger finger/thumb. BMJ: British Medical Journal, 331(7507), 30.

• Colbourn J, Heath N, Manary S, Pacifico D. Effectiveness of splinting for the treatment of trigger finger. Journal of Hand Therapy.2008; 21(4):36-343.

• Howitt S. The conservative treatment of trigger thumb using Graston techniques and active release technique. JCCA. 2006;50(4):249-254.

• Malliaropoulos N, Jury R, Pyne D, Padhiar N, Turner J, Korakakis V, Meke M, Lohrer H. Radial extracorporeal shockwave therapy for the treatment of finger tenosynovitis (trigger digit). Open Access J Sports Med. 2016 Oct 31;7:143-151.

• Werthel JD, Cortez M, Elhassan BT. Modified percutaneous trigger fingerrelease. Hand Surg Rehabil. 2016 Jun;35(3):179-182.

• Yildirim P, Gultekin A, Yildirim A, Karahan AY, Tok F. Extracorporeal shockwave therapy versus corticosteroid injection in the treatment of trigger finger: a randomized controlled study. J Hand Surg Eur Vol. 2016 Nov;41(9):977-983.

• Yildirim, P., Gultekin, A., Yildirim, A., Karahan, A. Y., & Tok, F. (2016). Extracorporeal shock wave therapy versus corticosteroid injection in the treatment of trigger finger: a randomized controlled study. Journal of Hand Surgery (European Volume), 41(9), 977-983.

29. Em pacientes com síndrome do túnel do carpo idiopática, qual o melhor tratamento cirúrgico: cirurgia aberta ou endoscópica?

Recomendação: Ambos os métodos são efetivos para o tratamento da síndrome do túnel do carpo. O uso da técnica endoscópica pode trazer benefícios (menores) no curto prazo, o que pode beneficiar subpopulações, tais como quando há necessidade de retorno mais precoce ao trabalho.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a neuropatia compressiva mais comum da extremidade superior, com uma prevalência de diagnóstico clinicamente e eletro fisiologicamente confirmado de 2,7% na população geral. A STC é causada pela compressão do nervo mediano no túnel do carpo no punho e produz dor, parestesia e hipoestesia na mão. A gravidade da STC varia de leve a grave. A forma leve apresenta sintomas intermitentes de parestesias e dormência, muitas vezes à noite. A STC severa pode causar atrofia permanente dos músculos tenares inervados pelo nervo mediano e perda permanente de sensibilidade na distribuição do nervo mediano na mão. A STC é um diagnóstico clínico e testes eletrofisiológicos são frequentemente realizados para apoiar o diagnóstico. Os testes geralmente revelam uma diminuição da velocidade de condução e aumento da latência na parte do nervo mediano localizado ao longo do túnel do carpo[1]. Para o tratamento da STC opções conservadoras e cirúrgicas estão disponíveis. O tratamento cirúrgico é geralmente preferido em casos graves, enquanto o tratamento não cirúrgico é geralmente indicado para formas leve a moderada. Se os tratamentos conservadores falharem, a pressão crônica no nervo mediano pode levar a danos nervosos irreversíveis e fraqueza muscular permanente, mesmo que a pessoa seja submetida à cirurgia em uma data posterior. A intervenção cirúrgica é eventualmente recomendada em 30% a 40% das pessoas com STC[1,2]. O tratamento cirúrgico da STC consiste em cortar o ligamento transverso da palma da mão, liberando a pressão sobre o nervo mediano subjacente. Nas primeiras cirurgias descritas era realizada uma incisão na pele ao longo do eixo da palma, seguida de dissecção do tecido subcutâneo e corte do ligamento transverso subjacente. Após a primeira descrição da técnica cirúrgica, muitas modificações foram publicadas, principalmente quanto à forma e extensão da incisão cirúrgica.

A literatura mais recente geralmente sugere trauma cirúrgico menos extenso com uma incisão de não mais que 2 cm a 3 cm de comprimento[2]. A cirurgia endoscópica para o tratamento da STC é um procedimento descrito pela primeira vez em 1989. Requer o uso de instrumentação especial, incluindo uma câmera endoscópica, fonte de luz de fibra óptica e um monitor. O procedimento é realizado com uma ou duas pequenas incisões proximais ou distais ao túnel do carpo. Com o auxílio de uma câmera, o cirurgião obtém acesso indireto à superfície inferior do ligamento transverso, e este é seccionado na sua superfície inferior, preservando assim o tecido subcutâneo e a pele sobrejacente. Diversas variações do método endoscópico foram subsequentemente desenvolvidas[2].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Carpal Tunnel Syndrome”[Mesh; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Endoscopy”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 993 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 12 revisões sistemáticas de literatura[1-12]. Selecionamos uma revisão Cochrane devido sua maior qualidade metodológica publicada em 2015[2]. Vasiliadis e col.[2] realizaram uma revisão sistemática para avaliar a efetividade e segurança das técnicas endoscópicas de liberação do túnel do carpo em comparação com qualquer outra intervenção cirúrgica para o tratamento da STC. Foram incluídos 28 estudos com 2.586 mãos avaliadas. Destas 23 compararam cirurgia endoscópica com cirurgia aberta, cinco estudos compararam cirurgia endoscópica a cirurgia aberta com incisão modificada (mini-aberta), e dois estudos comparam os três procedimentos. Os participantes eram adultos com média de idade de 50 a 60 anos de idade, com maior proporção de mulheres com STC uni ou bilateral e com 70% de casos confirmados por eletro fisiologia.

• Melhora geral relatada pelo paciente (<3 meses e > 3 meses): não houve diferença significante entre o grupo que recebeu cirurgia endoscópica ou aberta até três meses ou mais de três meses, RR= 1.04, (IC 95%: 0,95 a 1,14, p=0,46, 4 estudos, 317 participantes) e RR=1.11, (IC 95%: 0,89 a 1,38, 1 estudos, 169 participantes) respectivamente.

• Escore de gravidade de sintomas (Levine) (<3 meses e > 3 meses): não houve diferença significativa entre os grupos nos dois períodos de seguimento, diferença média (DM)= - 0,13, (IC 95%: -0, 47 a 0,21, p=0,45, 5 estudos, 551 participantes) e DM= 0,02, (IC 95%: -0,18 a 0,22, p=0,84, 2 estudos, 273 participantes) respectivamente.

• Escore de função (Levine) (<3 meses e > 3 meses): não houve diferença significativa entre os grupos nos dois períodos de seguimento, diferença média padrão (DMP)= - 0,23, (IC 95%: -0, 60 a 0,14, p=0,45, 5 estudos, 551 participantes) e DM= 0,01, (IC 95%: -0,14 a 0,16, p=0,92, 2 estudos, 273 participantes) respectivamente.

• Força de preensão mensurada por dinamômetro (<3 meses e > 3 meses): houve diferença significante entre grupos, favorecendo o grupo que recebeu cirurgia endoscópica nos dois períodos de seguimento, DMP= 0,36, (IC 95%: 0,09 a 0,63, p<0,01 , 6 estudos, 560 participantes) e DM= 1,13, (IC 95%: 0,56 a 1,71, p<0,01, 2 estudos, 56 participantes) respectivamente.

• Tempo para retorno ao trabalho: a cirurgia endoscópica reduziu o tempo de retorno ao trabalho comparado a cirurgia aberta, DM = -8,10 dias (IC 95%: -14,28 dias a -1,92 dias, p=0,10, 4 estudos, 274 participante).

• Taxa de recorrência: Não foi observada diferença entre o grupo cirurgia endoscópica e aberta, RR= 0,81 (IC 95%: 0,46 a 1,42, p=0,45, 12 estudos, 1.228 participantes);

• Taxa de reoperação: Não foi observada diferença entre o grupo cirurgia endoscópica e aberta, RR= 1,06 (IC 95%: 0,54 a 2,08, p=0,87, 10 estudos, 1.116 participantes);

• Complicações maiores: a principal complicação referida foi a síndrome de dor regional complexa e esses eventos foram raros (1,2%). Não foi observada diferença entre o grupo cirurgia endoscópica e aberta, RR= 1,00 (IC 95%: 0,38 a 2,64, p=0,87, 15 estudos, 1.508 participantes).

• Complicações menores: incluíam sintomas neurológicos transitórios (neuropraxia, anestesia ou parestesia) e problemas com a ferida cirúrgica. O grupo que recebeu cirurgia endoscópica apresentou menos complicações menores, RR= 0,55 (IC 95%: 0,38 a 0,81, p<0,01, 18 estudos, 1.786 participantes).

Foram localizados quatro ECRs13-16 publicados em data posterior a busca realizada pela revisão sistemática acima, que não alteram os resultados de maneira significativa.

Conclusão

Existem evidências que a cirurgia endoscópica comparada à cirurgia aberta na Síndrome do Túnel do Carpo oferece melhores desfechos de força de apreensão, tempo de retorno ao trabalho, e complicações menores. Não houve diferença entre os dois procedimentos nos desfechos função, sintomas, taxa de recorrência ou reoperação, e complicações maiores.

Referências

1. Scholten RJPM, Mink van der Molen A, Uitdehaag BMJ, Bouter LM, de Vet HCW. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. Art. No.: CD003905. DOI: 10.1002/14651858.CD003905.pub3.

2. Vasiliadis HS, Georgoulas P, Shrier I, Salanti G, Scholten RJPM. Endoscopic release for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 1. Art. No.: CD008265. DOI: 10.1002/14651858.CD008265.pub2.

3. Benson LS, Bare AA, Nagle DJ, Harder VS, Williams CS, Visotsky JL. Complications of endoscopic and open carpal tunnel release. Arthroscopy. 2006 Sep;22(9):919-24, 924.e1-2.

4. Bleton R, Chaise FJ, Chauplannaz G, Foucher G, Lamat MP, Legre R, Levy MP, Moutet F, Oberlin C, Ovieve MJ, Saffar P, Chary-Valckenaere I, Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. [Surgery of idiopathic carpal tunnel syndrome. Comparative study of open techniques and endoscopic techniques (December 2000)]. Neuro-Chirurgie. 2001; 47(5):496-9.

5. Chen L, Duan X, Huang X, Lv J, Peng K, Xiang Z. Effectiveness and safety of endoscopic versus open carpal tunnel decompression. Arch Orthop Trauma Surg. 2014 Apr;134(4):585-93.

6. Gerritsen AA, Uitdehaag BM, van Geldere D, Scholten RJ, de Vet HC, Bouter LM. Systematic review of randomized clinical trials of surgical treatment for carpal tunnel syndrome. Br J Surg. 2001 Oct;88(10):1285-95.

7. Hu K, Zhang T, Xu W. Intraindividual comparison between open and endoscopic release in bilateral carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. Brain and behavior. 2016;6(3):e00439.

8. Mintalucci DJ, Leinberry CF Jr. Open versus endoscopic carpal tunnel release. Orthop Clin North Am. 2012 Oct;43(4):431-7

9. Sayegh ET, Strauch RJ. Open versus endoscopic carpal tunnel release: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Orthop Relat Res. 2015 Mar;473(3):1120-32.

10. Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A systematic review of reviews comparing the effectiveness of endoscopic and open carpal tunnel decompression. Plast Reconstr Surg. 2004 Apr 1;113(4):1184-91.

11. Vasiliadis HS, Nikolakopoulou A, Shrier I, Lunn MP, Brassington R, Scholten RJ, Salanti G. Endoscopic and Open Release Similarly Safe for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One. 2015 Dec. 16;10(12):e0143683.

12. Zuo D, Zhou Z, Wang H, Liao Y, Zheng L, Hua Y, Cai Z. Endoscopic versus open carpal tunnel release for idiopathic carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Orthop Surg Res. 2015 Jan 28;10:12.

13. Oh W-T, Kang H-J, Koh I-H, Jang J-Y, Choi Y-R. Morphologic change of nerve and symptom relief are similar after mini-incision and endoscopic carpal tunnel release: a randomized trial. BMC musculoskeletal disorders, 2017, 18(1) (no pagination).

14. Zhang X, Huang X, Wang X, Wen S, Sun J, Shao X. A Randomized Comparison of Double Small, Standard, and Endoscopic Approaches for Carpal Tunnel Release. Plast Reconstr Surg. 2016 Sep;138(3):641-7.

15. Orak MM, Gümüştaş SA, Onay T, Uludağ S, Bulut G, Börü ÜT. Comparison of postoperative pain after open and endoscopic carpal tunnel release: A randomized controlled study. Indian J Orthop. 2016 Jan-Feb;50(1):65-9.

16. Gümüştaş SA, Ekmekçi B, Tosun HB, Orak MM, Bekler Hİ. Similar effectiveness of the open versus endoscopic technique for carpal tunnel syndrome: a prospective randomized trial. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2015 Dec;25(8):1253-60.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Carpal Tunnel Syndrome) OR (Carpal Tunnel Syndromes) OR (Syndrome*, Carpal Tunnel) OR (Amyotrophy, Thenar, Of Carpal Origin) OR (Median Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Compression Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Entrapment Neuropathy, Carpal Tunnel) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 Endoscopy OR (Surgical Procedures, Endoscopic) OR (Procedure, Endoscopic Surgical) OR (Procedures, Endoscopic Surgical) OR (Surgical Procedure, Endoscopic) OR (Endoscopy, Surgical) OR (Surgical Endoscopy) OR (Endoscopic Surgical Procedure) OR (Endoscopic Surgical Procedures) #4 #1 AND #2 AND #3	22
Pubmed	#1 "Carpal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR (Carpal Tunnel Syndromes) OR (Syndrome*, Carpal Tunnel) OR (Amyotrophy, Thenar, Of Carpal Origin) OR (Median Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Compression Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Entrapment Neuropathy, Carpal Tunnel) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 "Endoscopy"[Mesh] OR (Surgical Procedures, Endoscopic) OR (Procedure, Endoscopic Surgical) OR (Procedures, Endoscopic Surgical) OR (Surgical Procedure, Endoscopic) OR (Endoscopy, Surgical) OR (Surgical Endoscopy) OR (Endoscopic Surgical Procedure) OR (Endoscopic Surgical Procedures) #4 #1 AND #2 AND #3	535
Embase	#1 'carpal tunnel syndrome'/exp OR (carpal canal syndrome) OR (carpal tunnel compression) OR (median neuropathy) OR (neuropathy, median) OR (syndrome, carpal tunnel) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'endoscopy'/exp OR (endoscopic imaging) #4 #1 AND #2 AND #3	407
Portal BVS	#1 MH:"Síndrome do Túnel Carpal" OR (Síndrome do Túnel Carpal) OR (Síndrome del Túnel Carpiano) OR (Carpal Tunnel Syndrome) OR (Neuropatia de Aprisionamento do Túnel Carpal) OR (Neuropatia de Compressão do Túnel Carpal) OR (Síndrome do Túnel Carpiano) OR (Síndrome do Túnel Cárpico) OR (Síndrome do Túnel do Carpo) OR MH:C10.668.829.500.500.200$ OR MH:C10.668.829.550.200$ OR MH:C26.844.150.206$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:Endoscopy OR Endoscopy OR ENDOSCOPIA OR (Procedimentos Cirúrgicos Endoscópicos) OR MH:E01.370.388.250$ OR MH:E04.502.250$ #4 #1 AND #2 AND #3	29

Referências complementares

• Atroshi I, Hofer M, Larsson GU, Ranstam J. Extended Follow-up of a Randomized Clinical Trial of Open vs Endoscopic Release Surgery for Carpal Tunnel Syndrome. JAMA. 2015 Oct 6;314(13):1399-401.

• Agee JM, McCarroll HR, Tortosa RD, Berry DA, Szabo RM, Peimer CA. Endoscopic release of the carpal tunnel: a randomized prospective multicenter study. Journal of Hand Surgery 1992;17(6):987-95.

• Atroshi I, Larsson GU, Ornstein E, Hofer M, Johnsson R, Ranstam J. Outcomes of endoscopic surgery compared with open surgery for carpal tunnel syndrome among employed patients: randomised controlled trial. BMJ (Clinical Research Ed.) 2006;332(7556):1473.

• Atroshi I, Hofer M, Larsson GU, Ornstein E, Johnsson R, Ranstam J. Open compared with 2-portal endoscopic carpal tunnel release: a 5-year follow-up of a randomized controlled trial. Journal of Hand Surgery 2009;34(2):266-72.

• Sennwald GR, Benedetti R. The value of one-portal endoscopic carpal tunnel release: a prospective randomized study. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 1995;3(2):113-6.

• Brown RA, Gelberman RH, Seiler JG, Abrahamsson SO, Weiland AJ, Urbaniak JR, et al. Carpal tunnel release. A prospective, randomized

assessment of open and endoscopic methods. Journal of Bone & Joint Surgery. American Volume 1993;75(9):1265-75.
• Dumontier C, Sokolow C, Leclercq C, Chauvin P. Early results of conventional versus two-portal endoscopic carpal tunnel release. A prospective study. Journal of Hand Surgery (Edinburgh, Scotland) 1995;20(5):658-62.
• Eichhorn JD, Dieterich K. Open versus endoscopic carpal tunnel release. Results of a prospective study [Offene versus endoskopische Karpaltunnelspaltungen. Ergebnisse einer prospektiven Studie]. Chirurgische Praxis 2003;61:279-83.
• Erdmann MW. Endoscopic carpal tunnel decompression. Journal of Hand Surgery (Edinburgh, Scotland) 1994;19(1):5-13.
• Ferdinand RD, MacLean JG. Endoscopic versus open carpal tunnel release in bilateral carpal tunnel syndrome. A prospective, randomised, blinded assessment. Journal of Bone & Joint Surgery. British Volume 2002;84(3):375-9.
• Foucher G, Bush N, Overstraeten L, Gautherie M, Jesel M. Carpal tunnel syndrome. Can it still be a controversial topic?. Chirurgie 1993;119(1-2):80-4.
• Hoefnagels WAJ, Kleef JGF, Mastenbroek GGA, Blok A, Breukelman A J, Krom MCT. Surgical treatment of carpal tunnel syndrome: endoscopic or classical (open)? A prospective randomized trial [Operatieve behandeling wegens carpaletunnelsyndroom: endoscopisch of klassiek (open)? Een prospectief gerandomiseerd onderzoek]. Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde 1997;141(18):878-82.
• Incoll IW, Bateman E, Myers A. Endoscopic vs open carpal tunnel release. Journal of Bone & Joint Surgery. British Volume. 2004; Vol. 86B, issue Suppl IV:478-d.
• Jacobsen MB, Rahme H. A prospective, randomized study with an independent observer comparing open carpal tunnel release with endoscopic carpal tunnel release. Journal of Hand Surgery (Edinburgh, Scotland) 1996;21(2):202-4.
• Koskella KR, Alexander C. A comparison between open and endoscopic carpal tunnel release. Orthopaedic Transactions 1996;20(4):1102.
• Macdermid JC, Richards RS, Roth JH, Ross DC, King GJ. Endoscopic versus open carpal tunnel release: a randomized trial. Journal of Hand Surgery 2003;28(3):475-80.
• Mackenzie DJ, Hainer R, Wheatley MJ. Early recovery after endoscopic vs. short-incision open carpal tunnel release. Annals of Plastic Surgery 2000;44(6):601-4.
• Malhotra R, Kiran EK, Dua A, Mallinath SG, Bhan S. Endoscopic versus open carpal tunnel release: a short-term comparative study. Indian Journal of Orthopaedics 2007;41(1):57-61
• Rab M, Grünbeck M, Beck H, Haslik W, Schrögendorfer KF, Schiefer HP, et al. Intra-individual comparison between open and 2-portal endoscopic release in clinically matched bilateral carpal syndrome. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery 2006;59(7):730-6.
• Saw NL, Jones S, Shepstone L, Meyer M, Chapman PG, Logan AM. Early outcome and cost-effectiveness of endoscopic versus open carpal tunnel release: a randomized prospective trial. Journal of Hand Surgery (Edinburgh, Scotland) 2003;28(5):444-9.
• Schäfer W, Sander KE, Walter A, Weitbrecht WU. Agee endoscopic operation of carpal tunnel syndrome in comparison with open surgical technique [Endoskopische Operation des Karpaltunnelsyndroms nach Agee im Vergleich mit der offenen Operationstechnik]. Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie 1996;28(3):143-6.
• Stark B, Engkvist-Löfmark C. Endoscopic operation or conventional open surgical technique in carpal tunnel syndrome: a prospective comparative study. Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie 1996;28(3):128-32.
• Sørensen AI, Boeckstyns M, Nielsen NS, Haugegard M. Carpal tunnel release, a comparison of 3 methods - a preliminary report. Acta Orthopaedica Scandinavica 1997;68(Suppl 277):24-5.
• Tian Y, Zhao H, Wang T. Prospective comparison of endoscopic and open surgical methods for carpal tunnel syndrome. Chinese Medical Sciences Journal 2007;22(2):104-7.
• Trumble TE, Diao E, Abrams RA, Gilbert-Anderson MM. Single-portal endoscopic carpal tunnel release compared with open release: a prospective, randomized trial. Journal of Bone & Joint Surgery. American Volume 2002;84-A(7):1107-15.
• Tüzüner S, Inceoglu S, Bilen FE. Median nerve excursion in response to wrist movement after endoscopic and open carpal tunnel release. Journal of Hand Surgery 2008;33(7):1063-8.
• Werber KD, Braver RB, Richtarsky I. Endoscopic carpal tunnel release versus open procedure: a prospective randomized study. Journal of Hand Surgery. British Volume 1996;21 B Suppl 1:11-2.
• Westphal KP, Bayat M, Wustner-Hofmann M, Hofmann A. Course of clinical symptoms before and after surgical decompression in carpal tunnel surgery. Lymphologie in Forschung Und Praxis 2000;4(2):69-73.
• Wong KC, Hung LK, Ho PC, Wong JM. Carpal tunnel release. A prospective, randomised study of endoscopic versus limited-open methods. Journal of Bone & Joint Surgery. British Volume 2003;85(6):863-8.

30. Em pacientes com síndrome do túnel do carpo idiopática, qual o melhor tratamento: cirúrgico ou conservador?

Recomendação: O tratamento conservador e o cirúrgico apresentam resultados funcionais semelhantes nos primeiros 3 meses de seguimento. Já em seguimentos maiores, o tratamento conservador se torna menos efetivo, desta forma, recomenda-se o tratamento cirúrgico.

Nível de evidência: III

Introdução

As neuropatias compressivas (por aprisionamento) são as mais frequentes mononeuropatias encontradas na prática clínica. Nestas neuropatias o nervo é danificado em locais onde passa por espaços estreitos e restritos. Embora ocorra o aprisionamento de apenas uma parte do nervo, essas neuropatias podem causar substancial dano físico, psicológico e econômico. A causa exata destas neuropatias é desconhecida e a origem multifatorial é a mais aceita. Nesses casos as síndromes compressivas são definidas como idiopáticas1.

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a mais frequente das síndromes compressivas e a causa mais frequente é a idiopática onde nenhum fator definido é identificado2. É causado por compressão do nervo mediano no punho, quando este passa através de um canal osteofibroso de espaço limitado. Este canal conhecido como túnel do carpo, contém os ossos do pulso, ligamento transverso do carpo, nervo mediano e tendões flexores digitais. Edema, inflamação do tendão, alterações hormonais e atividade manual podem contribuir para aumento da compressão do nervo e, às vezes, causar dor, como no caso da inflamação do tendão. Em casos mais grave pode ocorrer alteração dos músculos inervados pelo nervo mediano resultando em fraqueza nas mãos1.

A prevalência e incidência de STC variam muito de acordo com os critérios diagnósticos utilizados em diferentes estudos. No geral acredita-se que clinicamente, uma em cada dez pessoas desenvolve a condição em algum momento. O uso de critérios clínicos no diagnóstico resulta em uma estimativa maior do que o uso de critérios eletrofisiológicos. A síndrome do túnel do carpo é considerada ser mais frequente em mulheres, com 50 anos de idade média ao diagnóstico, mas esses dados são baseados em pacientes que procuram atendimento e podem ser enviesados. Resultados de uma pesquisa postal de 3000 indivíduos escolhidos aleatoriamente da população geral do sul da Suécia mostrou que a prevalência de síndrome do túnel do carpo foi similar em homens e mulheres (relação homem:mulher 1:1,4). Contudo, a prevalência foi mais alta em mulheres mais velhas, e na faixa etária idade de 65 a 74 anos, a prevalência nas mulheres era de quase quatro vezes maior do que nos homens[2].

Apesar da importância na saúde pública da STC, não há critérios clínicos e laboratoriais diagnósticos aceitos universalmente. Contudo, concorda-se que certas anormalidades eletrofisiológicas apoiam o diagnóstico. Os parâmetros mais utilizados são latências motoras e sensoriais distais, bem como a velocidade da condução sensorial através do túnel do carpo. Não há terapia universalmente aceita para a STC. Para pacientes sintomáticos uma variedade de tratamento é oferecida variando amplamente conforme o país e mesmo entre serviços. A maioria dos pacientes é tratada não cirurgicamente3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Carpal Tunnel Syndrome”[Mesh; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 581 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas sete revisões sistemáticas3-10, sendo uma revisão Cochrane desatualizada de 20083. Um protocolo clínico do tratamento da STC da American Academy of Orthopaedic Surgeons –AAOS baseado em evidências de 2016 não incluiu todos os ECR disponíveis atualmente e não realizou metanálise o que dificulta a avaliação do efeito dos tratamentos8.

Foi selecionada assim a revisão sistemática mais atualizada que incluiu nove ensaios clínicos randomizados (ECR) e um estudo comparativo prospectivo não randomizado. Apesar dessa inclusão não ser o ideal, como foi a revisão com o maior número de ECR incluídos e por apresentar a melhor qualidade metodológica, consideramos que a inclusão de apenas um estudo não randomizado não afetou de maneira importante os resultados.

Shi e col.9 realizaram essa revisão sistemática de literatura para avaliar a efetividade em curto e longo prazo do tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador na STC. Foram incluídos 10 estudos com 1.028 participantes. Oito estudos avaliaram cirurgia aberta e dois avaliaram cirurgia minimamente invasiva. Seis compararam cirurgia com injeção de esteroides, dois compararam cirurgia

com o uso de tala, e dois compararam cirurgia a terapia manual. Os desfechos funcionais e de sintomas foram mensurados nos estudos com questionários respondidos pelos pacientes: The Boston Questionnaire, Carpal Tunnel Syndrome Assessment Questionnaire (CTSAQ) e escala visual analógica (EVA). Os autores transformaram as escalas em Escala Likert de 1 a 5 (1=menos sintomas a 5= pior sintoma) uma vez que há pesquisa validando a correlação dessas medidas. A maioria das metanálises apresentou heterogeneidade e o modelo randômico foi utilizado.

• Função aos três meses: Não foi observada diferença entre os grupos tratamento cirúrgico e conservador, diferença de média (DM)= 0,13 (IC 95%: -0,12 a 0,38, p=0,32, 5 estudos, 439 participantes).

• Função aos seis meses: Foi observada diferença significante favorecendo do grupo que recebeu tratamento cirúrgico, DM= -0,25 (IC 95%: -0,44 a –0,07, p=0,008, 6 estudos, 541 participantes).

• Função aos 12 meses: Não foi observada diferença entre os grupos tratamento cirúrgico e conservado, DM= -0,22 (IC 95%: -0,48 a 0,04, p=0,10, 3 estudos, 368 participantes). Houve uma tendência de maior melhora no grupo tratamento cirúrgico e os autores discutem se a ausência de significância estatística foi decorrente do menor número de estudos e participantes aos 12 meses, falta de poder estatístico.

• Sintomas após um mês: Não foi observada diferença entre os grupos tratamento cirúrgico e conservador, DM= -0,11 (IC 95%: -0,32 a 0,11, p=0,32, 4 estudos, 310 participantes).

• Sintomas aos três meses: Não foi observada diferença entre os grupos tratamento cirúrgico e conservador, DM= -0,40 (IC 95%: -0,87 a 0,18, p=0,10, 7 estudos, 582 participantes).

• Sintomas aos seis meses: Foi observada diferença significante favorecendo do grupo que recebeu tratamento cirúrgico, DM= -0,64 (IC 95%: -1,21 a –0,07, p=0,03, 8 estudos, 677 participantes).

• Sintomas aos 12 meses: Não foi observada diferença entre os grupos tratamento cirúrgico e conservado, DM= -0,22 (IC 95%: -0,50 a 0,05, p=0,11, 3 estudos, 377 participantes). Houve uma tendência de maior melhora no grupo tratamento cirúrgico e os autores discutem se a ausência de significância estatística foi decorrente do menor número de estudos e participantes aos 12 meses, que reduziu o poder estatístico de detectar diferenças de resultados.

• Melhora da latência sensorial distal aos seis meses: Foi observada diferença significante favorecendo do grupo que recebeu tratamento cirúrgico, DM= 0,57 (IC 95%: 0,37 a 0,77 p< 0,001, 3 estudos, 326 participantes).

Nessa revisão os autores não relatam complicações e efeitos adversos. Em revisão anterior7 há relatos de mais complicações nos participantes que receberam tratamento cirúrgico, no entanto com resolução total após algumas semanas.

Conclusão

Existem evidências que o tratamento cirúrgico da Síndrome do Túnel do Carpo oferece melhores desfechos de função e sintomas aos seis meses de seguimento comparado ao tratamento conservador. Essa diferença não foi observada aos três meses e doze meses. No entanto, a perda de efetividade aos doze meses pode ser questionada devido ao pequeno número de estudos e participantes e a ausência de estudos com maior tempo de seguimento.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico, com métodos de diagnóstico de STC padronizados, com subgrupos para os diversos tipos de intervenções cirúrgicas e conservadoras e com acompanhamento em longo prazo.

Referências

1. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, Caliandro P, Hobson-Webb LD. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. Lancet Neurol. 2016 Nov;15(12):1273-1284.
2. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Dos Santos Neto FC, Silva JB. Carpal tunnel syndrome - Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). Rev Bras Ortop. 2014 Aug 20;49(5):429-36.
3. Verdugo RJ, Salinas RA, Castillo JL, Cea G. Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 4. Art. No.: CD001552. DOI: 10.1002/14651858.CD001552.pub2.
4. Huisstede BM, Randsdorp MS, Coert JH, Glerum S, van Middelkoop M, Koes BW. Carpal tunnel syndrome. Part II: effectiveness of surgical treatments--a systematic review. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2010; 91(7):1005-24.
5. Klokkari D, Mamais I. Effectiveness of surgical versus conservative treatment for carpal tunnel syndrome: A systematic review, meta-analysis and qualitative analysis. Hong Kong physiotherapy journal: official publication of the Hong Kong Physiotherapy Association Limited = Wu li chih liao. 2018; 38(2):91-114.
6. Ren Y.-M., Wang X.-S., Wei Z.-J., Fan B.-Y., Lin W., Zhou X.-H., Feng S.-Q. Efficacy, safety, and cost of surgical versus nonsurgical treatment for carpal tunnel syndrome: A systematic review and meta-analysis. Medicine (United States). 2016; 95(40):e4857 (retirado por erros metodológicos).
7. Shi Q, MacDermid JC. Is surgical intervention more effective than non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome? A systematic review. Journal of orthopaedic surgery and research. 2011; 6(1):17.
8. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Carpal Tunnel Syndrome Evidence-Based Clinical Practice Guideline. www.aaos.org/ctsguideline. Published February 29, 2016.
9. Shi Q, Bobos P, Lalone EA, Warren L, MacDermid JC. Comparison of the Short-term and Long-term Effects of Surgery and Nonsurgical Intervention in Treating Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. Hand (NY). 2018 Jul 1:1558944718787892. doi: 10.1177/1558944718787892.
10. Goyal R, Kaneria J, Rai MK, Bhutani MK,Singh R, Rana P. (2015). Efficacy of Surgical Vs. Non-Surgical Treatment of Carpal Tunnel Syndrome (Cts): A Systematic Review. Value in Health. 18. A635. 10.1016/j.jval.2015.09.2255.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Carpal Tunnel Syndrome) OR (Carpal Tunnel Syndromes) OR (Syndrome*, Carpal Tunnel) OR (Amyotrophy, Thenar, Of Carpal Origin) OR (Median Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Compression Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Entrapment Neuropathy, Carpal Tunnel) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	10
Pubmed	#1 "Carpal Tunnel Syndrome"[Mesh] OR (Carpal Tunnel Syndromes) OR (Syndrome*, Carpal Tunnel) OR (Amyotrophy, Thenar, Of Carpal Origin) OR (Median Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Compression Neuropathy, Carpal Tunnel) OR (Entrapment Neuropathy, Carpal Tunnel) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	216
Embase	#1 'carpal tunnel syndrome'/exp OR (carpal canal syndrome) OR (carpal tunnel compression) OR (median neuropathy) OR (neuropathy, median) OR (syndrome, carpal tunnel) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	344
Portal BVS	#1 MH:"Síndrome do Túnel Carpal" OR (Síndrome do Túnel Carpal) OR (Síndrome del Túnel Carpiano) OR (Carpal Tunnel Syndrome) OR (Neuropatia de Aprisionamento do Túnel Carpal) OR (Neuropatia de Compressão do Túnel Carpal) OR (Síndrome do Túnel Carpiano) OR (Síndrome do Túnel Cárpico) OR (Síndrome do Túnel do Carpo) OR MH:C10.668.829.500.500.200$ OR MH:C10.668.829.550.200$ OR MH:C26.844.150.206$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 #1 AND #2 AND #3	11

Referências

• Awan AS, Khan A, Afridi SA, et al. Early response of local steroid injection versus mini incision technique in treatment of carpal tunnel. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2015;27(1):192-196. • Celik G, Ilik MK. Effects of two different treatment techniques on the recovery parameters of moderate carpal tunnel syndrome: a six-month follow-up study. J Clin Neurophysiol. 2016. doi:10.1097/WNP.0000000000000243. • Demirci S, Kutluhan S, Koyuncuoglu HR, et al. Comparison of open carpal tunnel release and local steroid treatment outcomes in idiopathic carpal tunnel syndrome. Rheumatol Int. 2002;22(1):33-37. • Fernandez-de-Las Penas C, Ortega-Santiago R, de la Llave-Rincon AI, et al. Manual physical therapy versus surgery for carpal tunnel syndrome: a randomized parallelgroup trial. J Pain. 2015;16(11):1087-1094.2;22(1):33-37. • Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, et al. Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. JAMA. 2002;288(10):1245-1251. • Hui ACF, Wong S, Leung CH, et al. A randomized controlled trial of surgery vs steroid injection for carpal tunnel syndrome. Neurology. 2005;64(12):2074-2078. • Ullah I. Local steroid injection or carpal tunnel release for carpal tunnel syndrome—which is more effective? J Postgrad Med Inst. 2013;27(2):194-199. • Ly-Pen D, Andréu J-L, de Blas G, et al. Surgical decompression versus local steroid injection in carpal tunnel syndrome: a oneyear, prospective, randomized, open, controlled clinical trial. Arthritis Rheum. 2005;52(2):612-619. • Pensy RA, Burke FD, Bradley MJ, et al. A long-term outcome study of carpal tunnel syndrome: patients who underwent surgery vs. those who declined. J Hand Surg Am. 2017;35(10):32-33. • Ucan H, Yagci I, Yilmaz L, et al. Comparison of splinting, splinting plus local steroid injection and open carpal tunnel release outcomes in idiopathic carpal tunnel syndrome. Rheumatol Int. 2006;27(1):45-51.

31. Qual é o melhor método de tratamento da lesão parcial do Manguito Rotador em pacientes adultos, fisioterapia ou cirurgia?

Recomendação: O tratamento com fisioterapia continua a ser alternativa para o tratamento das lesões parciais do manguito rotador, sobretudo nas lesões que acometem menos do que 75% da espessura do tendão, contudo, deve-se realizar o seguimento adicional do paciente pelo risco de progressão da lesão.

Nível de evidência: III

Introdução

As lesões do manguito rotador (LMR) são frequentes afetando milhões de pessoas em todas as partes do mundo. A prevalência de LMR aumenta com a idade e vem aumentando com o envelhecimento da população. Outros fatores de risco associados incluem história de trauma, dominância de membro, tabagismo, postura e disposições ocupacionais. O desafio está no diagnóstico precoce, já que uma alta proporção de indivíduos é assintomática. A dor e diminuição da força e função do ombro devem ser sinais de alerta para a possibilidade do surgimento ou agravamento de LMR1.

A lesão parcial do manguito rotador (LPMR) pode afetar significativamente um grande espectro de pacientes, incluindo indivíduos sedentários, trabalhadores e atletas. Apesar de sua alta prevalência, a maioria dos estudos sobre o tratamento das lesões do manguito rotador tem se concentrado em rupturas com espessura total. As LPMRs foram relativamente ignoradas e, subsequentemente, o tratamento permanece controverso. Atualmente, a maioria dos estudos sobre o tratamento de LPMR descreve técnicas ou resultados cirúrgicos. Poucos estudos se concentraram na etiologia ou no manejo conservador. Isso levou a uma má compreensão da história natural do processo da doença e agravou o debate sobre seu tratamento ideal2.

A lesão parcial de manguito rotador (LPMR) pode ser orientada para a bursa ou para a articulação. Ao longo do tempo a LPMR pode ampliar e evoluir em lesões de espessura total e desenvolver distintas alterações patológicas crônicas devido à retração muscular, infiltração gordurosa e atrofia muscular. Estas levam a uma redução na elasticidade e viabilidade dos tendões1.

Assim, a articulação glenoumeral com LPMR pode experimentar uma série de alterações degenerativas evoluindo para artropatia por lesão do manguito rotador. Meios de diagnóstico de ultrassonografia e ressonância magnética fornecem boa visualização de detalhes estruturais do MR e são cruciais na determinação do curso de ação para esses pacientes1.

Os tratamentos conservadores para LMR incluem fisioterapia, adequação de atividades, medicação anti-inflamatória e analgésica. Pacientes idosos com mínimas demandas funcionais podem ser gerenciados de forma conservadora e reavaliados em intervalos frequentes.

O monitoramento regular auxilia na identificação de pacientes que necessitam de intervenções cirúrgicas, e a cirurgia precoce pode ser considerada em pacientes mais jovens, ativos e pacientes sintomáticos e saudáveis. A cirurgia pode auxiliar a manutenção de um ombro funcional sem evolução da LMR. No entanto, apesar da extensa literatura publicada nas últimas décadas, ainda é controverso as indicações precisas de tratamento conservador ou cirúrgico em pacientes com LPMR1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Rotator Cuff Injuries”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh]; “Physical Therapy Modalities”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 239 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas nove revisões sistemáticas de literatura3-11, no entanto todas avaliaram lesões totais de manguito rotador. A busca de literatura localizou apenas um estudo randomizado cujos resultados foram publicados em dois artigos12,13 que avaliou os desfechos de tratamento conservador e tratamento cirúrgico no manejo de lesão parcial de manguito rotador (LPMR).

• Kukkonen e col.12 em ensaio clínico randomizado comparou três métodos para o tratamento de lesões não traumáticas de tendão supraespinhoso (<75% de lesão) em pacientes com mais de 55 anos de idade. O total de 180 ombros (173 pacientes) foram alocados em três grupos: fisioterapia (n=60, idade média 65 anos), fisioterapia +acromioplastia (n=60, idade média 65 anos) e acromioplastia+reparo de MR+fisioterapia (n=60, idade média 65 anos). Os desfechos foram mensurados após três, seis e doze meses.

A fisioterapia incluiu exercícios a serem realizados em casa orientados por um fisioterapeuta. O protocolo foi

padronizado e iniciado com exercícios destinados a melhorar o movimento glenoumeral e retração escapular ativa nas primeiras seis semanas. Então, os exercícios dinâmicos e estáticos para a musculatura escapular e glenoumeral aumentaram gradualmente da 6º a 12º semanas, após o que os participantes aumentaram a resistência e o treinamento de força por seis meses. Além de instruções por escrito o paciente foi encaminhado para dez sessões de fisioterapia em uma unidade de saúde ambulatorial onde seu progresso foi monitorado.

Após um ano de seguimento não houve diferença significante entre os três grupos nas médias do escore funcional Constant, 74,1 (+14,2), 77,2 (+13,0) e 77,9 (+12,1), respectivamente (p=0,34). Não houve também diferença entre as médias nas mudanças do escore Constant entre os grupos ao final do seguimento (p=0,34).

• Kukkonen e col.13 publicaram em 2015 os resultados do mesmo estudo após dois anos de acompanhamento. Após esse período o resultado de 167 ombros foi avaliado (92,7% da amostra inicial). Não houve diferenças significativas (p = 0,38) na alteração média do escore Constant: 18,4 pontos (IC 95%: 14,2 a 22,6 pontos) no Grupo 1, 20,5 pontos (IC 95%: 16,4 a 24,6 pontos) no Grupo 2 e 22,6 pontos (IC 95%: 18,4 a 26,8 pontos) no Grupo 3. Não houve diferenças significativa na escala visual analógica para escores de dor (EVA) (p = 0,45) e satisfação do paciente (p = 0,28) entre os grupos. Aos dois anos, o tamanho médio sagital da lesão foi significativamente menor (p <0,01) no Grupo 3 submetido a reparo do manguito rotador (média= 4,2 mm) em comparação com os Grupos 1 e 2 (média= 11,0 mm).

Os autores concluíram que não houve diferença significativa no resultado clínico entre as três intervenções no seguimento de dois anos. A potencial progressão da ruptura do manguito rotador, especialmente nos grupos de tratamento com MR não reparados, justifica o seguimento adicional. Com base nos achados, o tratamento conservador é uma opção razoável para o tratamento inicial primário de lesões supra espinhais isoladas, sintomáticas e não traumáticas em pacientes idosos.

Esse ECR foi incluído em duas revisões sistemáticas com metanálise publicadas em 2017 e 2018 por Ryösä e col11 e Piper e col.10 juntamente com outros dois ECRs de lesão total de manguito rotador. Essas revisões concluíram que o tratamento conservador de LMR é clinicamente equivalente ao tratamento cirúrgico. Não foram localizados outros estudos comparativos.

Conclusão

Existem evidências fracas que o tratamento fisioterápico pode se equivalente ao tratamento cirúrgico nas lesões parciais de manguito rotador não traumáticas em curto e médio prazo. Estudos com seguimento em longo prazo são necessários.

Implicação para pesquisa

Sugerimos a realização de estudo randomizado multicêntrico em longo prazo, para comparação do tratamento fisioterápico e cirúrgico nas lesões parciais do manguito rotador.

Referências

1. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Rotator cuff tears: An evidence based approach. World J Orthop. 2015 Dec 18;6(11):902-18.
2. Matthewson G, Beach CJ, Nelson AA, Woodmass JM, Ono Y, Boorman RS, Lo IK, Thornton GM. Partial Thickness Rotator Cuff Tears: Current Concepts. Adv Orthop. 2015;2015:458786. doi: 10.1155/2015/458786.
3. Clement ND, Nie YX, McBirnie JM. Management of degenerative rotator cuff tears: a review and treatment strategy. Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol. 2012;4:48.
4. Downie BK, Miller BS. Treatment of rotator cuff tears in older individuals: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2012;21:1255–1261.
5. Grant HJ, Arthur A, Pichora DR. Evaluation of interventions for rotator cuff pathology: a systematic review. J Hand Ther. 2004;17:274–299.
6. Huisstede BM, Koes BW, Gebremariam L, et al. Current evidence for effectiveness of interventions to treat rotator cuff tears. Man Ther. 2011;16:217–230.
7. Ruotolo C, Nottage WM. Surgical and nonsurgical management of rotator cuff tears. Arthroscopy. 2002;18:527–531.
8. Schmidt CC, Jarrett CD, Brown BT. Management of rotator cuff tears. J Hand Surg Am. 2015;40:399–408.
9. Seida JC, LeBlanc C, Schouten JR, et al. Systematic review: nonoperative and operative treatments for rotator cuff tears. Ann Intern Med. 2010;153:246–255.
10. Piper CC, Hughes AJ, Ma Y, Wang H, Neviaser AS. Operative versus nonoperative treatment for the management of full-thickness rotator cuff tears: a systematic review and meta-analysis. J Shoulder Elbow Surg. 2018 Mar;27(3):572-576
11. Ryösä A, Laimi K, Äärimaa V, Lehtimäki K, Kukkonen J, Saltychev M. Surgery or conservative treatment for rotator cuff tear: a meta-analysis. Disabil Rehabil. 2017 Jul;39(14):1357-1363.
12. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, Mattila KT, Tuominen EK, Kauko T, Äärimaa V. Treatment of non-traumatic rotator cuff tears: A randomised controlled trial with one-year clinical results. Bone Joint J. 2014 Jan;96-B(1):75-81.
13. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, Mattila KT, Tuominen EK, Kauko T, Äärimaa V. Treatment of Nontraumatic Rotator Cuff Tears: A Randomized Controlled Trial with Two Years of Clinical and Imaging Follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2015 Nov 4;97(21):1729-37.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 “Rotator Cuff Injuries” OR “Cuff Injury, Rotator” OR “Injuries, Rotator Cuff” OR “Injury, Rotator Cuff” OR “ Rotator Cuff Injury” OR “Rotator Cuff Tears” OR “Rotator Cuff Tear” OR “ Tear, Rotator Cuff” OR “Tears, Rotator Cuff” OR “Partial Rotator Cuff Injuries” OR “Partial Rotator Cuff Tear” #2 “Surgical Procedures, Operative” OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 “Conservative Treatment” OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 “Physical Therapy Modalities” OR “Modalities, Physical Therapy” OR “Modality, Physical Therapy” OR “Physical Therapy Modality” OR “Physical Therapy Techniques” OR “Physical Therapy Technique” OR “Techniques, Physical Therapy” #5 #1 AND #2 AND #3 OR #4	57
Pubmed	#1 “Rotator Cuff Injuries”[Mesh] OR “Cuff Injury, Rotator” OR “Injuries, Rotator Cuff” OR “Injury, Rotator Cuff” OR “ Rotator Cuff Injury” OR “Rotator Cuff Tears” OR “Rotator Cuff Tear” OR “ Tear, Rotator Cuff” OR “Tears, Rotator Cuff” OR “Partial Rotator Cuff Injuries” OR “Partial Rotator Cuff Tear” #2 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 “Physical Therapy Modalities”[Mesh] OR “Modalities, Physical Therapy” OR “Modality, Physical Therapy” OR “Physical Therapy Modality” OR “Physical Therapy Techniques” OR “Physical Therapy Technique” OR “Techniques, Physical Therapy” #5 #1 AND #2 AND #3 OR #4	155
Embase	#1 ‘rotator cuff injury’/exp OR (rotator cuff rupture) OR (rotator cuff tear arthropathy) OR (cuff injury) OR (cuff lesion) OR (rotator cuff disease) OR (rotator cuff disorder) OR (rotator cuff disorders) OR (rotator cuff injuries) OR (rotator cuff lesion) OR (rotator cuff lesions) OR (rotator cuff pathology) OR (shoulder rotator cuff degeneration) OR (shoulder rotator cuff lesion) #2 (surgery(/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 (conservative treatment(/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 ‘physiotherapy’/exp OR (physical therapy) OR (physical therapy modalities) OR (physical therapy techniques) OR (physical treatment) OR (physio therapy) OR (therapy, physical) #5 #1 AND #2 AND #3 OR #4	19
Portal BVS	#1 MH:Manguito Rotador OR (Manguito de los Rotadores) OR (Bainha Rotadora) OR (Coifa dos Rotadores) OR MH: A02.633.567.912 OR MH:A02.880.700 #2 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:”Tratamento Conservador” OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 MH: Fisioterapia OR (Especialidade Fisioterapia) OR MH: H02.010.625 #5 #1 AND #2 AND #3 OR #4	8

Referências complementares

• Boorman RS, More KD, Hollinshead RM, Wiley JP, Brett K, Mohtadi NG, Nelson AA, Lo IK, Bryant D. The rotator cuff quality-of-life index predicts the outcome of nonoperative treatment of patients with a chronic rotator cuff tear. J Bone Joint Surg Am. 2014 Nov 19;96(22):1883-8.

• Heerspink FO, van Raay JJ, Koorevaar RC, van Eerden PJ, Westerbeek RE, van't Riet E, et al. Comparing surgical repair with conservative treatment for degenerative rotator cuff tears: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg 2015;24:1274-81.

• Krischak G, Gebhard F, Reichel H, Friemert B, Schneider F, Fisser C, Kaluscha R, Kraus M. A prospective randomized controlled trial comparing occupational therapy with home-based exercises in conservative treatment of rotator cuff tears. J Shoulder Elbow Surg. 2013 Sep;22(9):1173-9.

• Lambers Heerspink FO, van Raay JJ, Koorevaar RC, van Eerden PJ, Westerbeek RE, van 't Riet E, van den Akker-Scheek I, Diercks RL. Comparing surgical repair with conservative treatment for degenerative rotator cuff tears: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg. 2015 Aug;24(8):1274-81.

• Moosmayer S, Lund G, Seljom U, Svege I, Hennig T, Tariq R, Smith HJ. Comparison between surgery and physiotherapy in the treatment of small and medium-sized tears of the rotator cuff: A randomised controlled study of 103 patients with one-year follow-up. J Bone Joint Surg Br. 2010 Jan;92(1):83-91.

• Moosmayer S, Lund G, Seljom US, Haldorsen B, Svege IC, Hennig T, Pripp AH,Smith HJ. Tendon repair compared with physiotherapy in the treatment of rotator cuff tears: a randomized controlled study in 103 cases with a five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2014 Sep 17;96(18):1504-14.

• Moosmayer S, Lund G, Seljom US, Haldorsen B, Svege IC, Hennig T, Pripp AH, Smith HJ. At a 10-Year Follow-up, Tendon Repair Is Superior to Physiotherapy in the Treatment of Small and Medium-Sized Rotator Cuff Tears. J Bone Joint Surg Am. 2019 Jun 19;101(12):1050-1060.

32. Qual o melhor tratamento das fraturas diafisárias do úmero em adultos: cirúrgico (placa, hastes) ou conservador (órtese funcional, gesso)?

Recomendação: Os tratamentos cirúrgico ou não cirúrgico podem ser empregados no tratamento das fraturas da região diafisária do úmero, mas o paciente deve ter ciência do maior risco de falha de consolidação no tratamento conservador.

Nível de evidência: III

Introdução

As fraturas da diáfise do úmero representam 1% a 3% de todas as fraturas em adultos. Elas ocorrem em todas as faixas etárias, mas mostram uma distribuição bimodal: o primeiro pico é visto na terceira década no sexo masculino e é frequentemente associado a traumas de alta velocidade; o segundo pico é observado em mulheres na sétima década e está associado a quedas de baixa velocidade1, 2.

A maioria das fraturas diafisárias do úmero são fraturas fechadas. A classificação AO/OTA (Orthopaedic Trauma Association) é geralmente utilizada para classificar os vários tipos de fraturas diafisárias do úmero, sistema que descreve três categorias principais: fraturas simples onde o eixo do úmero é quebrado em duas partes (tipo A), fraturas 'cuneiformes' onde um fragmento em forma de cunha é quebrado (tipo B) e fratura complexa com múltiplos fragmentos (tipo C). O padrão de fratura frequentemente reflete o mecanismo de lesão. Golpes diretos no úmero geralmente resultam em fraturas transversais ou múltiplas fragmentadas, e lesões por torção geralmente causam fratura oblíqua ou espiral (com ou sem fratura medial). Fraturas oblíquas e transversais também ser causada por uma queda no cotovelo com o braço em abdução2.

Tradicionalmente, a maioria das fraturas diafisárias do úmero são tratadas não cirurgicamente. Intervenções não cirúrgicas (conservadoras) envolvem imobilização das articulações do cotovelo e/ou do ombro utilizando talas de gesso ou órtese funcional. A intervenção cirúrgica envolve a redução dos fragmentos ósseos deslocados e fixação usando uma placa parafusada no osso (fixação de placa) ou hastes intramedulares anterógradas ou retrógradas, que às vezes é bloqueada no lugar com um parafuso de bloqueio2.

A fixação cirúrgica das fraturas diafisárias do úmero é geralmente reservada para fraturas mais complexas e deslocadas, e em pessoas com ferimentos associados. As indicações típicas para tratamento cirúrgico são: fraturas expostas, poli traumatismo, trauma de alta energia, fraturas ipsilaterais do antebraço (cotovelo flutuante), lesão do nervo radial, lesão do plexo braquial, lesões vasculares graves, fraturas diafisárias bilaterais, fraturas segmentares, fraturas patológicas, má união ou não união com tratamento conservador. A cirurgia também pode ser considerada para pacientes com doença de Parkinson ou com apenas um braço funcional, e para pacientes obesos2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Fractures, Bone"[Mesh]; "Humeral Fractures"[Mesh]; "Fracture Fixation"[Mesh]; "Surgical Procedures, Operative"[Mesh]; "Conservative Treatment"[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 625 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas 3 revisões sistemáticas2-4, sendo uma revisão Cochrane de 20122 e outra de Clement e col.3 de 2015 que tinham como critério de inclusão apenas ensaios clínicos randomizados, e não localizaram qualquer estudo na data.

Em 2017 foi publicado o primeiro ensaio clínico randomizado sobre o tema (realizado no Brasil) e o único localizado em nossa busca de literatura.

• Matsunaga e col.5 compararam resultados clínicos e radiológicos de pacientes tratados com cirurgia minimamente invasiva de osteossíntese com placa em ponte (n=58 idade média 40,3 anos) com pacientes tratados de maneira conservadora com órtese funcional (n=52, idade média 37,3 anos). Os participantes foram avaliados após duas semanas, 1,2,e 6 meses e um ano após a intervenção.

o O escore DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) foi significantemente superior no grupo submetido ao tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador apenas aos seis meses de seguimento (média 10,9 vs 16,9, p=0,046), sendo que essa diferença não foi observada aos 12 meses.

o O grupo tratamento cirúrgico apresentou também desfecho favorável quanto a taxa de não união (0 vs 15%, p<0,05) e menos deslocamento angular residual na radiografia anteroposterior (2,0o vs 10,5o, p<0,05).

o Não foram observadas diferenças entre grupos na qualidade de vida mensurada pelo SF-36, dor (EVA- escala visual analógica) escore Constant-Murley (função) ou deslocamento angular residual na radiografia lateral.

o No grupo que recebeu tratamento cirúrgico ocorreram 2% de infecção superficial, 4% de neurapraxia radial transitória pós-operatória, 8% cicatrização hipertrófica na ferida, com apenas impacto cosmético (total de sete pacientes). Cinco pacientes no grupo de órtese funcional (9,6%) apresentaram dermatite de contato desenvolvida pelo uso da órtese, sem impacto funcional.

Os autores concluíram que comparado a órtese funcional, os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico com placa em ponte apresentaram superioridade nos desfechos escore DASH aos seis meses, taxa de não união e menos deformidade residual no plano coronal, mas apenas a taxa de não união provavelmente apresenta relevância clínica.

Avaliamos ainda uma revisão sistemática recentemente publicada (2019) que incluiu o ECR acima juntamente com seis estudos comparativos observacionais retrospectivos em metanálise.

• Sargeant e col.4 realizaram revisão sistemática de literatura para avaliar a efetividade e segurança do tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador para fraturas diafisárias do úmero. Os estudos incluídos apresentaram o total de 943 participantes, 55,6% tratados com cirurgia. A média de idade era de 41,6 anos. As técnicas de fixação cirúrgica incluíram redução aberta com fixação interna (ORIF), fixação minimamente invasiva com placas, fixação intramedular e fixação externa. O tratamento conservador incluiu órtese funcional com ou sem uma a duas semanas de tala de coaptação ou bandagem de Gilchrist.

o Não união- 6,3% do grupo tratamento cirúrgico e 17,6% do grupo tratamento conservador apresentaram esse desfecho, essa diferença foi significante, RR= 0,28 (IC 95%: 0,11 a 0,70, p<0,01, 5 estudos, 629 pacientes).

• União tardia – não houve diferença significante entre grupos.

• Má união - houve diferença significante favorecendo o grupo cirurgia, RR= 0,06 (IC 95%: 0,01 a 0,30, p<0,01, três estudos, 278 participantes).

• No grupo cirurgia houve lesão iatrogênica de nervo em 3,4% e infecção 3,7% dos pacientes, desfecho não observado no grupo tratamento conservador.

• Não foi realizada metanálise para o desfecho função devido a grande heterogeneidade nos estudos, mas autores concluíram por análise qualitativa que não houve diferença significativa no resultado funcional ou amplitude de movimento entre os tratamentos.

Conclusão

Existem evidências que em adultos com fratura diafisária do úmero o tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador pode estar associado a menor risco de não união e má união, sem diferenças em desfechos funcionais e dor.

Referências

1. Ekholm R, Adami J, Tidermark J, Hansson K, Törnkvist H, Ponzer S. Fractures of the shaft of the humerus. An epidemiological study of 401 fractures. J Bone Joint Surg Br. 2006;88(11):1469.
2. Gosler MW, TestrooteM, Morrenhof JW, Janzing HMJ. Surgical versus non-surgical interventions for treating humeral shaft fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 1. Art. No.: CD008832. DOI: 10.1002/14651858.CD008832.pub2.
3. Clement ND. ibi Arch Trauma Res. 2015 Jun 20;4(2):e28013. doi: 10.5812/atr.28013v2. eCollection 2015 Jun.
4. Sargeant, H. W., Farrow, L., Barker, S., & Kumar, K. (2019). Operative versus non-operative treatment of humeral shaft fractures: A systematic review. Shoulder & Elbow. https://doi.org/10.1177/1758573218825477.
5. Matsunaga FT, Tamaoki MJ, Matsumoto MH, et al. Minimally invasive osteosynthesis with a bridge plate versus a functional brace for humeral shaft fractures: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am 2017; 99: 583–592.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Fracture*, Bone*) OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 (Humeral Fractures) OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) #3 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	8

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Pubmed	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) #2 “Humeral Fractures”[Mesh] #3 “Fracture Fixation”[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #5 “Conservative Treatment”[Mesh]. #6 #1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5	488
Embase	#1 ‘humerus fracture’/exp OR (fracture, humerus) OR (humeral fracture) OR (humeral fractures) OR (humerus juxtaarticular fracture) OR (humerus medial condyle fracture) OR (humerus medial epicondyle fracture) OR (upper arm fracture) #2 ‘fracture fixation’/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #3 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 ‘conservative Treatment’/exp #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	158
Portal BVS	#1 MH:”Fraturas Ósseas” OR (Fratura$ Óssea$) OR (Fracturas Óseas) OR (Fractures Bone) OR FRATURA$ OR (FRATURA$ DE OSSO$) OR MH:C26.404$ #2 MH:”Fraturas do Úmero” OR (Fraturas do Úmero) OR (Fracturas del Húmero) OR (Humeral Fractures) OR MH:C26.088.390$ OR MH:C26.404.500$ #3 MH:”Fracture Fixation” OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$ #4 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #5 MH:Imobilização OR Imobilização OR Inmovilización OR Immobilization OR (Hipocinesia Experimental) OR MH:E05.472$ #6 #1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5	11

Referências complementares

• Denard A, Richards JE, Obremskey WT, et al. Outcome of nonoperative vs operative treatment of humeral shaft fractures: a retrospective study of 213 patients. Orthopedics 2010; 33: 511–515.

• Fırat A, Deveci A, Gu¨ ler F, et al. Evaluation of shoulder and elbow functions after treatment of humeral shaft fractures: a 20–132-month follow-up study. Acta Orthop Traumatol Turc 2012; 46: 229–236.

• Harkin FE and Large RJ. Humeral shaft fractures: union outcomes in a large cohort. J Shoulder Elbow Surg 2017; 26: 1881–1888.

• Mahabier KC, Van Lieshout EM1, Bolhuis HW, Bos PK, Bronkhorst MW, Bruijninckx MM, De Haan J, Deenik AR, Dwars BJ, Eversdijk MG, Goslings JC, Haverlag R, Heetveld MJ, Kerver AJ, Kolkman KA, Leenhouts PA, Meylaerts SA, Onstenk R, Poeze M, Poolman RW, Punt BJ, Roerdink WH, Roukema GR, Sintenie JB, Soesman NM, Tanka AK, Ten Holder EJ, Van der Elst M, Van der Heijden FH, Van der Linden FM, Van der Zwaal P, Van Dijk JP, Van Jonbergen HP, Verleisdonk EJ, Vroemen JP, Waleboer M, Wittich P, Zuidema WP, Polinder S, Verhofstad MH, Den Hartog D. HUMeral shaft fractures: measuring recovery after operative versus non-operative treatment (HUMMER): a multicenter comparative observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2014 Feb 11;15:39. doi: 10.1186/1471-2474-15-39.

• Mahabier KC, Vogels LM, Punt BJ, et al. Humeral shaft fractures: retrospective results of non-operative and operative treatment of 186 patients. Injury 2013; 44: 427–430.

• Reis HB, Silva MB, Ohara G, Skaf AY. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Associação Brasileira de Cirurgia da Mão, Colégio Brasileiro de Radiologia. Fratura da Diáfise do Úmero no Adulto. Novembro de 2007. Projeto Diretrizes – AMB. URL: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/fratura-da-diafise-do-umero-no-adulto.pdf. Acessado julho de 2019.

• van Middendorp JJ, Kazacsay F, Lichtenhahn P, Renner N, Babst R, Melcher G. Outcomes following operative and non-operative management of humeral midshaft fractures: a prospective, observational cohort study of 47 patients. Eur J Trauma Emerg Surg. 2011 Jun;37(3):287-96.

• Wallny T, Sagebiel C, Westerman K, et al. Comparative results of bracing and interlocking nailing in the treatment of humeral shaft fractures. Int Orthop 1998; 21: 374–379.

• Westrick E, Hamilton B, Toogood P, et al. Humeral shaft fractures: results of operative and non-operative treatment. Int Orthop 2017; 41: 385–395.

33. Qual é o melhor exame para o diagnóstico das lesões do manguito rotador ultrassom ou ressonância magnética?

Recomendação: Embora as evidências científicas apontem que a ressonância magnética e a ultrassonografia são equivalentes no diagnóstico de lesões do manguito rotador, cabe ressaltar pontos importantes para a prática clínica.
Em primeiro lugar, pelo fato de ser examinador dependente, a ultrassonografia pode apresentar grande variabilidade em sua análise. Além disso, os estudos que avaliam a acurácia diagnóstica dos exames de imagem são feitos na maioria das vezes em serviços acadêmicos e com radiologistas especializados, e seus resultados talvez não se transponham para a prática geral.
A ressonância magnética consegue ainda auxiliar no diagnóstico de outras causas de dor no ombro que não afecções do manguito rotador, como lesão SLAP, fratura por estresse e lesões condrais, diferentemente da ultrassonografia.
Por fim, a ressonância magnética permite ao ortopedista rever detalhes do exame de imagem em paralelo com o exame físico de uma maneira mais completa que a ultrassonografia, que normalmente se resume ao laudo e poucas imagens.
Dessa maneira, consideramos que a ultrassonografia tenha seu papel e possa inclusive ser utilizada como triagem, mas a ressonância magnética apresenta vantagens na prática clínica, em especial nos casos de possível indicação cirúrgica.

Nível de evidência: I

Introdução
A incidência de queixas nos ombros é de aproximadamente 11,2 casos por 1000 pacientes por ano e a dor no ombro ocorre mais frequentemente em idosos. Em populações de trabalhadores, a incidência de sintomas relacionados ao ombro pode ser de 14 a 18%. A prevalência de doença do manguito rotador, sintomática ou assintomática, que é identificada por cirurgia ou imagem, aumenta com a idade de 9,7% em idades inferiores a 20 anos a 62% na faixa etária acima dos 80 anos de idade. Os distúrbios do manguito rotador são uma fonte significativa de morbidade entre os trabalhadores manuais e aqueles cujo trabalho envolve uma grande quantidade de movimentos repetitivos. Também na população geral, a doença do manguito rotador é a causa mais comum de dor no ombro. Qualquer um dos tendões do manguito rotador pode estar envolvido, mas o tendão supraespinhal é mais frequentemente lesado1.
A tendinopatia do manguito rotador pode levar a insuficiência progressiva do manguito rotador, tipicamente progredindo da lesão parcial a completa da espessura do tendão supraespinhoso, para em seguida, estender-se para o tendão infraespinhal ou o tendão subescapular, ou ambos.
A causa das lesões do manguito rotador é provavelmente multifatorial. Degeneração, impacto e sobrecarga podem contribuir em vários graus para o desenvolvimento de roturas do manguito rotador2.
O diagnóstico de ruptura do manguito rotador baseia-se principalmente na história e exame físico. O histórico do paciente fornece as primeiras pistas para a fonte do problema, podendo distinguir se o problema é agudo ou crônico. O exame clínico inclui inspeção e palpação, avaliação da amplitude de movimento e testes de força. Uma variedade de testes pode ser utilizada durante o exame, mas a contribuição individual de cada um destes testes para o diagnostico diferencial não é claro. Os diferentes sistemas de avaliação diagnóstica em uso e a variação na classificação das lesões dificultam a avaliação da acurácia3.
A decisão sobre a solicitação de um exame de imagem adicional inclui consideração se os resultados podem afetar o tratamento. Radiografias simples do ombro podem ser úteis para diferenciar lesões do manguito rotador de osteoartrite das articulações glenoumeral ou acromioclavicular e tendinite calcificada. A ultrassonografia (US) e a ressonância magnética (RM) estão sendo cada vez mais utilizados para detectar lesões do manguito rotador2.
Método
A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.
O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Rotator Cuff Injuries”[Mesh]; “Magnetic Resonance Imaging”[Mesh]; “Ultrasonography”[Mesh].
A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.
Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados
A busca de literatura localizou 194 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.
Foram localizadas 5 revisões sistemáticas2-6, das quais selecionamos duas revisões de maior qualidade2-3.
• Lenza e col.2 em revisão sistemática Cochrane compararam a acurácia dos exames ressonância magnética (RM), artroscopia com ressonância magnética e ultrassom (US) para detectar qualquer ruptura do manguito rotador (espessura parcial ou total) em pessoas com suspeitas de ruptura para as quais a cirurgia está sendo considerada.

Foram incluídos estudos prospectivos de acurácia diagnostica com a artroscopia ou cirurgia aberta como padrão ouro. Vinte estudos foram selecionados com 1.147 ombros avaliados, seis avaliando RM e US (252 ombros). Não foram verificadas diferenças significativas na sensibilidade ou especificidade entre a RM e a US para detectar qualquer ruptura do manguito rotador (p = 0,13), ou para detectar rupturas com espessura parcial (p = 1,0). Da mesma forma, para a comparação entre MRI e US para detectar rupturas de espessura total, não houve diferença significativa no desempenho diagnóstico (p= 0,7).

Para qualquer lesão do manguito rotador:
o RM: sensibilidade= 98% (IC 95%: 92% a 99%) e especificidade= 79% (IC 95%: 68% a 87%). 6 estudos, 347 ombros.
o US: sensibilidade 91% (IC 95%: 83% a 95%) e especificidade= 85% (IC 95%: 74% a 92%). 13 estudos, 854 ombros.

Para lesão parcial do manguito rotador:
o RM: sensibilidade= 74% (IC 95%: 59% a 85%) e especificidade= 93% (IC 95%: 84% a 97%). 6 estudos, 347 ombros.
o US: sensibilidade 52% (IC 95%: 33% a 70%) e especificidade= 93% (IC 95%: 85% a 97%). 8 estudos, 654 ombros

Para lesões de espessura total
o RM: sensibilidade= 94% (IC 95%: 85% a 98%) e especificidade= 93% (IC 95%: 83% a 97%). 7 estudos, 368 ombros
o US: sensibilidade 94% (IC 95%: 80% a 98%) e especificidade= 92% (IC 95%: 82% a 96%). 10 estudos, 729 ombros.

Os autores concluíram que a RM e US têm boa e equivalente acurácia diagnóstica e qualquer um desses testes pode igualmente ser usado para detecção de rupturas de espessura total em pessoas com dor no ombro para quem a cirurgia está sendo considerada. O desempenho diagnóstico da ressonância magnética e do ultrassom pode ser semelhante para a detecção de qualquer ruptura do manguito rotador. No entanto, tanto a RM como o US podem ter pouca sensibilidade para detectar rupturas de espessura parcial, e a sensibilidade do US pode ser ainda menor do que a da RM.

• Roy e col.3 realizaram revisão sistemática com meta-análise para avaliar a acurácia do US e da RM para a diagnóstico de tendinopatia, lesão de espessura parcial ou total de manguito rotador em indivíduos com dor no ombro. Com esse critério de inclusão mais amplo os autores incluíram 76 artigos (47 para US e 29 para RM).

Para qualquer lesão do manguito rotador:
o RM: sensibilidade= 90% (IC 95%: 84% a 96%) e especificidade= 90% (IC 95%: 84% a 95%).21estudos, 1575 ombros.
o US: sensibilidade 91% (IC 95%: 86% a 95%) e especificidade= 86% (IC 95%: 80% a 92%). 35 estudos, 2774 ombros.
Para lesão parcial do manguito rotador:
o RM: sensibilidade=67% (IC 95%: 50% a 82%) e especificidade= 94% (IC 95%: 88% a 99%). 16 estudos, 1195 ombros.
o US: sensibilidade 68% (IC 95%: 54% a 83%) e especificidade= 94% (IC 95%: 90% a 97%). 23 estudos, 2109 ombros

Para lesões de espessura total
o RM: sensibilidade= 90% (IC 95%: 86% a 94%) e especificidade= 93% (IC 95%: 89% a 97%). 23 estudos, 1581 ombros
o US: sensibilidade 91% (IC 95%: 86% a 94%) e especificidade= 93% (IC 95%: 91% a 96%) 30 estudos, 2402 ombros.

Os autores concluíram que o US e a RM tem alta e semelhante acurácia no diagnóstico de lesão de espessura total de manguito rotador. Por outro lado, a sensibilidade do US e da MR é mais suscetível à variação para as outras lesões, enquanto a especificidade destes diagnósticos é estável e alta.

Conclusão

A ressonância magnética e a ultrassonografia são acuradas e equivalentes no diagnóstico de lesões do manguito rotador. Em termos de busca da eficiência diagnóstica ou de menor custo terá maior eficiência.

Referências

1. van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. Ann Rheum Dis. 1995;54(12):959.
2. Lenza M, Buchbinder R, Takwoingi Y, Johnston RV, Hanchard NC, Faloppa F. Magnetic resonance imaging, magnetic resonance arthrography and ultrasonography for assessing rotator cuff tears in people with shoulder pain for whom surgery is being considered. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 24;(9):CD009020. doi:10.1002/14651858.CD009020.pub2.
3. Roy JS, Braën C, Leblond J, Desmeules F, Dionne CE, MacDermid JC, Bureau NJ, Frémont P. Diagnostic accuracy of ultrasonography, MRI and MR arthrography in the characterisation of rotator cuff disorders: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2015 Oct;49(20):1316-28.
4. Dinnes J, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. Health Technol Assess. 2003;7(29):iii, 1-166.
5. de Jesus JO, Parker L, Frangos AJ, Nazarian LN. Accuracy of MRI, MR arthrography, and ultrasound in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis. AJR Am J Roentgenol 2009;192:1701–1707
6. Naqvi GA, Jadaan M, Harrington P. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging for detection of full thickness rotator cuff tears. Int J Shoulder Surg. 2009 Oct;3(4):94-7.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 “Rotator Cuff Injuries” OR “Cuff Injury, Rotator” OR “Injuries, Rotator Cuff” OR “Injury, Rotator Cuff” OR “ Rotator Cuff Injury” OR “Rotator Cuff Tears” OR “Rotator Cuff Tear” OR “ Tear, Rotator Cuff” OR “Tears, Rotator Cuff” OR “Rotator Cuff Tendinosis” OR “Rotator Cuff Tendinoses” OR “Tendinoses, Rotator Cuff” OR “Tendinosis, Rotator Cuff” OR “Rotator Cuff Tendinitis” OR “Rotator Cuff Tendinitides” OR “Tendinitis, Rotator Cuff” #2 “Magnetic Resonance Imaging” OR “Imaging, Magnetic Resonance” OR “NMR Imaging” OR “Imaging, NMR” OR “Tomography, NMR” OR “Tomography, MR” OR “MR Tomography” OR “NMR Tomography” OR “MRI Scans” OR “MRI Scan” OR “Scan, MRI” OR “Scans, MR” #3 “Ultrasonography” OR “Echography” OR “Ultrasound Imaging” OR “Imaging, Ultrasound” OR “Imagings, Ultrasound” OR “Ultrasound Imagings” OR “Ultrasonic Imaging” OR “Imaging, Ultrasonic” OR “Sonography, Medical” OR “Medical Sonography” OR “Diagnostic Ultrasound” OR “Diagnostic Ultrasounds” OR “Ultrasound, Diagnostic” OR “Ultrasounds, Diagnostic” OR “Echotomography” #4 #1 AND #2 AND #3	13
Pubmed	#1 “Rotator Cuff Injuries”[Mesh] OR “Cuff Injury, Rotator” OR “Injuries, Rotator Cuff” OR “Injury, Rotator Cuff” OR “ Rotator Cuff Injury” OR “Rotator Cuff Tears” OR “Rotator Cuff Tear” OR “ Tear, Rotator Cuff” OR “Tears, Rotator Cuff” OR “Rotator Cuff Tendinosis” OR “Rotator Cuff Tendinoses” OR “Tendinoses, Rotator Cuff” OR “Tendinosis, Rotator Cuff” OR “Rotator Cuff Tendinitis” OR “Rotator Cuff Tendinitides” OR “Tendinitis, Rotator Cuff” #2 “Magnetic Resonance Imaging”[Mesh] OR “Imaging, Magnetic Resonance” OR “NMR Imaging” OR “Imaging, NMR” OR “Tomography, NMR” OR “Tomography, MR” OR “MR Tomography” OR “NMR Tomography” OR “MRI Scans” OR “MRI Scan” OR “Scan, MRI” OR “Scans, MR” #3 “Ultrasonography”[Mesh] OR “Echography” OR “Ultrasound Imaging” OR “Imaging, Ultrasound” OR “Imagings, Ultrasound” OR “Ultrasound Imagings” OR “Ultrasonic Imaging” OR “Imaging, Ultrasonic” OR “Sonography, Medical” OR “Medical Sonography” OR “Diagnostic Ultrasound” OR “Diagnostic Ultrasounds” OR “Ultrasound, Diagnostic” OR “Ultrasounds, Diagnostic” OR “Echotomography” #4 #1 AND #2 AND #3	133
Embase	#1 ‘rotator cuff injury’/exp OR ‘rotator cuff rupture’ OR ‘rotator cuff tear arthropathy’ OR ‘shoulder impingement syndrome’ #2 ‘nuclear magnetic resonance’/exp OR ‘aluminum nuclear magnetic resonance’ OR ‘carbon nuclear magnetic resonance’ OR ‘deuteron nuclear magnetic resonance’ OR ‘electron nuclear double resonance’ OR ‘fluorine nuclear magnetic resonance’ #3 ‘echography’/exp #4 #1 AND #2 AND #3	42
Portal BVS	#1 MH:Manguito Rotador OR “Manguito de los Rotadores” OR “Bainha Rotadora” OR “Coifa dos Rotadores” OR MH: A02.633.567.912 OR MH:A02.880.700 #2 MH: Imagem por Ressonância Magnética OR “Imagen por Resonancia Magnética” OR “Tomografia do Spin do Próton” OR “Tomografia por RM” OR “Tomografia por RMN” OR “Varreduras por IRM” OR MH: E01.370.350.825.500 OR MH: SP4.001.002.015.044.010.006 #3 MH: Ultrassom OR Ultrasonido OR MH: H01.671.031.849 #4 #1 AND #2 AND #3	6

Referências complementares

• Lee SC, Williams D, Endo Y. The Repaired Rotator Cuff: MRI and Ultrasound Evaluation. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018 Mar;11(1):92-101.

• Li WF, Shakir TM, Zhao Y, Chen T, Niu C, Wang Z. An evidence-based approach to assess the accuracy of MRI in diagnosing rotator cuff tears: A systematic review and meta-analysis. Iranian Journal of Radiology. 2019;16(2).

• Martin-Hervas C, Romero J, Navas-Acien A, Reboiras JJ, Munuera L. Ultrasonographic and magnetic resonance images of rotator cuff lesions compared with arthroscopy or open surgery findings. Journal of Shoulder and Elbow Surgery 2001;10(5):410-5.

• Mathiasen R, Hogrefe C. Evaluation and Management of Rotator Cuff Tears: a Primary Care Perspective. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018 Mar;11(1):72-76.

• Sipola P, Niemitukia L, Kroger H, Hofling I, Vaatainen U. Detection and quantification of rotator cuff tears with ultrasonography and magnetic resonance imaging - A prospective study in 77 consecutive patients with a surgical reference. Ultrasound in Medicine and Biology 2010;36(12):1981-9.

• Smith TO, Back T, Toms AP, Hing CB. Diagnostic accuracy of ultrasound for rotator cuff tears in adults: a systematic review and meta-analysis. Clinical radiology. 2011;66(11):1036-48.

• Smith TO, Daniell H, Geere JA, et al. The diagnostic accuracy of MRI for the detection of partial- and full-thickness rotator cuff tears in adults. Magn Reson Imaging 2012;30:336–46.

• Swen WA, Jacobs JW, Algra PR, Manoliu RA, Rijkmans J, Willems WJ, et al. Sonography and magnetic resonance imaging equivalent for the assessment of full-thickness rotator cuff tears. Arthritis and Rheumatism 1999;42(10):2231-8.

• Teefey SA, Rubin DA, Middleton WD, Hildebolt CF, Leibold RA, Yamaguchi K. Detection and quantification of rotator cuff tears: comparison of ultrasonographic, magnetic resonance imaging, and arthroscopic findings in seventy-one consecutive cases. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2004;86(4):708-16.

• Teng A, Liu F, Zhou D, He T, Chevalier Y, Klar RM. Effectiveness of 3-dimensional shoulder ultrasound in the diagnosis of rotator cuff tears: A meta-analysis. Medicine. 2018;97(37):e12405.

34. Qual o melhor tratamento para o primeiro episódio de luxação anterior do ombro em adultos, cirúrgico ou conservador?

Recomendação: O tratamento conservador permanece sendo uma alternativa de tratamento após uma primeira luxação do ombro, especialmente em pacientes que não realizem atividades de risco. Entretanto, deve ser exposto ao paciente que o tratamento cirúrgico diminui o risco de recidivas, especialmente em jovens.

Nível de evidência: I

Introdução

No corpo humano, a articulação glenoumeral tem a maior amplitude de movimento de todas as articulações. Para alcançar esta maior mobilidade a estabilidade da articulação é sacrificada tornando a articulação suscetível à luxação. Das grandes articulações a articulação glenoumeral é a que apresenta a maior frequência de deslocamento com uma incidência de 11,2 / 100.000 por ano e uma prevalência estimada de 2% a 8% na população geral. A maioria dos primeiros episódios de luxação do ombro são luxações traumáticas anteriores que ocorrem com o braço em posição de abdução e rotação externa.

A luxação anterior traumática está presente em 95% dos casos, muitas vezes associada a pratica esportiva, seguida pela luxação posterior em cerca de 2% a 4% dos casos, luxação inferior em 0,5% e raríssimos casos de luxação superior. Após um deslocamento, os estabilizadores primários do ombro são invariavelmente danificados e podem resultar em uma articulação instável com subsequentes luxações ou subluxações1.

Em particular, homens jovens e ativos com menos de 30 anos têm um risco aumentado de instabilidade recorrente. Quase metade de todas as luxações do ombro ocorre em pacientes de 15 a 29 anos, com maior taxa de luxações recorrentes (64%) verificados em pessoas com menos de 30 anos e uma taxa de incidência de homem para mulher de 2,62.

O tratamento da luxação visa à restauração livre de dor, estável, com um funcionamento pleno do ombro, podendo ser tanto conservador como cirúrgico. Ambos são precedidos pela redução da luxação aguda. O tratamento conservador subsequente geralmente compreende um período de imobilização do braço por três a seis semanas, seguido de um programa supervisionado de fisioterapia. O tratamento cirúrgico que pode envolver cirurgia aberta ou artroscópica, também seguida de fisioterapia supervisionada2.

A escolha do tratamento será influenciada pela idade do paciente, ocupação, nível de atividade, estado geral de saúde, frouxidão ligamentar e a confiabilidade na adesão a um regime terapêutico prescrito. Geralmente, a intervenção cirúrgica tem sido reservada para recorrência crônica ou para prevenção de instabilidade. Dada à alta taxa de recorrência, especialmente em adultos jovens fisicamente ativos, uma área de controvérsia é a conduta frente a uma primeira luxação anterior traumática e se o tratamento cirúrgico precoce resulta em melhores desfechos2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Shoulder Dislocation”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 664 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas 10 revisões sistemáticas3-12 com metodologia e qualidade diversas, a maioria incluindo juntos ensaios clínicos randomizados (ECR) e estudos observacionais. A busca localizou uma revisão sistemática Cochrane cuja última atualização ocorreu em 20072. Assim foi selecionada a revisão mais recente que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados3.

Kavaja e col. 3 realizaram uma revisão sistemática com metanálise em rede (network meta-analysis) para comparar os tratamentos para a primeira luxação traumática do ombro e para instabilidade crônica pós-traumática. Para a primeira luxação do ombro foram incluídos 10 ECR e destes quatro comparando a cirurgia precoce com o tratamento conservador. A idade média dos pacientes incluídos foi menor de 30 anos e a média de seguimento de 1 a 10 anos. Após um ano, os pacientes que foram submetidos à reparação da lesão labral (ex: cirurgia de Blankart) apresentaram menos recidivas que aqueles submetidos a tratamento conservador, RR= 0,08 (IC 95%: 0,02 a 0,27, p<0,001). Comparados a pacientes que receberam lavagem articular artroscópica aqueles submetidos à cirurgia apresentaram também menos recidiva, RR= 0,13 (IC 95%: 0,03 a 0,69, p=0,02).

Após dois anos os pacientes submetidos à cirurgia continuaram a apresentar menos recidivas comparados a tratamento conservador, RR= 0,15 (IC 95%: 0,03 a 0,8,

p=0,03) com número necessário de tratamento (NNT) de 2,5 a 5,6, e comparados a lavagem articular artroscópica, RR= 0,21 (IC 95%: 0,05 a 0,91, p=0,04).

Na comparação indireta houve benefício da lavagem artroscópica em comparação com o tratamento conservador em um ano, RR= 0,34 (IC 95%: 0,14 a 0,86, p=0,02), mas esse efeito não foi significante após dois anos.

A revisão não incluiu um ensaio clínico, que apenas avaliou atletas militares jovens com a primeira luxação traumática do ombro13. Bottoni e col. avaliaram 24 pacientes, 10 no grupo cirurgia precoce (artroscópica) e 14 no grupo tratamento conservador, com seguimento médio de 36 meses. No grupo que recebeu tratamento cirúrgico a taxa de instabilidade foi de 11,1% e no grupo tratamento conservador 75% apresentaram instabilidade articular (p<0,01).

Essa revisão não avaliou os desfechos funcionais. Para esse desfecho avaliamos os cinco ensaios clínicos, com resultados publicados em sete artigos13-19.

• Bottoni e col.13 referem que todos os pacientes avaliados retornaram para as atividades militares, e a avaliação realizada por dois escores (SANE e L'Insalata) favoreceu o grupo que recebeu cirurgia precoce (p<0,01).

• Jakobsen e col.14 relatam que após dez anos de seguimento 72% dos pacientes do grupo que recebeu cirurgia (n=37) apresentavam bom a excelentes desfechos avaliados pelo Oxford self-assessment score, enquanto 75% do grupo tratamento conservador (n=39) apresentaram desfechos insatisfatórios.

• Kirkley e col.15 relatam que após 75 meses não foram observadas diferenças entre o grupo cirurgia (n=16) e o grupo tratamento conservador (n=15) mensurados pelos escores American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), e o Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI).

• Robinson e col17 relatam que o grupo que recebeu cirurgia (n=40) apresentou escores melhores que o grupo que recebeu lavagem artroscópica articular (n=40) (p<0,05) mensurados pelos escores Disabilities ofthe Arm, Shoulder and Hand (DASH) e Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI).

• Wintzel e col. 18 relataram que não foram observadas diferenças significantes entre o grupo lavagem articular artroscópica (n=15) e o grupo tratamento conservador (n=15) mensurados pelos escores de Constant-Murley e o escore The Rowe shoulder score.

Conclusão

Evidências de moderada qualidade demostram que o tratamento cirúrgico diminui o risco de recidivas após o primeiro episódio de luxação do ombro em adultos jovens, possivelmente melhorando também os desfechos relacionados à função. Não há evidências para outras faixas etárias.

Referências

1. Polyzois I, Dattani R, Gupta R, Levy O, Narvani AA. Traumatic First Time Shoulder Dislocation: Surgery vs Non-Operative Treatment. Arch Bone Jt Surg. 2016 Apr;4(2):104-8.
2. Handoll HHG, Al-Maiyah MA. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1. Art. No.: CD004325. DOI: 10.1002/14651858. CD004325.pub2.
3. Kavaja L, Lähdeoja T, Malmivaara A, Paavola M. Treatment after traumatic shoulder dislocation: a systematic review with a network meta-analysis. Br J Sports Med. 2018 Dec;52(23):1498-1506.
4. Arliani GG, Astur Dda C, Cohen C, Ejnisman B, Andreoli CV, Pochini AC, Cohen M. Surgical versus nonsurgical treatment in first traumatic anterior dislocation of the shoulder in athletes. Open Access J Sports Med. 2011 Mar 15;2:19-24.
5. Arliani GG, Astur Dda C, Cohen C, Ejnisman B, Andreoli CV, Pochini AC, Cohen M. Surgical versus nonsurgical treatment in first traumatic anterior dislocation of the shoulder in athletes. Open Access J Sports Med. 2011 Mar 15;2:19-24.
6. Boffano M, Mortera S, Piana R. Management of the first episode of traumatic shoulder dislocation. EFORT Open Rev. 2017 Mar 13;2(2):35-40
7. Brophy RH, Marx RG. The treatment of traumatic anterior instability of theshoulder: nonoperative and surgical treatment. Arthroscopy 2009;25:298-304.
8. Eljabu W, Klinger HM, von Knoch M. The natural course of shoulder instability and treatment trends: a systematic review. J Orthop Traumatol. 2017 Mar;18(1):1-8.
9. Godin J, Sekiya JK. Systematic review of rehabilitation versus operative stabilization for the treatment of first-time anterior shoulder dislocations. Sports Health. 2010 Mar;2(2):156-65.
10. Godin J, Sekiya JK. Systematic review of rehabilitation versus operative stabilization for the treatment of first-time anterior shoulder dislocations. Sports Health. 2010 Mar;2(2):156-65.
11. Longo UG, Loppini M, Rizzello G, Ciuffreda M, Maffulli N, Denaro V. Management of primary acute anterior shoulder dislocation: systematic review and quantitative synthesis of the literature. Arthroscopy. 2014 Apr;30(4):506-22.
12. Longo UG, van der Linde JA, Loppini M, Coco V, Poolman RW, Denaro V. Surgical Versus Nonoperative Treatment in Patients Up to 18 Years Old With Traumatic Shoulder Instability: A Systematic Review and Quantitative Synthesis of the Literature. Arthroscopy. 2016 May;32(5):944-52.
13. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JC, Rooney RC, Harpstrite JK, Arciero RA. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations. Am J Sports Med. 2002 Jul-Aug;30(4):576-80.
14. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Søjbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. Arthroscopy. 2007 Feb;23(2):118-23.
15. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation. Arthroscopy. 2005 Jan;21(1):55-63.
16. Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. Arthroscopy. 1999 Jul-Aug;15(5):507-14.
17. Robinson CM, Jenkins PJ, White TO, et al. Primary arthroscopic stabilization for a first-time anterior dislocation of the shoulder. A randomized, double-blind trial. J Bone Joint Surg Am 2008;90:708–21.
18. Wintzell G, Haglund-Akerlind Y, Ekelund A, et al. Arthroscopic lavage reduced the recurrence rate following primary anterior shoulder dislocation. A randomized multicentre study with 1-year follow-up. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1999;7:192–6.
19. Wintzell G, Haglund-Akerlind Y, Nowak J, et al. Arthroscopic lavage compared with nonoperative treatment for traumatic primary anterior shoulder dislocation: a 2-year follow-up of a prospective randomized study. J Shoulder Elbow Surg 1999;8:399–402.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Shoulder Dislocation) OR (Dislocation*, Shoulder) OR (Shoulder Dislocations) OR (Glenohumeral Dislocation) OR (Dislocation*, Glenohumeral) OR (Glenohumeral Dislocations) OR (Glenohumeral Subluxation*) OR (Subluxation*, Glenohumeral) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	14
Pubmed	#1 "Shoulder Dislocation"[Mesh] OR (Dislocation*, Shoulder) OR (Shoulder Dislocations) OR (Glenohumeral Dislocation) OR (Dislocation*, Glenohumeral) OR (Glenohumeral Dislocations) OR (Glenohumeral Subluxation*) OR (Subluxation*, Glenohumeral) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	290
Embase	#1 'shoulder dislocation'/exp OR (dislocation, shoulder) OR (humeroscapular luxation) OR (scapulohumeral luxation) OR (shoulder disarticulation) OR (shoulder joint dislocation) OR (shoulder luxation) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	352
Portal BVS	#1 Mh:"Luxação do Ombro" OR (Luxação do Ombro) OR (Luxación del Hombro) OR (Shoulder Dislocation) OR (Luxação Glenoumeral) OR MH:C05.550.518.750$ OR MH:C26.289.750$ OR MH:C26.803.125$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 #1 AND #2 AND #3	8

Referências complementares

• Boone JL, Arciero RA. First-time anterior shoulder dislocations: has the standard changed? Br J Sports Med. 2010 Apr;44(5):355-60

• Dodson CC, Cordasco FA. Anterior glenohumeral joint dislocations. Orthop Clin North Am. 2008;39(4):507-18.

• Edmonds G, Kirkley A, Birmingham TB, Fowler PJ. The effect of early arthroscopic stabilization compared to nonsurgical treatment on proprioception after primary traumatic anterior dislocation of the shoulder. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2003 Mar;11(2):116-21.

• Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C. Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. J Bone Joint Surg Am. 1997; 79(6):850-7.

• Hasebroock AW, Brinkman J, Foster L, Bowens JP. Management of primary anterior shoulder dislocations: a narrative review. Sports Med Open. 2019 Jul 11;5(1):31. doi: 10.1186/s40798-019-0203-2.

• Hovelius L, Olofsson A, Sandström B, Krantz L, Fredin H, Tillander B, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. a prospective twentyfive-year follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90(5):945-52.

• Kowalsky MS, Levine WN. Traumatic posterior glenohumeral dislocation: classification, pathoanatomy, diagnosis, and treatment. Orthop Clin North Am. 2008;39(4):519-33.

• Millett PJ, Clavert P, Warner JJ. Open operative treatment for anterior shoulder instability: when and why? J Bone Joint Surg Am. 2005; 87(2):419-32.

• Sachs RA, Lin D, Stone ML, Paxton E, Kuney M. Can the need for future surgery for acute traumatic anterior shoulder dislocation be predicted? J Bone Joint Surg Am. 2007; 89(8):1665–74.

• te Slaa RL, Brand R, Marti RK. A prospective arthroscopic study of acute first-time anterior shoulder dislocation in the young: a five-year followup study. J Shoulder Elbow Surg. 2003; 12(6):529–34.

35. Qual o melhor tratamento cirúrgico das fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes: placa bloqueada ou haste intramedular?

Recomendação: Para as fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes, existe equivalência nos desfechos avaliados entre os dois tipos de fixação. A tomada de decisão deve ser baseada na experiência do cirurgião e no conhecimento sobre o risco de complicações de cada um dos métodos.

Nível de evidência: III

Introdução

Fraturas proximais do úmero (FPU) respondem por aproximadamente 6% de todas as fraturas em adultos. Sua incidência rapidamente aumenta com a idade, e as mulheres são afetadas entre duas a três vezes mais do que os homens. Muitos pacientes que sofrem uma fratura do úmero proximal são idosos com osteoporose. Assim essa fratura é a terceira mais comum observada em idosos, com uma incidência de 82 por 100.000 pessoas-ano, com um aumento anual na taxa de 13,7% nos últimos 33 anos e 87% dos casos resultante de quedas da altura1,.

A maioria das fraturas proximais do úmero são fraturas fechadas em que a pele sobrejacente permanece intacta. A classificação mais comumente utilizada é a de Neer onde o úmero proximal é dividido em 4 partes, cabeça, diáfise, tubérculo maior e tubérculo menor. É considerado desvio quando o segmento desloca-se mais de 1 cm (0,5 cm para o tubérculo maior) ou angulação maior do que 45º:

- Uma parte: fraturas com pouco ou nenhum desvio, independentemente do número de traços de fratura.
- Duas partes: desvio de apenas uma parte.
- Três partes: uma tuberosidade é deslocada e a fratura do colo cirúrgico também.
- Quatro partes: dissociação entre as quatro partes anatômicas do úmero proximal.

Cada um desses tipos de fratura pode estar potencialmente associado a uma luxação anterior ou posterior da cabeça do úmero1.

A cirurgia geralmente é reservada para fraturas deslocadas e instáveis e aquelas com padrões de fratura mais complexas. As intervenções cirúrgicas podem incluir: redução fechada e estabilização percutânea com pinos ou fios; fixação externa; redução aberta e fixação com placas; placas bloqueadas; redução aberta e fixação usando um princípio de banda de tensão; hastes intramedular, anterógrada ou retrógrada; hemi-artroplastia; artroplastia total do ombro (anatômica ou reversa). O tratamento pós-operatório envolve um período de imobilização seguido de fisioterapia e exercício1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Humeral Fractures”[Mesh; “Shoulder Fractures”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 665 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas 12 revisões sistemáticas1-12, a maioria narrativa e avaliando as diversas opções cirúrgicas disponíveis. Uma revisão Cochrane de 20151 avaliou as evidências de todas as intervenções para o tratamento de fraturas proximais do úmero, e, nessa revisão, foram incluídos apenas dois ensaios clínicos randomizados (ECR) comparando placas bloqueadas (PB) com hastes intramedulares bloqueadas (HIB). No entanto esses dois estudos incluíram fraturas do úmero proximal com duas partes. As outras revisões sistemáticas com metanálise localizadas incluíram também fraturas de duas partes3-5, 8, 11,12 e não foram selecionadas por esse motivo.

Três ensaios clínicos randomizados localizados que compararam placas bloqueadas com hastes intramedulares incluíram fraturas de duas partes e foram excluídos12-14. Um ensaio clinico randomizado de Plath e col.16 comparou placas bloqueadas (PB) com hastes intramedulares bloqueadas (HIB) em idosos (> 60 anos) com fraturas proximais do úmero isoladas. Esse ensaio clínico foi incluído nesse parecer pois apenas 13,2% dos casos eram fraturas com duas partes, 72,1% eram de três partes e 14,7% eram de quatro partes.

Os critérios de exclusão foram fraturas isoladas da tuberosidade, trauma anterior ou cirurgia do ombro afetado, osteoartrite avançada, fratura patológica, fraturas expostas, distúrbios neurológicos, lesão total do manguito rotador, bem como mudança intra-operatória de tratamento devido a uma linha de fratura através do ponto de entrada da haste ou onde a qualidade do osso foi considerada insuficiente para fixação estável com implantes.

O total de 68 pacientes foi avaliado, 27 no grupo HIB e 28 no grupo PB, com idade média de 75,6 anos, e acompanhados por 3,6 e 12 meses.

• Aos 12 meses a função mensurada pelo escore Constant melhorou significantemente nos dois grupos, sem diferença significante entre o grupo HIB (média 65+20) comparado ao grupo PB (64,20+20) (p=0,66).
• O escore Disabilities of the arm, shoulder, and hand- DASH apresentou diferença favorecendo o grupo HIB apenas aos 12 meses de seguimento comparado ao grupo PB (34+17,8 vs 42+19,1; p=0,04).
• O escore de dor mensurado pela escala visual analógica (EVA) apresentou melhora significante em todos pacientes operados, sem diferenças entre os dois grupos de intervenção (p=0,77).
• Não houve diferença ainda entre grupos nos desfechos avaliação subjetiva da condição, grau de flexão e abdução.
• As complicações mais frequentes foi o deslocamento varo da cabeça do úmero secundária e a exposição de parafuso, que ocorreu em 2 pacientes no grupo HIB e 10 pacientes no grupo PHILOS, demonstrando uma diferença significativa entre grupos favorecendo o grupo HIB (p = 0,039).

Os autores concluíram que no seguimento em curto prazo, a osteossíntese com HIB produziu resultados semelhantes à fixação com PB em uma população de pacientes idosos, com uma taxa significativamente menor de perda de redução e exposição do parafuso.

Foram localizados ainda quatro estudos comparativos observacionais, três retrospectivos17,18,20 e um prospectivo19 que avaliaram em conjunto 457 pacientes, cujos resultados são apresentados na Tabela 1. Apenas um estudo que inclui apenas fraturas de quatro partes verificou diferença de função favorecendo o grupo que recebeu placa bloqueada18, os demais estudos não verificaram diferenças entre os grupos. As complicações foram frequentes, mas sem diferenças entre o grupo que recebeu HI ou PB.

Não foram localizados outros estudos comparativos. Existe muita literatura comparando esses procedimentos cirúrgicos com hemiartroplastia e artroplastia reversa do ombro, que foge ao escopo desse parecer.

Tabela 1: Resultados funcionais (escore de Constant) e complicações de estudos observacionais. Haste intramedular (HI) comparado a placa bloqueada (PB).

Estudo	Amostra	Tipo fratura	Constant média (DP)		Valor de p	Complicações Valor de p
			HI	PB		
Boudard 2014	67	3 e 4-partes	60,6 (14,9)	59,7 (16,7)	NS	NS
Gadea 2016	107	4-partes	56,6 (19,3)	65,0 (20,0)	<0,01	NS
Konrad 2012	211	3-partes	89,0 (11,0)	87,0 (14,0)	NS	NS
von Ruden 2015	72	3 e 4-partes	72,0 (-)	73,0 (-)	NS	NS

Conclusão: Existe alguma evidência de baixa qualidade de equivalência nos desfechos funcionais e resultados conflitantes quanto às taxas de complicações na comparação das cirurgias com hastes intramedulares e placas bloqueadas no tratamento de fraturas do úmero proximal com desvio e 3 a 4 fragmentos.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de um ensaio clínico randomizado multicêntrico comparando as hastes intramedulares e placas bloqueadas no tratamento das fraturas deslocadas de 3 a 4 partes do úmero proximal em adultos.

Referências

1. Handoll HHG, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11. Art. No.: CD000434. DOI: 10.1002/14651858.CD000434.pub4.
2. Chen L, Xing F, Xiang Z. Effectiveness and Safety of Interventions for Treating Adults with Displaced Proximal Humeral Fracture: A Network Meta-Analysis and Systematic Review. PLoS One. 2016 Nov 18;11(11):e0166801. doi: 10.1371/journal.pone.0166801. eCollection 2016. Review. PubMed PMID: 27861604; PubMed Central PMCID: PMC5115806.
3. Du S, Ye J, Chen H, Li X, Lin Q. Interventions for Treating 3- or 4-part proximal humeral fractures in elderly patient: A network meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Surg. 2017 Dec;48:240-246. doi:10.1016/j.ijsu.2017.09.002. Epub 2017 Sep 7. Review. PubMed PMID: 28890408.
4. Gracitelli MEC, Malavolta EA, Assunção JH, Ferreira Neto AA, Silva JS, Hernandez AJ. Locking intramedullary nails versus locking plates for the treatment of proximal humerus fractures. Expert Rev Med Devices. 2017 Sep;14(9):733-739.
5. Gupta AK, Harris JD, Erickson BJ, Abrams GD, Bruce B, McCormick F, Nicholson GP, Romeo AA. Surgical management of complex proximal humerus fractures-a systematic review of 92 studies including 4500 patients. J Orthop Trauma. 2015 Jan;29(1):54-9. doi: 10.1097/BOT.0000000000000229. Review. PubMed PMID: 25162974.
6. Jawa A, Burnikel D. Treatment of Proximal Humeral Fractures: A Critical Analysis Review. JBJS Rev. 2016 Jan 12;4(1). pii: 01874474-201601000-00002. doi:10.2106/JBJS.RVW.O.00003. Review. PubMed PMID: 27490005.
7. Kancherla VK, Singh A, Anakwenze OA. Management of Acute Proximal Humeral Fractures. J Am Acad Orthop Surg. 2017 Jan;25(1):42-52. doi:10.5435/JAAOS-D-15-00240. Review. PubMed PMID: 28002214.
8. Navarro C.M., Brolund A., Ekholm C., Heintz E., Ekström E.H., Josefsson P.O., Leander L., Nordström P., Zidén L., Stenström K. Treatment of humerus fractures in the elderly: A systematic review covering effectiveness, safety, economic aspects and evolution of practice. PLoS ONE 2018 13:12 Article Number e0207815
9. Maier D, Jaeger M, Izadpanah K, Strohm PC, Suedkamp NP. Proximal humeral fracture treatment in adults. J Bone Joint Surg Am. 2014 Feb 5;96(3):251-61. doi:10.2106/JBJS.L.01293. Review. PubMed PMID: 24500588.
10. Sproul RC, Iyengar JJ, Devcic Z, Feeley BT. A systematic review of locking plate fixation of proximal humerus fractures. Injury. 2011 Apr;42(4):408-13.
11. Thanasas C, Kontakis G, Angoules A, Limb D, Giannoudis P: Treatment of proximal humerus fractures with locking plates: A systematic review. J Shoulder Elbow Surg 2009;18(6):837-844.
12. Wang G, Mao Z, Zhang L, Zhang L, Zhao Y, Yin P, et al. Meta-analysis of locking plate versus intramedullary nail for treatment of proximal humeral fractures. Journal of orthopaedic surgery and research. 2015; 10:122. doi: 10.1186/s13018-015-0242-4 PMID: 26370230.
13. Gracitelli ME, Malavolta EA, Assunção JH, Kojima KE, dos Reis PR, Silva JS, Ferreira Neto AA, Hernandez AJ. Locking intramedullary nails compared with locking plates for two- and three-part proximal humeral surgical neck fractures: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg. 2016 May;25(5):695-703
14. Smejkal K, Lochman P, Dedek T, Trlica J, Koci J, Zvak I. Surgical treatment for proximal humerus fracture. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2011;78:321–7.
15. Zhu Y, Lu Y, Shen J, Zhang J, Jiang C. Locking intramedullary nails and locking plates in the treatment of two-part proximal humeral surgical neck fractures: a

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 ((Shoulder Fractures)OR (Fracture, Shoulder) OR (Fractures, Shoulder) OR (Shoulder Fracture) OR (Humeral Fractures, Proximal) OR (Fracture, Proximal Humeral) OR (Fractures, Proximal Humeral) OR (Humeral Fracture, Proximal) OR (Proximal Humeral Fracture) OR (Proximal Humeral Fractures) OR (Greater Tuberosity Fractures) OR (Fracture, Greater Tuberosity) OR (Fractures, Greater Tuberosity) OR (Greater Tuberosity Fracture)#2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 #1 AND #2	137
Pubmed	#1 "Shoulder Fractures"[Mesh] OR (Fracture, Shoulder) OR (Fractures, Shoulder) OR (Shoulder Fracture) OR (Humeral Fractures, Proximal) OR (Fracture, Proximal Humeral) OR (Fractures, Proximal Humeral) OR (Humeral Fracture, Proximal) OR (Proximal Humeral Fracture) OR (Proximal Humeral Fractures) OR (Greater Tuberosity Fractures) OR (Fracture, Greater Tuberosity) OR (Fractures, Greater Tuberosity) OR (Greater Tuberosity Fracture) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 #1 AND #2	360
Embase	#1 'proximal humerus fracture'/exp OR (humerus proximal fracture) OR (proximal humeral fracture) OR (humeral head fracture) OR (humeral neck fracture) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 #1 AND #2	87
Portal BVS	#1 MH:"Fraturas do Úmero" OR (Fraturas do Úmero) OR (Fracturas del Húmero) OR (Humeral Fractures) OR MH:C26.088.390$ OR MH:C26.404.500$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 #1 AND #2	81

prospective randomized trial with a minimum of three years of follow-up. J Bone Joint Surg Am Vol. 2011;93:159–68.

16. Plath JE, Kerschbaum C, Seebauer T, Holz R, Henderson DJH, Förch S, Mayr E. Locking nail versus locking plate for proximal humeral fracture fixation in an elderly population: a prospective randomised controlled trial. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Jan 10;20(1):20. doi: 10.1186/s12891-019-2399-1.

17. Boudard G, Pomares G, Milin L, Lemonnier I, Coudane H, Mainard D, Delagoutte JP. Locking plate fixation versus antegrade nailing of 3- and 4-part proximal humerus fractures in patients without osteoporosis. Comparative retrospective study of 63 cases. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Dec;100(8):917-24

18. Gadea F, Favard L, Boileau P, Cuny C, d'Ollone T, Saragaglia D, et al. Fixation of 4-part fractures of the proximal humerus: Can we identify radiological criteria that support locking plates or IM nailing? Comparative, retrospective study of 107 cases. Orthop Traumatol Surg Res. 2016 Dec;102(8):963–70.

19. Konrad G, Audigé L, Lambert S, Hertel R, Südkamp NP: Similar outcomes for nail versus plate fixation of three-part proximal humeral fractures. Clin Orthop Relat Res 2012;470(2):602-609.

20. von Ruden C, Trapp O, Hierholzer C, Prohaska S, Wurm S, Buhren V. [Intramedullary nailing vs. locking plate osteosynthesis in proximal humeral fractures : Long-term outcome.]. Der Unfallchirurg. 2014.

Referências complementares

- Bockmann B, Buecking B, Franz D, Zettl R, Ruchholtz S, Mohr J. Mid-term results of a less-invasive locking plate fixation method for proximal humeral fractures: a prospective observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Jul 4;16:160
- Brunner F, Sommer C, Bahrs C, Heuwinkel R, Hafner C, Rillmann P, Kohut G, Ekelund A, Muller M, Audigé L, Babst R. Open reduction and internal fixation of proximal humerus fractures using a proximal humeral locked plate: a prospective multicenter analysis. J Orthop Trauma. 2009 Mar;23(3):163-72.
- Chen X, Yu ZX, Wang HY, Shen F, Lin GB, Wang S, Yin ZS.Proximal humeral internal locking plate combined with a custom neutral-position shoulder and elbow sling for proximal humerus fractures: A randomized study. Medicine (Baltimore). 2019 Apr;98(17):e15271. doi: 10.1097/MD.0000000000015271.
- Ge W, Sun Q, Li G, Lu G, Cai M, Li S. Efficacy comparison of intramedullary nails, locking plates and conservative treatment for displaced proximal humeral fractures in the elderly. Clin Interv Aging. 2017 Nov 29;12:2047-2054

• Gradl G, Dietze A, Kääb M, Hopfenmüller W, Mittlmeier T. Is locking nailing of humeral head fractures superior to locking plate fixation? Clin Orthop Relat Res. 2009 Nov;467(11):2986-93. doi: 10.1007/s11999-009-0916-5. Epub 2009 Jun 13. PubMed PMID: 19526275; PubMed Central PMCID: PMC2758984. 2 partes
• Hardeman F, Bollars P, Donnelly M, Bellemans J, Nijs S. Predictive factors for functional outcome and failure in angular stable osteosynthesis of the proximal humerus. Injury. 2012 Feb;43(2):153–8.
• Helfen T, Siebenbürger G, Mayer M, Böcker W, Ockert B, Haasters F.Operative treatment of 2-part surgical neck fractures of the proximal humerus (AO 11-A3) in the elderly: Cement augmented locking plate Philos™ vs. proximal humerus nail MultiLoc®. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Oct 28;17(1):448
• Krivohlávek M, Lukás R, Taller S, Srám J. [Use of angle-stable implants for proximal humeral fractures: prospective study]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2008 Jun;75(3):212–20.
• Lekic N, Montero NM, Takemoto RC, Davidovitch RI, Egol KA. Treatment of two-part proximal humerus fractures: intramedullary nail compared to locked plating. HSS J. 2012;8:86–91.
• Matziolis D, Kaeaeb M, Zandi SS, Perka C, Greiner S. Surgical treatment of two-part fractures of the proximal humerus: comparison of fixed-angle plate osteosynthesis and Zifko nails. Injury. 2010;41:1041–46.
• Miyazaki AN, Santos PD, Sella GV, Duarte DC, Di Giunta G, Checchia SL. Outcomes of non-arthroplasty surgical treatment of proximal humeral head fractures. Rev. bras. ortop. 2016 Oct; 51(5): 527-534.
• Ramesh R, Ahamed A. A prospective comparative study in the management of Neer's type II and type III proximal humerus fracture with proximal humerus nail versus proximal humerus internal locking system. Available from:http://dx.doi.org/10.18203/issn.2455-4510.Int J Res Orthop 20171897
• Rasool K., Zubair M., Muhammad E., Akhtar S.Outcome of open reduction and internal fixation using plate versus closed reduction and percutaneous fixation using K-wires for treatment of two part proximal humerus fracture . Pakistan Journal of Medical and Health Sciences 2015 9:4:1257-1259.
• Stone MA, Namdari S. Surgical Considerations in the Treatment of Osteoporotic Proximal Humerus Fractures. Orthop Clin North Am. 2019 Apr;50(2):223-231.
• Tamimi I, Montesa G, Collado F, González D, Carnero P, Rojas F, et al. Displaced proximal humeral fractures: when is surgery necessary? Injury. 2015;46:1921–9.
• Trepat AD, Popescu D, Fernández-Valencia JA, Cuñé J, Rios M, Prat S. Comparative study between locking plates versus proximal humeral nail for the treatment of 2-part proximal humeral fractures. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2011;22:373–9.
• Urda A, Gonzalez A, Colino A, Lopiz Y, Garcia-Fernandez C, Marco F. Management of displaced surgical neck fractures of the humerus: health related quality of life, functional and radiographic results. Injury. 2012;43 Suppl 2:S12–9.

36. Qual o melhor tratamento das fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes em idosos: cirúrgico (placa, hastes, prótese) ou conservador?

Recomendação: Para as fraturas da extremidade proximal do úmero desviadas em 3 ou 4 partes em idosos, existe equivalência nos desfechos avaliados entre os dois tipos de tratamento. Deve-se considerar o nível de atividade do paciente e a sua expectativa para a tomada de decisão. A artroplastia reversa é um método promissor, mas ainda não existem estudos com metodologia adequada para avaliar seu resultado a médio e longo prazo.

Nível de evidência: I

Introdução

Fraturas proximais do úmero respondem por aproximadamente 6% de todas as fraturas em adultos. Sua incidência rapidamente aumenta com a idade, e as mulheres são afetadas entre duas a três vezes mais do que os homens. Muitos pacientes que sofrem uma fratura da extremidade proximal do úmero são idosos com osteoporose. Assim essa fratura é a terceira mais comum observada em idosos, com uma incidência de 82 por 100.000 pessoas-ano, com um aumento anual na taxa de 13,7% nos últimos 33 anos e 87% dos casos resultantes de quedas da altura1, 2.

A maioria das fraturas proximais do úmero são fraturas fechadas em que a pele sobrejacente permanece intacta. A classificação mais comumente utilizada é a de Neer onde o úmero proximal é dividido em 4 partes, cabeça, diáfise, tubérculo maior e tubérculo menor. É considerado desvio quando o segmento desloca-se mais de 1 cm (0,5 cm para o tubérculo maior) ou angulação maior do que 45º:

- Uma parte: fraturas com pouco ou nenhum desvio, independentemente do número de traços de fratura.
- Duas partes: desvio de apenas uma parte.
- Três partes: um tubérculo é deslocado e a fratura do colo cirúrgico também.
- Quatro partes: dissociação entre as quatro partes anatômicas do úmero proximal.

Cada um desses tipos de fratura pode estar potencialmente associado a uma luxação anterior ou posterior da cabeça do úmero1.

O tratamento não cirúrgico (conservador) é uma opção geralmente aceita para fraturas com deslocamento mínimo, e frequentemente também para pacientes com fraturas desviadas. O tratamento conservador geralmente envolve um período de imobilização seguido de fisioterapia e exercícios. O tratamento conservador pode ainda incluir redução fechada, onde os fragmentos ósseos deslocados são reduzidos utilizando várias manobras com o braço sob tração1.

A cirurgia geralmente é reservada para fraturas deslocadas e instáveis e aquelas com padrões de fratura mais complexas. As intervenções cirúrgicas podem incluir: redução fechada e estabilização percutânea com pinos ou fios; fixação externa; redução aberta e fixação com placas; redução aberta e fixação usando um princípio de banda de tensão; hastes intramedular, anterógrada ou retrógrada; hemi-artroplastia; artroplastia total do ombro (anatômica ou reversa). O tratamento pós-operatório envolve um período de imobilização seguido de fisioterapia e exercício1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Humeral Fractures”[Mesh; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh].

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 512 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas 10 revisões sistemáticas1-10, sendo uma revisão Cochrane de 20151. Essa revisão avaliou as evidências de todas as intervenções para o tratamento de fraturas proximais do úmero, mas não foi selecionada, pois incluiu na comparação entre o tratamento cirúrgico e conservador um ensaio clínico randomizado11 que avaliou também participantes não idosos e com fraturas de um e dois fragmentos com significante tamanho amostral.

Foi selecionada assim a revisão sistemática que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados (ECR) comparando tratamento cirúrgico e conservador de participantes idosos, e com fraturas proximais do úmero com 3 ou 4 fragmentos. Rabi e col.7 incluíram na revisão sistemática de literatura seis ECR com 287 participantes, com idade média de 67,9 a 79,9 anos. Os tratamentos cirúrgicos incluíram hemi-artroplastia, redução aberta com fixação interna (ORIF) com placas e fios, ORIF com placas e próteses de Neer. O tratamento conservador foi a imobilização em todos os estudos. O tempo de seguimento em curto prazo foi de 3 a 4 meses e em longo prazo de 12 a 50 meses.

• Função em curto prazo: não houve diferença entre o grupo tratamento cirúrgico e conservador mensurado pelo escore Constant, diferença de média (DM)= -2,79 (IC 95%: -8,66 a 3,09, p=0,35, 3 estudos, 156 participantes).
• Função em longo prazo: não houve diferença entre o grupo tratamento cirúrgico e conservador mensurado pelo escore Constant, DM= 1,63 (IC 95%: -2,84 a 6,11, p=0,47, 5 estudos, 229 participantes). Os resultados foram mantidos nas análises de sensibilidade onde foram excluídas técnicas cirúrgicas antigas, ou quando apenas estudos que analisaram ORIF foram analisados.
• Dor em curto prazo: não houve diferença entre o grupo tratamento cirúrgico e conservador mensurado pelo componente dor do escore Constant, diferença de média (DM)= 0,77 (IC 95%: -0,63 a 2,16, p=0,28, 5 estudos).
• Dor em longo prazo: não houve diferença entre o grupo tratamento cirúrgico e conservador mensurado pelo componente dor do escore Constant, diferença de média (DM)= 0,28 (IC 95%: -1,01 a 1,57, p=0,67, 5 estudos, 229 participantes).
• A qualidade de vida relacionada à saúde foi relatada em três estudos incluídos (dois estudos utilizaram o EQ-5D e um estudo utilizou o instrumento 15D). As estimativas agregadas em curto e em longo prazo não demonstraram diferenças, diferença de média padronizada (DMP) = 0,26, (IC 95%: -0,06 a 0,57, p = 0,11), e DMP = 0,27, (IC 95%: -0,05 a 0,59, p = 0,09, respectivamente).
• Mortalidade: não houve qualquer diferença entre grupos, RR= 1,14, (IC 95%: 0,45 a 2,86, p = 0,78, 5 estudos, 247 participantes).
• Reoperação: foi observada maior taxa de reoperação no grupo submetido a tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador, RR= 3,62 (IC 95%: 1,38 a 9,49, p<0,01, 5 estudos, 247 participantes). O principal motivo de nova cirurgia foi a remoção de implantes.
• Outras complicações: As taxas de infecção (RR 4,43, IC 95%: 0,78 a 25,18, p= 0,08), necrose avascular (RR 0,63, IC 95%: 0,35 a 1,14, p = 0,13), não união (RR 0,45, IC95%: 0,14 a 1,43, p = 0,18) e osteoartrite pós-traumática (RR 0,60, IC 95%: 0,22 a 1,64, p = 0,32) não diferiram significativamente entre os grupos de tratamento cirúrgico e conservador.
Não foram localizados ECRs publicados em data posterior a essa revisão sistemática. A evidência deve ser avaliada com cautela devido ao limitado número de participantes.

Conclusão

As evidências existentes sugerem que em idosos com fraturas proximais do úmero deslocadas com 3 a 4 fragmentos o tratamento cirúrgico e o tratamento conservador são equivalentes em desfechos funcionais, dor, qualidade de vida e complicações gerais.

Referências

1.Handoll HHG, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11. Art. No.: CD000434. DOI: 10.1002/14651858.CD000434.pub4.
2.Beks RB, Ochen Y, Frima H, Smeeing DPJ, van der Meijden O, Timmers TK, van der Velde D, van Heijl M, Leenen LPH, Groenwold RHH, Houwert RM. Operative versus nonoperative treatment of proximal humeral fractures: a systematic review, meta-analysis, and comparison of observational studies and randomized controlled trials. J Shoulder Elbow Surg. 2018 Aug;27(8):1526-1534.
3. Fu BS, Jia HL, Zhou DS, Liu FX. Surgical and Non-Surgical Treatment for 3-Part and 4-Part Fractures of the Proximal Humerus: A Systematic Review of Overlapping Meta-Analyses. Orthop Surg. 2019 Jun;11(3):356-365.
4. Fu T, Xia C, Li Z, Wu H. Surgical versus conservative treatment for displaced proximal humeral fractures in elderly patients: a meta-analysis. Int J Clin Exp Med 2014;7:4607-15.
5. Jia Z, Li W, Qin Y, et al. Operative versus nonoperative treatment for complex proximal humeral fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. Orthopedics, 2014, 37: e543–e551.
6. Mao F, Zhang DH, Peng XC, Liao Y. Comparison of surgical versus nonsurgical treatment of displaced 3- and 4-part fractures of the proximal humerus: a meta-analysis. J Invest Surg, 2015, 28: 215–224.
7. Rabi S, Evaniew N, Sprague SA, Bhandari M, Slobogean GP. Operative vs non-operative management of displaced proximal humeral fractures in the elderly: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. World J Orthop. 2015 Nov 18;6(10):838-46.
8. Song JQ, Deng XF, Wang YM, Wang XB, Li X, Yu B. Operative vs. nonoperative treatment for comminuted proximal humeral fractures in elderly patients: a current meta-analysis. Acta Orthop Traumatol Turc. 2015;49(4):345-53.
9. Xie L, Ding F, Zhao Z, Chen Y, Xing D. Operative versus non-operative treatment in complex proximal humeral fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. Springerplus. 2015 Nov 25;4:728.
10. Xie L, Xing D, Ding , Zhao Z. Operative versus non-operative treatment for complex proximal humeral fractures in the elderly patients: A systematic review of overlapping meta-analyses. International Journal of Clinical and Experimental Medicine. 2016;9(7):13319-13328.
11. Rangan A, Handoll H, Brealey S, Jefferson L, Keding A, Martin BC, Goodchild L, Chuang LH, Hewitt C, Torgerson D; PROFHER Trial Collaborators. Surgical vs nonsurgical treatment of adults with displaced fractures of the proximal humerus: the PROFHER randomized clinical trial. JAMA. 2015 Mar 10;313(10):1037-47.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 (Humeral Fractures) OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	15
Pubmed	#1 "Humeral Fractures"[Mesh] OR (Fracture*, Humeral) OR (Humeral Fracture) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	447
Embase	#1 'humerus fracture'/exp OR (fracture, humerus) OR (humeral fracture) OR (humeral fractures) OR (humerus juxtaarticular fracture) OR (humerus medial condyle fracture) OR (humerus medial epicondyle fracture) OR (upper arm fracture) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	29
Portal BVS	#1 MH:"Fraturas do Úmero" OR (Fraturas do Úmero) OR (Fracturas del Húmero) OR (Humeral Fractures) OR MH:C26.088.390$ OR MH:C26.404.500$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 #1 AND #2 AND #3	21

Referências complementares

• Boons HW, Goosen JH, van Grinsven S, van Susante JL, Van Loon CJ. Hemiarthroplasty for humeral four-part fractures for patients 65 years and older: a randomized controlled trial. Clin Orthop Relat Res 2012;470:3483-91.

• Fjalestad T, Hole MO, Hovden IA, Blücher J, Strømsøe K. Surgical treatment with an angular stable plate for complex displaced proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. J Orthop Trauma 2012;26:98-106.

• Fjalestad T, Hole MO. Displaced proximal humeral fractures: operative versus non-operative treatment—a 2-year extension of a randomized controlled trial. Eur J Orthop Surg Traumatol 2014;24:1067-73.

• Khoriati AA, Antonios T, Bakti N, Mohanlal P, Singh B. Outcomes following non operative management for proximal humerus fractures. J Clin Orthop Trauma. 2019 May-Jun;10(3):462-467.

• Olerud P, Ahrengart L, Ponzer S, Saving J, Tidermark J. Hemiarthroplasty versus nonoperative treatment of displaced 4-part proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg 2011;20:1025-33.

• Olerud P, Ahrengart L, Ponzer S, Saving J, Tidermark J. Internal fixation versus nonoperative treatment of displaced 3-part proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. J Shoulder Elbow Surg 2011;20:747-55.

• Stableforth PG. Four-part fractures of the neck of the humerus. J Bone Joint Surg Br 1984; 66: 104-108.

• Zyto K, Ahrengart L, Sperber A, Törnkvist H. Treatment of displaced proximal humeral fractures in elderly patients. J Bone Joint Surg Br 1997; 79: 412-417

37. Em pacientes com sarcoma de Ewing, a radioterapia é mais efetiva do que a cirurgia após tratamento com quimioterapia neoadjuvante?

Recomendação: As evidências mostram que a cirurgia é efetiva e a associação da radioterapia no esquema pode ter efeito benéfico. Porém as evidências disponíveis precisam ser reforçadas. Especialistas consideram a cirurgia como tratamento mais adequado após quimioterapia neoadjuvante, sendo a radioterapia uma boa associação nos casos de ressecção cirúrgica insatisfatória/duvidosa.

Nível de evidência: VI

Introdução

Os tumores de Ewing se originam de células precursoras mesenquimais que podem ter potenciais de diferenciação conjuntiva e vascular (1), sendo o 2º tumor maligno mais frequente em adolescentes e adultos [2]. Embora seja considerado uma neoplasia maligna muito agressiva e de mau prognóstico, tem apresentado melhora na sobrevida nas últimas décadas, com uma redução de 50% na mortalidade, atualmente a sobrevida de 5 anos varia de 59% a 78% entre crianças menores de 15 anos e de 20 e 60% em maiores de 15 anos [3].

O tratamento do sarcoma de Ewing consiste em quimioterapia sistêmica associada a cirurgia e / ou radioterapia. A indicação de quimioterapia neoadjuvante no sentido de obter controle local da doença antes do tratamento cirúrgico é frequentemente adotada. O objetivo da cirurgia consiste em obter margens cirúrgicas livres. Quando há doença metastática é possível alcançar uma boa resposta inicial à quimioterapia pré-operatória, mas em geral a doença é apenas parcialmente controlada e a recorrência frequente[4].

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 5 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca resultou em 1323 referências ANEXO 1. A partir da análise de títulos e resumos 14 estudos foram selecionados e posteriormente avaliados na íntegra. Nenhum ensaio clínico randomizado foi encontrado e uma revisão sistemática de estudos retrospectivos foi identificada6. Nenhum outro estudo comparativo não randomizado ou série de caso relevante adicionais foram identificados.

Descrição das características da revisão sistemática

A revisão sistemática de Werier et al6, teve o objetivo de avaliar se pacientes com sarcoma ósseo de Ewing que foram submetidos a quimioterapia neoadjuvante, a cirurgia era melhor do que radioterapia ou combinação de radioterapia. Os critérios de inclusão dos estudos para esta revisão foram: ensaio clínico randomizado ou estudos comparativos publicados em inglês, estudos que tivessem tamanho da amostra de no mínimo 30 pacientes, e se avaliasse cirurgia, radioterapia ou combinação de cirurgia e radioterapia em pacientes com doença de Ewing óssea após quimioterapia neoadjuvante.

Os critérios de exclusão foram: estudos publicados sob a forma de carta, estudo em animal, editorial ou comentário; se o estudo incluísse > 10% de pacientes com metástases, sarcoma não ósseo, ou que não tivesse sido submetido a quimioterapia neoadjuvante.

Oito estudos comparativos retrospectivos foram incluídos[7-14]. Nenhum ensaio clínico foi identificado.

Resultado das comparações

Comparação radioterapia versus cirurgia

Radioterapia versus cirurgia

Quatro estudos10,11,13,14 compararam radioterapia com cirurgia. Apenas um estudo14 avaliou sobrevida global e não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos (HR =1,38, IC 95% 0,84 e 2,27).

Sobrevida livre de eventos

Foi possível fazer metanálise com dois estudos[10,14] e foi constatada que a cirurgia mostrou maior chance de sobrevida livre de eventos do que a radioterapia (HR = 1,50, IC 95% 1,12 e 2,00; p = 0,007).

Na avaliação do controle local, a cirurgia foi melhor que radioterapia após 5 anos de seguimento (HR 2,39, IC 95% 1,20 e 4,74; p = 0,01) em um estudo14, mas em outros dois estudos11,13 não houve significância estatística. Não foi realizada metanálise devido a diferenças importantes nas características dos pacientes incluídos.

Radioterapia versus radioterapia mais cirurgia

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre radioterapia e cirurgia mais radioterapia na análise da sobrevida livre de evento e controle local da doença [11,13].

Radioterapia versus cirurgia com ou sem radioterapia
Nesta comparação, a cirurgia com ou sem radioterapia apresentou maior sobrevida global (HR 4,85, IC 95% 1,21 e 19,48; p = 0,026), sobrevida livre de doença (HR 5,06, 95% CI 1,39 a 18,43; p = 0,014), sobrevida livre de evento (HR 2,92, IC 95% 1,16 a 7,35; p = 0,02) e controle local (taxa em 5 anos de 25% versus 61%; p <0,02) 7,9,12.

Cirurgia versus cirurgia e radioterapia
Quatro estudos10,11,13,14 foram incluídos nesta comparação, mas apenas um estudo14 avaliou sobrevida global e não foi observada diferença estatística (HR = 1,35, IC 95% 0,83 e 2,19). Na análise de sobrevida livre de evento metanálise com dois estudos10,14 não encontrou diferença estatisticamente significativa (HR = 1,21 IC 95% 0,90 e 1,63).

Cirurgia versus radioterapia ou cirurgia mais radioterapia
Apenas um estudo8 foi incluído nesta comparação e não houve diferença significativa entre os dois grupos na sobrevida global em 5 e 10 anos, como também não foi constatada diferença no controle local da doença em cinco anos.

Eventos adversos
Três estudos9-11 relataram eventos adversos relacionados a radioterapia ou complicações cirúrgicas. Um estudo relatou reações adversas graves relacionadas a radioterapia: 3 (8%) fraturas, 2 (5%) déficits funcionais, 3 (8%) necroses cutâneas e 2 (5%) supurações de pele em 30 e132 meses após o procedimento. Outro estudo relatou 1 (6%) caso de osteossarcoma induzido por radioterapia após 6 anos e 2 (12%) pacientes desenvolveram fratura patológica. Três (11%) pacientes apresentaram falha mecânica que necessitou de reoperação no grupo que se submeteu apenas a cirurgia.

Conclusão
Após o tratamento adjuvante, a cirurgia se mostrou mais efetiva do que a radioterapia na sobrevida livre de eventos, e quando a cirurgia com ou sem radioterapia é comparada com radioterapia apenas, o grupo cirurgia se mostrou mais efetivo nas sobrevidas global, livre de doença e livre de eventos em pacientes com sarcoma de Ewing com envolvimento ósseo, portanto a radioterapia e cirurgia podem ter um efeito sinérgico. Entretanto, essa evidência é frágil por ser baseada em revisão sistemática de estudos retrospectivos.

Referências

1. Tirode F, Laud-Duval K, Prieur A, Delorme B, Charbord P, Delattre O. Mesenchymal stem cell features of Ewing tumors. Cancer Cell. 2007; 11(5): 421-9.
2. Suvà ML, Riggi N, Stehle JC, Baumer K, Tercier S, Joseph JM, et al. Identification of cancer stem cells in Ewing's sarcoma. Cancer Res. 2009 Mar 1;69(5):1776-81.
3. Smith MA, Altekruse SF, Adamson PC, Reaman GH, Seibel NL. Declining childhood and adolescent cancer mortality. Cancer. 2014 Aug 15;120(16):2497-506.
4. PDQ Pediatric Treatment Editorial Board. Ewing Sarcoma Treatment (PDQ®): Health Professional Version. 2019 May 29. In: PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002 Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK66045/
5. Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019.
6. Werier j, Yao X, Caudrelier J-M, Di Primio G, Ghert M, Gupta AA, et al. A systematic review of optimal treatment strategies for localized Ewing's sarcoma of bone after neo-adjuvant chemotherapy. Surgical Oncology 2016 25 (2): 92-7.
7. Carrie C, Mascard E, Gomez F, Habrand JL, Alapetite C, Oberlin O, et al. Nonmetastatic pelvic Ewing sarcoma: report of the French Society of pediatric oncology. Med Pediatr Oncol. 1999 Nov;33(5):444-9.
8. Shankar AG, Pinkerton CR, Atra A, Ashley S, Lewis I, Spooner D, et al. Local therapy and other factors influencing site of relapse in patients with localised Ewing's sarcoma. United Kingdom Children's Cancer Study Group (UKCCSG). Eur J Cancer. 1999; 35(12):1698-704.
9. Sokolov T, Stoyanova A, Mumdjiev I, Mihova A, Comparison of two treatment approaches to localized Ewing's sarcoma, Ortop. Travmatol. 2000; 36 (3): 509-515.
10. Bacci G, Longhi A, Briccoli A, Bertoni F, Versari M, Picci P. The role of surgical margins in treatment of Ewing's sarcoma family tumors: experience of a single institution with 512 patients treated with adjuvant and neoadjuvant chemotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2006; 65(3):766-72.
11. Yock TI, Krailo M, Fryer CJ, Donaldson SS, Miser JS, Chen Z, et al; Children's Oncology Group. Local control in pelvic Ewing sarcoma: analysis from INT-0091--a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol. 2006 Aug 20;24(24):3838-43.
12. Donati D, Yin J, Di Bella C, Colangeli M, Bacci G, Ferrari S, et al. Local and distant control in non-metastatic pelvic Ewing's sarcoma patients. J Surg Oncol. 2007;96(1):19-25.
13. Bacci G, Palmerini E, Staals EL, Longhi A, Barbieri E, Alberghini M, et al. Ewing's sarcoma family tumors of the humerus: outcome of patients treated with radiotherapy, surgery or surgery and adjuvant radiotherapy. Radiother Oncol. 2009; 93(2):383-7.
14. DuBois SG, Krailo MD, Gebhardt MC, Donaldson SS, Marcus KJ, Dormans J, et al. Comparative evaluation of local control strategies in localized Ewing sarcoma of bone: a report from the Children's Oncology Group. Cancer. 2015; 121(3):467-75.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Cochrane Library	#1 "Sarcoma, Ewing"[Mesh] OR (Sarcoma, Ewing's) OR (Sarcoma, Ewings) OR (Ewing's Sarcoma) OR (Ewings Sarcoma) OR (Ewing's Tumor) OR (Ewings Tumor) OR (Tumor, Ewing's) OR (Ewing Sarcoma) OR (Ewing Tumor) OR (Tumor, Ewing) #2 "Radiotherapy"[Mesh] OR "Radiotherapy, Adjuvant"[Mesh] OR Radiotherapies OR (Radiation Therapy) OR (Radiation Therapies) OR (Therapies, Radiation) OR (Therapy, Radiation) OR (Radiation Treatment*) OR (Treatment, Radiation) OR (Radiotherap*, Targeted) OR (Targeted Radiotherap*) OR (Targeted Radiation Therapy) OR (Radiation Therap*, Targeted) OR (Targeted Radiation Therapies) OR (Therap*, Targeted Radiation) #3 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 "Drug Therapy"[Mesh] OR (Therap*, Drug) OR (Drug Therapies) OR Chemotherap* OR Pharmacotherapy OR Pharmacotherapies #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	1023
Pubmed	#1 (Sarcoma Ewing*) OR (Sarcoma, Ewing's) OR (Sarcoma, Ewings) OR (Ewing's Sarcoma) OR (Ewings Sarcoma) OR (Ewing's Tumor) OR (Ewings Tumor) OR (Tumor, Ewing's) OR (Ewing Sarcoma) OR (Ewing Tumor) OR (Tumor, Ewing) #2 Radiotherapy OR (Radiotherapy, Adjuvant) OR Radiotherapies OR (Radiation Therapy) OR (Radiation Therapies) OR (Therapies, Radiation) OR (Therapy, Radiation) OR (Radiation Treatment*) OR (Treatment, Radiation) OR (Radiotherap*, Targeted) OR (Targeted Radiotherap*) OR (Targeted Radiation Therapy) OR (Radiation Therap*, Targeted) OR (Targeted Radiation Therapies) OR (Therap*, Targeted Radiation) #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 (Drug Therapy) OR (Therap*, Drug) OR (Drug Therapies) OR Chemotherap* OR Pharmacotherapy OR Pharmacotherapies #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	116
Embase	#1 'Ewing sarcoma'/exp OR (bone sarcoma, ewing) OR (ewing tumor) OR (ewing tumour) OR (sarcoma, Ewing) OR (sarcoma, Ewing's) #2 'radiotherapy'/exp OR (bioradiant therapy) OR (bucky irradiation) OR (bucky radiation) OR (bucky radiotherapy) OR (bucky ray) OR (bucky ray radiation) OR (bucky therapy) OR (fractionated radiotherapy) OR (hemibody irradiation) OR (hypophysectomy, radiation) OR (hypophysis irradiation) OR (hypophysis radiation) OR (irradiation therapy) OR (irradiation treatment) OR (irradiation, hypophysis) OR (lymphatic irradiation) OR (pituitary irradiation) OR (radiation beam centration) OR (radiation repair) OR (radiation therapy) OR (radiation treatment) OR (radio therapy) OR (radio treatment) OR radiohypophysectomy OR (radiology, therapeutic) OR (radiotherapy setup erros) OR radiotreatment OR (roentgen irradiation, therapeutic) OR (roentgen therapy) OR (roentgen treatment) OR (rontgen therapy) OR (therapeutic radiology) OR (therapy, irradiation) OR (therapy, radiation) OR (therapy, Roentgen) OR (treatment, irradiation) OR (treatment, radiation) OR (treatment, Roentgen) OR (x radiotherapy) OR (x ray therapy) OR (x ray treatment) OR (x-ray therapy) OR 'adjuvant radiotherapy'/exp #3 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 'drug therapy'/exp OR (drug treatment) OR (medicament therapy) OR (medicament treatment) OR medication OR (medicinal therapy) OR (medicinal treatment) OR (pharmaceutical therapy) OR (pharmaceutical treatment) OR (pharmaco-therapy) OR (pharmaco-treatment) OR (pharmacological therapy) OR (pharmacological treatment) OR pharmacotherapy OR pharmacotreatment OR (therapeutic uses) OR (therapy, drug) OR (therapy, pharmacological) OR (treatment, drug) OR (treatment, pharmacological) #4 #1 AND #2 AND #3	135

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:"Sarcoma de Ewing" OR (Sarcoma de Ewing) OR (Sarcoma, Ewing) OR (Tumor de Ewing) OR MH:C04.557.450.565.575.650.800$ OR MH:C04.557.450.795.620.800$ #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 MH:"Tratamento Farmacológico" OR (Tratamento Farmacológico) OR (Tratamiento Farmacológico) OR (Drug Therapy) OR Farmacoterapia OR Quimiotratamento OR (Terapia com Drogas) OR (Terapia com Fármacos) OR (Terapia com Medicamentos) OR Quimioterapia OR (Terapia por Drogas) OR (Terapia Farmacológica) OR (Terapia Medicamentosa) OR (Tratamento com Drogas) OR (Tratamento com Fármacos) OR (Tratamento com Medicamentos) OR (Tratamento Medicamentoso) OR MH:E02.319$ #4 #1 AND #2 AND #3	49

38. Em pacientes com fratura patológica nos ossos longos dos membros inferiores, acometidos por lesão neoplásica primária ou metastática, qual método de tratamento mais efetivo e seguro? Qual método com menor taxa de complicações (morbidade)?

Recomendação: As evidências disponíveis não permitem afirmar superioridade de qualquer técnica. É consenso entre especialistas que o tipo de lesão (benigna, maligna ou metástase), a extensão do comprometimento de partes moles e o segmento do osso acometido são fatores essenciais para escolha da melhor opção no tratamento das fraturas patológicas dos ossos longos dos membros inferiores.

Nível de evidência: III

Introdução

Aproximadamente 10% dos pacientes com metástases ósseas podem evoluir para uma fratura patológica em algum momento em seu curso clínico, com efeitos profundos na morbidade e mortalidade. Pacientes que desenvolvem fratura patológica apresentam uma sobrevida que pode variar de 30 a 40% em um ano.1 O local mais frequente de ocorrência de metástases ósseas e fratura patológica é o fêmur[2].

Tratamento da fratura patológica tem como objetivo restaurar a função do membro afetado, aliviar a dor e facilitar os cuidados[3]. Opções de tratamento cirúrgico para fraturas patológicas consistem em fixação interna de redução aberta com placa e parafusos, haste intramedular, e reconstrução com endoprótese4.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 4 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

O resultado das buscas por base de dados está no Anexo. Dois estudos foram incluídos: uma revisão sistemática5 e um ensaio clínico randomizado6.

Revisão sistemática

Uma revisão sistemática de série de casos retrospectivos foi identificada avaliando fraturas patológicas no fêmur4. Para serem incluídos os estudos deveriam considerar os seguintes critérios:

• Participantes: Pacientes adultos (idade> 18 anos) com doença metastática em fêmur proximal (incluindo fraturas patológicas e fraturas patológicas iminentes).

• Intervenções: tratamento com haste moderna intramedular, reposição com endoprótese, hemiartroplastia, ou artroplastia total do quadril.

• Desfechos: era necessário ter avaliado taxa de reoperação

Resultados da revisão sistemática:

Dezesseis estudos7-22 foram incluídos na análise. Dez estudos compararam a haste intramedular à reconstrução com endoprótese, três estudos relataram reconstrução endoprótese isolada e três estudos relataram apenas haste intramedular. Os autores não informam o período de observação de cada estudo na tabela das características dos estudos incluídos.

Treze estudos avaliaram a taxa de reoperação entre os pacientes submetidos a haste intramedular que foi de 9% (IC95% 5-14%). Foi constatada heterogeneidade significativa (p=0.01) com I2 = 55%,

Treze estudos apresentaram resultados da reoperação após reconstrução com endoprótesee e a taxa de reoperação foi de 7% (IC 95% 5-11%). Houve significativa heterogeneidade (p <0,001) com I2 201 = 51%.

Ensaio clínico randomizado

Vinte e seis pacientes foram randomizados por meio de envelope em dois grupos:

• Grupo 1 (n = 13) as fraturas foram tratadas com aumento do cimento ósseo intralesional e ressecção marginal de metástases.

• Grupo 2 (n = 13) as fraturas foram tratadas sem aumento do cimento ósseo com ressecção intralesional de metástases.

Foram feitas fixações de fraturas femorais patológicas metastáticas em duas etapas: ressecção do tumor e reconstrução. Redução aberta e fixação óssea foram realizadas em ambos os grupos de pacientes durante a cirurgia.

Os pacientes foram seguidos a cada 3 meses até acontecer o evento morte.

Os autores não descreveram o método de geração de alocação dos pacientes ou se o envelope usado para ocultar a randomização era opaco (mas não há informação no texto se também era selado), como também não descreveram se a análise dos resultados foi cega e se utilizaram método de intenção por tratar. Por isso, este estudo pode ser classificado com de alto risco de viés.

A taxa de sobrevida foi de 18,7% no grupo 1 em que os pacientes foram tratados com aumento do cimento ósseo intralesional e ressecção marginal de metástases e 27,7% no grupo 2 em que os pacientes foram tratado sem aumento do cimento ósseo, mas com ressecção intralesional de metástases (P = 0,67). A taxa global de insucesso foi de 30% no Grupo 1 e de 53% no grupo Grupo 2 (P = 0,25). O tempo operatório médio foi de 136,9 ± 30,3 min no Grupo 1 e 108 ± 12,5 min no Grupo 2 (P = 0,007). Internação hospitalar foi 12,2 ± 4,3 dias para o Grupo 1 versus 11,2 ± 4,8 dias para o Grupo 2 (P = 0,55).

Conclusões

As evidências disponíveis não permitem afirmar superioridade entre quaisquer dessas técnicas no tratamento para fraturas patológicas. Baseado em um ensaio clínico randomizado com alto risco de viés, o uso de cimento intralesional com ressecção da margem das metástases estaria associado com menor taxa de insucesso e com maior tempo de cirurgia.

Referências

1. Hill T, D'Alessandro P, Murray K, Yates P. Prognostic factors following pathological fractures. ANZ J Surg. 2015;85(3):159-63.
2. Huang HC, Hu YC, Lun DX, Miao J, Wang F, Yang XG, Ma XL. Outcomes of Intercalary Prosthetic Reconstruction for Pathological Diaphyseal Femoral Fractures Secondary to Metastatic Tumors. Orthop Surg. 2017;9(2):221-228.
3. Kunec JR, Lewis RJ. Closed intramedullary rodding of pathologic fractures with supplemental cement. Clin Orthop Relat Res. 1984 Sep;(188):183-6.
4. Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019.
5. Putnam DS, Philipp TC, Lam PW, Gundle KR. Treatment Modalities for Pathologic Fractures of the Proximal Femur Pertrochanteric Region: A Systematic Review and Meta-Analysis of Reoperation Rates. J Arthroplasty. 2018;33(10):3354-3361.
6. Toliusis V, Kalesinskas RJ, Kiudelis M, Maleckas A, Griksas M. Surgical treatment of metastatic tumors of the femur. Medicina (Kaunas). 2010; 46(5):323-8.
7. Wedin R, Bauer HC. Surgical treatment of skeletal metastatic lesions of the proximal femur: endoprosthesis or reconstruction nail? J Bone Joint Surg Br. 2005; 87(12): 1653-7
8. Yu Z, Xiong Y, Shi R, Min L, Zhang W, Liu H, Fang X, Tu C, Duan H. Surgical management of metastatic lesions of the proximal femur with pathological fractures using intramedullary nailing or endoprosthetic replacement. Mol Clin Oncol. 2018; 8(1): 107-114.
9. Guzik G. Oncological and functional results after surgical treatment of bone metastases at the proximal femur. BMC Surg. 2018;18(1):5.
10. Choy WS, Kim KJ, Lee SK, Yang DS, Jeung SW, Choi HG, Park HJ. Surgical treatment of pathological fractures occurring at the proximal femur. Yonsei Med J. 2015 Mar;56(2):460-5.
11. Fakler JK, Hase F, Böhme J, Josten C. Safety aspects in surgical treatment of pathological fractures of the proximal femur - modular endoprosthetic replacement vs. intramedullary nailing. Patient Saf Surg. 2013; 7(1):37.
12. Steensma M, Boland PJ, Morris CD, Athanasian E, Healey JH. Endoprosthetic treatment is more durable for pathologic proximal femur fractures. Clin Orthop Relat Res. 2012 Mar;470(3):920-6.
13. Zacherl M, Gruber G, Glehr M, Ofner-Kopeinig P, Radl R, Greitbauer M, et al. Surgery for pathological proximal femoral fractures, excluding femoral head and neck fractures: resection vs. stabilisation. Int Orthop. 2011; 35(10):1537-43.
14. Hattori H, Mibe J, Matsuoka H, Nagai S, Yamamoto K. Surgical management of metastatic disease of the proximal femur. J Orthop Surg (Hong Kong). 2007; 15(3):295-8.
15. Piccioli A, Rossi B, Scaramuzzo L, Spinelli MS, Yang Z, Maccauro G. Intramedullary nailing for treatment of pathologic femoral fractures due to metastases. Injury. 2014 Feb;45(2):412-7.
16. Houdek MT, Wyles CC, Labott JR, Rose PS, Taunton MJ, Sim FH. Durability of Hemiarthroplasty for Pathologic Proximal Femur Fractures. J Arthroplasty. 2017; 32(12):3607-3610.
17. Peterson JR, Decilveo AP, O'Connor IT, Golub I, Wittig JC. What Are the Functional Results and Complications With Long Stem Hemiarthroplasty in Patients With Metastases to the Proximal Femur? Clin Orthop Relat Res. 2017; 475(3): 745-756.
18.Lin JS, Santiago-Torres JE, Everhart JS, Zayan NE, Mayerson JL, Scharschmidt TJ. When is hemiarthroplasty preferable to intramedullary prophylactic fixation of malignant lesions of the proximal femur? J Surg Oncol. 2017; 116(8): 1132-1140.
19. Tanaka T, Imanishi J, Charoenlap C, Choong PF. Intramedullary nailing has sufficient durability for metastatic femoral fractures. World J Surg Oncol. 2016; 14:80.
20. Selek H, Başarir K, Yildiz Y, Sağlik Y. Cemented endoprosthetic replacement for metastatic bone disease in the proximal femur. J Arthroplasty. 2008; 23(1): 112-7.
21. Assal M, Zanone X, Peter RE. Osteosynthesis of metastatic lesions of the proximal femur with a solid femoral nail and interlocking spiral blade inserted without reaming. J Orthop Trauma. 2000; 14(6):394-7.
22. Yu Z, Xiong Y, Shi R, Min L, Zhang W, Liu H, Fang X, Tu C, Duan H. Surgical management of metastatic lesions of the proximal femur with pathological fractures using intramedullary nailing or endoprosthetic replacement. Mol Clin Oncol. 2018; 8(1):107-114.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
Medline, via PubMed	#1 "Fractures, Spontaneous"[Mesh] OR (Fracture, Spontaneous) OR (Spontaneous Fracture*) OR (Fracture*, Pathologic*) OR (Pathologic* Fracture*) OR (Fracture*, Pathologic*) OR (Pathological Fracture) #2 "Lower Extremity"[Mesh] OR (Lower Extremity) OR (Extremities, Lower) OR (Lower Extremities) OR (Lower Limb) OR (Limb, Lower) OR (Limbs, Lower) OR (Lower Limbs) OR (Membrum inferius) OR (Extremity, Lower) #3 "Neoplasms"[Mesh] OR Neoplasia OR Neoplasias OR Neoplasm OR Tumor* OR Cancer* OR Malignanc* OR (Malignant Neoplasm*) OR (Neoplasm*, Malignant) OR (Benign Neoplasm*) OR (Neoplasms, Benign) OR (Neoplasm, Benign) #4 #1 AND #2 AND # 3	308

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
CENTRAL	#1 (Fractures, Spontaneous) OR (Fracture, Spontaneous) OR (Spontaneous Fracture*) OR (Fracture*, Pathologic*) OR (Pathologic* Fracture*) OR (Fracture*, Pathologic*) OR (Pathological Fracture) #2 (Lower Extremity) OR (Extremities, Lower) OR (Lower Extremities) OR (Lower Limb) OR (Limb, Lower) OR (Limbs, Lower) OR (Lower Limbs) OR (Membrum inferius) OR (Extremity, Lower) #3 NEOPLAM* OR Neoplasia OR Neoplasias OR Neoplasm OR Tumor* OR Cancer* OR Malignanc* OR (Malignant Neoplasm*) OR (Neoplasm*, Malignant) OR (Benign Neoplasm*) OR (Neoplasms, Benign) OR (Neoplasm, Benign)	13
LILACS	#2 MH:"Extremidade Inferior" OR (Extremidade Inferior) OR (Lower Extremity) OR (Extremidad Inferior) OR (Região da Extremidade Inferior) OR (Membro Inferior) OR (Extremidades Inferiores) OR (Membros Inferiores) OR MH:A01.378.610$ #3 MH:Neoplasias OR Neoplasia$ OR NEOPLASM$ OR Câncer OR (Cancro (Tumor Maligno)) OR Neoplasmas OR Tumor$ OR (Tumores Malignos) OR (Neoplasia Benigna) OR (Neoplasia$ Maligna$) OR Malignidade #4 mh:Fracture Fixation OR (Fixação de Fratura) OR (Fijación de Fractura) OR (Fracture Fixation) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$	7
EMABSE	#1 'pathologic fracture'/exp OR (fracture, pathological) OR (fractures, spontaneous) OR (pathological fracture) OR (spontaneous bone fracture) OR (spontaneous fracture) #2 'lower limb'/exp OR (lower extremity) #3 'neoplasm'/exp OR (acral tumor) OR (acral tumour) OR neoplasia OR neoplasms OR (neoplasms by histologic type) OR (neoplasms, cystic, mucinous, and serous) OR (neoplasms, embryonal and mixed) OR (neoplasms, germ cell and embryonal) OR (neoplasms, glandular and epitelial) OR (neoplasms, hormone-dependent) OR (neoplasms, post-traumatic) OR (neoplastic disease) OR tumor OR tumour #4 #1 AND #2 AND # 3	625

39. Em pacientes com osteoma osteóide o tratamento com ablação por radiofrequência é mais efetivo do que a ressecção cirúrgica em obtenção de cura e prevenção de recidiva?

Recomendação: As evidências para o uso de ablação por radiofrequência no tratamento do osteoma osteóide até o momento são fracas, porém promissoras. Especialistas acreditam que ambos os métodos sejam igualmente eficazes, devendo levar-se em consideração a menor morbidade da ablação por radiofrequência.

Nível de evidência: V

Introdução

Osteoma osteóide (OO) é um tumor benigno que raramente excede 1,5cm, correspondendo em torno de 12% dos tumores ósseos. Localizam-se principalmente no córtex dos ossos longos1.

Clinicamente se caracteriza por dor intermitente mais intensa à noite, podendo estar associado com edema local. Outros sintomas incluem deformidade óssea, atrofia muscular e distúrbios da marcha Se o tumor for intra-articular ou localizado próximo a uma articulação pode resultar em sinovite, efusão, artrite e contratura muscular2.

O tratamento cirúrgico é preferido para o OO e consiste na ressecção cirúrgica em bloco com remoção do nicho e é considerada curativa, mas tem desvantagens, incluindo restrição prolongada da atividade física, além de estar associada a risco aumentado de fratura patológica e necessidade de enxerto ósseo com fixação interna. A ablação por radiofrequência (ARF) guiada por tomografia computadorizada (TC) tem se mostrado uma opção para o tratamento do OO2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 3 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

As buscas nas várias bases de dados resultaram em 282 referências e foram incluídos para avaliação uma revisão sistemática4 e 5 estudos retrospectivos5-9. Nenhum ensaio clínico randomizado foi identificado.

Revisão sistemática

A revisão sistemática de Lanza et al4 realizou busca nas seguintes bases de dados: MEDLINE, MEDLINE In-Process, EMBASE, e banco de dados da Cochrane de 1992 a 2013. Os autores só incluíram os trabalhos publicados em inglês. Os critérios de inclusão foram: estudo prospectivo ou retrospectivo de coorte para ablação térmica percutânea (ATP) de OO sob orientação de TC; pacientes com diagnóstico de OO por meio de pelo menos um exame de TC ou ressonância magnética (RM); as intervenções consideradas foram ARF ou ablação intersticial por laser (AIL). A seleção e coleta de dados foram feitas por dois investigadores. Para avaliação da qualidade metodológica usaram Newcastle–Ottawa Scale5.

Foram incluídos 27 estudos publicados de 1998 a 2013, envolvendo 1.772 pacientes com OO (1.205 homens, 554 mulheres, sendo que 13 não especificaram gênero, com média de idade = 20,8 anos; r = 2,5). As intervenções foram ARF em 23 estudos, AIL em 3 estudos e um estudo a intervenção foi a combinação de RF-AIL.

A taxa de sucesso da AFR foi de 96% após 1 mês de seguimento, 95% após 6 meses, 94% após 12 meses, and 98% até 24 meses de seguimento.

Foram necessárias 92 (5,2%) reintervenções de AFR. Tratamentos considerados como incompletos corresponderam a 32 casos (1,8%). Quarenta e quatro complicações foram relatados (2,1%): 12 casos de queimadura de pele, 5 casos de queimadura muscular, 4 casos de infecção, 3 casos de lesão nervosa, 3 casos de quebra de ferramenta, 1 caso de fratura, 2 casos de retardo da cicatrização de pele, 2 casos de hematoma, 2 casos de temperatura alvo inacessível, 1 caso de aspiração pulmonar, 1 caso de parada cardíaca e 1 caso de tromboflebite.

Recorrências foram relatadas em 86 pacientes (4,9%), mas nem todos os investigadores relataram quando a recorrência aconteceu, por isso não foi possível correlacionar as recorrências ao longo do tempo. Vinte pacientes (1%) foram submetidos a cirurgia durante o período de seguimento devido à recorrência da dor ou a complicações relacionadas ao procedimento.

Estudos retrospectivos

Cinco estudos retrospectivos foram incluídos5--9. Descrição das principais características destes estudos estão no anexo 2. Resumo dos principais resultados estão na tabela 1. A taxa de resposta primária do tratamento com ARF, definida como melhora clínica após primeira intervenção, variou de 89% e 99%, a taxa de resposta secundária, definida como melhora clínica após necessidade de segunda intervenção, variou 94% a 100%. Recorrência dos sintomas ocorreu entre 1% a 10% e a taxa de complicação variou 1% a 8%.

Tabela 1 – Resultado dos estudos retrospectivos sobre o tratamento de osteoma osteóide com ARF

Autor	Nº de pacientes	Melhora da dor	Sucesso primário	Sucesso secundário	Recorrência	Complicações
Albisinni et al[5]	61	57 / 61 (93,4%)	**********	**********	4 / 61 (6,6%)	**********
Bourgault et al[6]	87	**********	**********	**********	9 / 87 (10,3%)	7 / 87 (8%)
Hage et al[7]	92	41 crianças (75,9%) e 30 adultos (78,9%)	49 crianças (90,7%) e 35 adultos (92,1%)	8 / 8 (100%)	8 / 92 (8,7%)	2 /92 (2,2%)
Lassalle et al[8]	126	**********	79 / 88 (89,8%),	83 / 88 (94,3%)	**********	5 (5,7%)
Rehnitz et al[9]	72	**********	71 / 72 (99%)	72 / 72 (100%)	1 / 72 (1,4%)	1 / 72 (1,4%)

Conclusão

A ARF parece ser efetiva e segura no tratamento do osteoma osteóide, com base nas as evidências de estudos retrospectivos, portanto embora promissora, deve ser classificada como sendo de baixa qualidade até que se realize estudos comparativos controlados prospectivos e randomizados.

Referências

1.Hakim DN, Pelly T, Kulendran M, Caris JA. Benign tumours of the bone: A review. J Bone Oncol. 2015; 4(2): 37-41.

2.Heare T, Hensley MA, Dell'Orfano S. Bone tumors: osteosarcoma and Ewing's sarcoma. Curr Opin Pediatr. 2009; 21(3): 365-72.

3.Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019.

4.Lanza E, Thouvenin Y, Viala P, Sconfienza LM, Poretti D, Cornalba G, et al. Osteoid osteoma treated by percutaneous thermal ablation: when do we fail? A systematic review and guidelines for future reporting. Cardiovasc Intervent Radiol. 2014; 37(6): 1530-9.

5.Albisinni U, Facchini G, Spinnato P, Gasbarrini A, Bazzocchi A. Spinal osteoid osteoma: efficacy and safety of radiofrequency ablation. Skeletal Radiol. 2017; 46(8): 1087-1094

6.Bourgault C, Vervoort T, Szymanski C, Chastanet P, Maynou C. Percutaneous CT-guided radiofrequency thermocoagulation in the treatment of osteoid osteoma: a 87 patient series. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 May;100(3):323-7.

7.Hage AN, Chick JFB, Gemmete JJ, Grove JJ, Srinivasa RN. Percutaneous Radiofrequency Ablation for the Treatment of Osteoid Osteoma in Children and Adults: A Comparative Analysis in 92 Patients. Cardiovasc Intervent Radiol. 2018; 41(9): 1384-1390.

8.Lassalle L, Campagna R, Corcos G, Babinet A, Larousserie F, Stephanazzi J, et al. Therapeutic outcome of CT-guided radiofrequency ablation in patients with osteoid osteoma. Skeletal Radiol. 2017;46(7): 949-956.

9.Rehnitz C, Sprengel SD, Lehner B, Ludwig K, Omlor G, Merle C, et al. CT-guided radiofrequency ablation of osteoid osteoma: correlation of clinical outcome and imaging features. Diagn Interv Radiol. 2013; 19(4): 330-9.

ANEXO 1

Estratégia de busca

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PubMed	#1 "Osteosarcoma"[Mesh] OR Osteosarcoma* OR (Osteosarcoma Tumor*) OR (Tumor*, Osteosarcoma) OR (Sarcoma*, Osteogenic) OR (Osteogenic Sarcoma*) #2 "Autografts"[Mesh] OR (frozen autograf) OR Autograft OR (Autologous Transplant*) OR (Transplant*, Autologous) OR Autotransplant* #3 "Allografts"[Mesh] OR Allograft OR (Allogeneic Transplant*) OR (Transplant*, Allogeneic) OR (Allogeneic Graft*) OR (Graft*, Allogeneic) OR Homograft* OR (Homologous Transplant*) OR (Transplant*, Homologous) #4 "Fracture Fixation"[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	

ANEXO 1
Estratégia de busca

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
EMBASE	#1 'osteosarcoma'/exp OR (bone sarcoma) OR (intracortical sarcoma) OR (osteogenic sarcoma) OR (osteoid sarcoma) OR (osteolytic sarcoma) OR (osteosarcoma, juxtacortical) OR (primary osteogenic sarcoma) OR (sarcoma, bone) OR (sarcoma, osteogenic) #2 'autograft'/exp OR (frozen autograf) OR (autogenous graft) OR autografts OR autotransplante OR autotransplants OR (graft, auto) #3 'allograft'/exp OR (allo inplant) OR (allogeneic graft) OR allografts OR (alloplastic graft) OR (alloplastic implant) OR allotransplant OR (graft, allogenic) OR (graft, homologous) OR homograft OR (homograft sensitivity) OR (homologous graft) OR homotransplant OR (transplant, homo) #4 'fracture fixation'/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	
COCHRANE LIBRARY	#1 Osteosarcoma* OR (Osteosarcoma Tumor*) OR (Tumor*, Osteosarcoma) OR (Sarcoma*, Osteogenic) OR (Osteogenic Sarcoma*) #2 Autografts OR (frozen autograf) OR Autograft OR (Autologous Transplant*) OR (Transplant*, Autologous) OR Autotransplant* #3 Allografts OR Allograft OR (Allogeneic Transplant*) OR (Transplant*, Allogeneic) OR (Allogeneic Graft*) OR (Graft*, Allogeneic) OR Homograft* OR (Homologous Transplant*) OR (Transplant*, Homologous) #4 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:Osteossarcoma OR Osteossarcoma OR Osteossarcomas OR (Sarcoma Osteogênico) OR MH:C04.557.450.565.575.650$ OR MH:C04.557.450.795.620$ #2 MH:Autoenxertos OR Autoenxertos OR Autoinjertos OR Autografts OR MH:A01.941.750$ OR (frozen autograf) #3 MH:Aloenxertos OR Aloenxertos OR Aloinjertos OR Allografts OR Aloenxerto OR (Enxerto$ Homólogo$) OR Homoenxerto$ #4 MH:"Fracture Fixation" OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$	

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS NÃO RANDOMIZADOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
ALBISINNI ET AL5	Sessenta e um pacientes foram submetidos a ARF para tratamento de OO espinhal, sendo 15 do sexo feminino, com idade média de 26,4 ± 12,7, variação de 8 a 68 anos. Sete lesões (11,4%) foram encontradas na coluna cervical, 12 (19,6%) na coluna torácica, 28 (45,9%) na coluna lombar e 14 na coluna sacral (22,9%).	A termoablação foi realizada sob orientação de TC (TC de alta velocidade; GE Healthcare, Milwaukee, WI, EUA).	Desfecho primário foi melhora da dor avaliado por VAS. O tratamento mal sucedido foi definido como a presença de sintomas clínicos, persistindo pelo menos 3 meses após RFA, ou recorrência de sintomas semelhantes aos sintomas iniciais com uma correlação positiva de imagem por ressonância magnética.	Alívio da dor, VAS = 0 foi obtido em 57 dos 61 pacientes (93,4%; p 0,001). Recorrência dos sintomas ocorreram em 4 pacientes, sendo dois foram submetidos a nova intervenção com ARF e dois foram submetidos a cirurgia.

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS NÃO RANDOMIZADOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
Bourgault et al[6]	Foram incluídos 24 mulheres e 63 homens, com idade média de 23 anos (5 a 59 anos), sendo que 25% de pacientes tinham menos de 15 anos e 75% com idade inferior a 30 anos. Os locais mais frequentes do OO foram fêmur 27 casos (31%), tíbia em 18 (20,7%), colo do fêmur em 18 (20,7%) e tálamo em seis (6,9%), sendo menos comum o trocanter maior em 3 casos (2,5%). Cotovelo, joelho, úmero e escápula em dois pacientes cada (2,3%) e depois coluna vertebral, fíbula, cuneiforme lateral, metatarso, cuboide, calcâneo e pelve em um paciente cada.	Termocoagulação percutânea por radiofrequência guiada por TC	Recorrência foi definida como a recorrência da dor após um período sem dor Complicações	Nove de 87 (10,4%) pacientes apresentaram recorrências, o que representa. Todas as recidivas ocorreram nos primeiros dois anos após o procedimento. A mediana para o desaparecimento da dor foi de 2 dias (variação de 1 a 30). A mediana do tempo para retorno ao trabalho ou à escola foi de 15 dias (variação de 1 a 90) e a mediana do tempo para retorno às atividades esportivas foi de 6 semanas (variação de 2 a 52). Sete casos de complicações: três casos apresentaram retardo na cicatrização das feridas, um caso de lesão do nervo cutâneo femoral lateral, que regrediu espontaneamente, um caso de osteoartrite talonavicular secundária, um caso de déficit na extensão no quinto dedo que exigiu reabilitação.
Hage et al[7]	Foram incluídos 92 pacientes com OO submetidos a ARF. As características dos pacientes incluídos: 54 crianças (%58,7) e 38 adultos (28 ,(%41,3 crianças (%51,9) eram do sexo masculino e %48,1) 26) do sexo feminino com idade média de 3,3 ± 12,9 (variação de 4 a 17 anos). Entre os adultos, %81,6) 31) eram homens e %18,4) 7) mulheres com idade média de 6,5 ± 24,1 (variação de 18 a 42 anos). Osteomas osteóides foram localizados no fêmur (crianças [n = %40,7 ,22]; adultos [n = %34,2 ,13]), tíbia (crianças [n = ,21 %38,9]; adultos [n = ,10 %26,3]), úmero (crianças [n = %9,3 ,5]; adultos [n = %5,3 ,2]), pé (crianças [n = %5,6 ;3]; adultos [n = ,4 %10,5]), fíbula (crianças [n = %1,9 ,1]; adultos [n = ,4 %10,5]), acetábulo (adultos [n = %7,9 ,3]), coluna (adultos [n = %2,6 ,1]), escápula (crianças [n = ,1 %1,9]), radio (adultos [n = ,1 %2,6]), e ulna (crianças [n = %1,9 ,1]).	ARF guiada por TC.	Sucesso técnico foi definido como sucesso na colocação da ponta da sonda de ablação em local adequado seguida de ablação Taxa de reintervenção Sucessos clínicos primário foi definido como escore de dor de 1 ou menos pela escala visual analógica. Sucesso clínico secundário foi definido como escore de dor pela escala analógica visual de 1 ou menos após ablações repetidas	Sucesso técnico foi obtido em 91 casos (98,9%), 54 (100%) crianças e 37 (97,4%) adultos. Reintervenção 8, sendo 5 (9,3%) crianças e 3 (7,9%) em pacientes adultos (P = 0,668) Todas as reintervenções foram realizadas devido a recorrência da dor. Duas reintervenções (1 criança, 1 adulto) foram devida ao tratamento incompleto e 6 (4 crianças, 2 adulto) foram classificados como osteoma osteóide recorrentes. Sucesso clínico primário no acompanhamento inicial crianças (90,7%) e adultos (92,1%) (P = 0,880). A maioria das crianças (75,9%) e adultos (78,9%) apresentaram resolução completa da dor. Sucesso secundário foi alcançado em todos os 8 pacientes submetidos a reintervenção (5 crianças e 3 adultos). Duas complicações: um caso de abscesso e outro edema agudo de pulmão. Nenhum paciente morreu decorrente de complicações.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
Lassalle et al[8]	Estudo retrospectivo com 126 pacientes com OO com média de idade de 26,1 anos 60,2% eram do sexo masculino; localização: femur: 43,2%, tíbia: 21,6%, talus: 5,7%, úmero: 5,7%, fíbula: 4,5%; outras localizações: 19,3%	ARF guiada por TC	O sucesso do tratamento foi definido como a ausência de dor relacionada à OO e a capacidade de realizar diariamente atividades normalmente. O sucesso foi primário (sucesso do procedimento inicial) ou secundário (sucesso do tratamento depois AFR repetidas). Persistência ou recorrência da dor ou a necessidade de tratamento cirúrgico. O tempo médio de seguimento foi de 34,6 meses (DP = 24,7, variação 3-90).	O sucesso primário foi obtido em 79/88 casos (89,8%), e os sucessos ou secundário foram obtidos em 83/88 (94,3%) pacientes. Complicações menores ocorreram em 5 pacientes (5,7%): duas lesões nervosas periféricas leves e reversíveis, um caso de neuropatia do plexo braquial pós-operatório, um fragmento da ponta do eletrodo quebrado e um hematoma muscular.
Rehnitz et al[9]	Um estudo retrospectivo com 72 pacientes com OO, com mediana de idade de 68–3) 18), sendo %65,3) 47) homens e %34,7) 25) mulheres. As localizações dos OO foram: femur 26 %36,1)), tíbia %33,3) 24), úmero %9,7) 7), coluna 4 %5,6)), quadril: %4,2) 3), rádio %2,8) 2), escápula %1,4) 1), fíbula %2,8) 2), calcâneo %2,8) 2), talo 1 %1,4))	ARF guiada por TC	Tratamento bem sucedido foi considerado a ablação inicial ou depois de uma ablação repetida a partir do protocolo SIR. Um radiologista e um ortopedista realizaram a avaliação inicial e pós-intervenção. Avaliação longo prazo foi realizada qualitativamente e quantitativamente usand um questionário padronizado que foi enviado para todos os pacientes com intervalo de pelo menos três meses após ARF. Complicações Período de seguimento foi de 3 a 109 meses (média, 51,2 ± 31,2 meses, mediana, 49 meses).	Tratamento bem sucedido primário foi 71/72 (99%). Apenas um paciente com OO de fêmur desenvolveu recaída após 14 meses de tratamento e foi submetido a reintervenção que foi bem sucedida, assim a taxa de sucesso secundária foi de 72/72 (100%). Apenas uma complicação foi relatada: hipoestesia no local do procedimento que foi resolvida após 3 semanas.

40. Em pacientes com osteossarcoma e indicação de tratamento cirúrgico (necessidade de ressecção ampla), a reconstrução óssea com autoenxerto ósseo congelado mais fixação é mais efetiva do que reconstrução óssea com aloenxerto ósseo mais fixação em termos de taxa de sucesso e complicações?

Recomendação: Não há estudos comparativos de qualidade para afirmar qual o procedimento é mais efetivo e seguro, se é a reconstrução óssea com autoenxerto ósseo congelado ou com aloenxerto ósseo, estando a indicação de tais procedimentos de acordo com a preferência/ experiência do cirurgião.

Nível de evidência: V

Introdução

Osteossarcoma é um tumor ósseo de origem mesenquimal, sendo o sarcoma primário mais frequente em crianças e adultos jovens1. Local mais frequente de acometimento são as extremidades, correspondendo a 80% dos casos e os locais mais afetados são fêmur distal, tíbia proximal e úmero proximal2. Com advento da quimioterapia a história natural do osteossarcoma tem sido alterada, levando a um aumento da sobrevida3,4. O prognóstico da doença está relacionada com o tamanho e localização do tumor, presença de metástase no momento do diagnóstico, presença de margens livres após ressecção cirúrgica e resposta inicial a quimioterapia4.

O procedimento cirúrgico com preservação do membro tem sido a modalidade preferível, visto que ela está associada a melhor sobrevida e não resulta em aumento do risco de recorrência5.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 6 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizadoss: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca resultou em 274 citações apenas um estudo retrospectivo avaliou congelamento ósseo com aloenxerto. A maioria dos estudos foram excluídos porque incluíam outros tipos de tumores ósseos ou porque não avaliavam intervenções de interesse.

O estudo de Brigman et al7 analisou 116 pacientes com 18 anos ou menos submetidos a ressecção de osteossarcoma de alto grau ou Sarcoma de Ewing localizado entre o fêmur e a tíbia. A média de idade dos pacientes era 14,4 ± 2,9 anos, 60 pacientes eram do sexo masculino (média de idade de 14,9 ± 3,2 anos) e 56 do sexo feminino (média de idade, 14,1 ± 2,6 anos). O período de seguimento foi de no mínimo 2 anos.

Ressecções intra-articulares foram reconstruídas com aloenxertos osteoarticulares. Nos casos de ressecções extra-articulares, compostos de aloenxerto prostéticos ou atrodeses com aloenxertos foram usados. Lesões diafisárias e metafisárias em que a superfície da articulação poderia ser poupada com segurança foram reconstruídas com aloenxertos intercalar. Aloenxertos ósseos frescos congelados foram obtidos do banco de ossos da instituição. Sessenta reconstruções femorais distais incluíram 39 enxertos osteoarticulares, sete aloenxertos-artrodeses, sete aloenxertos intercalares e sete reconstruções de aloenxerto-prótese. No último seguimento, 49% (57 de 116) de todas as reconstruções foram classificados como bons ou excelentes, 14% (16 de 116) foram classificados como razoáveis e 37% (43 de 116) foram tidos como insucessos. Não houve diferença estatística nas incidências de insucesso (p = 0,17) entre os tipos de enxertos femorais ou tibiais (p = 0,28). Complicações foram: infecções em 16%, fraturas 27%, não união 34%.

Conclusão

As evidências são insuficientes para estabelecer se a reconstrução óssea com congelamento do segmento ósseo é ou não melhor do que a reconstrução com aloenxerto no tratamento de osteossarcoma.

Referências

1.Moore DD, Luu HH. Osteosarcoma. Cancer Treat Res. 2014; 162: 65-92.

2.Heare T, Hensley MA, Dell'Orfano S. Bone tumors: osteosarcoma and Ewing's sarcoma. Curr Opin Pediatr. 2009; 21(3): 365-72.

3.Wilkins RM, Cullen JW, Odom L, Jamroz BA, Cullen PM, Fink K, et al. Superior survival in treatment of primary nonmetastatic pediatric osteosarcoma of the extremity. Ann Surg Oncol. 2003; 10(5): 498-507.

4.Bielack SS, Kempf-Bielack B, Delling G, Exner GU, Flege S, Helmke K, et al. Prognostic factors in high-grade osteosarcoma of the extremities or trunk: an analysis of 1,702 patients treated on neoadjuvant cooperative osteosarcoma study group protocols. J Clin Oncol. 2002; 20(3): 776-90.

5.He X, Gao Z, Xu H, Zhang Z, Fu P. A meta-analysis of randomized control trials of surgical methods with osteosarcoma outcomes. J Orthop Surg Res. 2017; 12(1): 5. 6.Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019.

7.Brigman BE, Hornicek FJ, Gebhardt MC, Mankin HJ. Allografts about the Knee in Young Patients with High-Grade Sarcoma. Clin Orthop Relat Res. 2004; (421): 232-9.

ANEXO 1
Estratégia de busca

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 “Osteosarcoma”[Mesh] OR Osteosarcoma* OR (Osteosarcoma Tumor*) OR (Tumor*, Osteosarcoma) OR (Sarcoma*, Osteogenic) OR (Osteogenic Sarcoma*) #2 “Autografts”[Mesh] OR (frozen autograf) OR Autograft OR (Autologous Transplant*) OR (Transplant*, Autologous) OR Autotransplant* #3 “Allografts”[Mesh] OR Allograft OR (Allogeneic Transplant*) OR (Transplant*, Allogeneic) OR (Allogeneic Graft*) OR (Graft*, Allogeneic) OR Homograft* OR (Homologous Transplant*) OR (Transplant*, Homologous) #4 “Fracture Fixation”[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	
EMBASE	#1 ‘osteosarcoma’/exp OR (bone sarcoma) OR (intracortical sarcoma) OR (osteogenic sarcoma) OR (osteoid sarcoma) OR (osteolytic sarcoma) OR (osteosarcoma, juxtacortical) OR (primary osteogenic sarcoma) OR (sarcoma, bone) OR (sarcoma, osteogenic) #2 ‘autograft’/exp OR (frozen autograf) OR (autogenous graft) OR autografts OR autotransplante OR autotransplants OR (graft, auto) #3 ‘allograft’/exp OR (allo inplant) OR (allogeneic graft) OR allografts OR (alloplastic graft) OR (alloplastic implant) OR allotransplant OR (graft, allogenic) OR (graft, homologous) OR homograft OR (homograft sensitivity) OR (homologous graft) OR homotransplant OR (transplant, homo) #4 ‘fracture fixation’/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	
COCHRANE LIBRARY	#1 Osteosarcoma* OR (Osteosarcoma Tumor*) OR (Tumor*, Osteosarcoma) OR (Sarcoma*, Osteogenic) OR (Osteogenic Sarcoma*) #2 Autografts OR (frozen autograf) OR Autograft OR (Autologous Transplant*) OR (Transplant*, Autologous) OR Autotransplant* #3 Allografts OR Allograft OR (Allogeneic Transplant*) OR (Transplant*, Allogeneic) OR (Allogeneic Graft*) OR (Graft*, Allogeneic) OR Homograft* OR (Homologous Transplant*) OR (Transplant*, Homologous) #4 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #6 #1 AND #2 AND #3	
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:Osteossarcoma OR Osteossarcoma OR Osteossarcomas OR (Sarcoma Osteogênico) OR MH:C04.557.450.565.575.650$ OR MH:C04.557.450.795.620$ #2 MH:Autoenxertos OR Autoenxertos OR Autoinjertos OR Autografts OR MH:A01.941.750$ OR (frozen autograf) #3 MH:Aloenxertos OR Aloenxertos OR Aloinjertos OR Allografts OR Aloenxerto OR (Enxerto$ Homólogo$) OR Homoenxerto$ #4 MH:”Fracture Fixation” OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$	

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS NÃO RANDOMIZADOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
Brigman et al, 2004	Cento e dezesseis pacientes com 18 anos ou menos submetidos a ressecção de osteossarcoma de alto grau ou Sarcoma de Ewing localizado entre o fêmur e a tíbia. A média de idade dos pacientes eram 14,4 ± 2,9 anos, 60 pacientes eram do sexo masculino (média de idade de 14,9 ± 3,2 anos) e 56 do sexo feminino (média de idade, 14,1 ± 2,6 anos)	A ressecção ampla do tumor primário foi tentada em todos os pacientes. Ressecções intra-articulares foram reconstruídas com aloenxertos osteoarticulares. Para pacientes que precisaram de ressecções extra-articulares, compostos de aloenxerto prostéticos ou atrodeses-aloenxertos foram usados. Lesões diafisárias e metafisárias em que a superfície da articulação poderia ser poupada com segurança foram reconstruídas com aloenxertos intercalar Aloenxertos ósseos frescos congelados foram obtidos do banco de ossos da instituição. Sessenta reconstruções femorais distais incluíram 39 enxertos osteoarticulares, sete aloenxertos-arthrodeses, sete aloenxertos intercalares e sete reconstruções de aloenxerto-prótese.	Sobrevida Sobrevida do membro Complicações.	A sobrevida em cinco anos foi de 77% para todo o grupo. Não houve diferença estatística na sobrevida entre pacientes com osteossarcoma e pacientes com sarcoma de Ewing (p 0,79). No último seguimento, 49% (57 de 116) de todas as reconstruções foram classificados como bons ou excelentes, 14% (16 de 116). Foram classificados como razoáveis e 37% (43 de 116) foram insucessos. A sobrevida do aloenxerto osteoarticular femoral foi de 45% em 5 anos e 37% após 10 anos. Sobrevida do aloenxerto foi de 77% em 5 anos e 43% em 10 anos. A sobrevida do transplante alogênico-femoral foi de 62% em 5 anos e 31% em 10 anos, mas todos os aloenxertos-artrodeses femorais tiveram insucesso em 5 anos. Não houve diferença estatística nas incidências de insucesso (p 0,17) entre os tipos de enxertos femorais. A sobrevida do aloenxerto osteoarticular tibial proximal foi de 78% em 5 anos e 68% em 10 anos. A sobrevida do aloenxerto intercalar foi de 86% em 5 e 10 anos. Todas as artrodeses do aloenxerto tibial proximal foram considerados como insucessos após 5 anos. Não houve diferença estatística (p 0,28) nas taxas de insucesso entre enxertos tibiais. Complicações foram: infecções em 16%, fraturas 27%, não união 34%. Dos 43 pacientes que tiveram insucesso no aloenxerto, 27 conseguiram preserva o membro, 14 pacientes tiveram membros amputados, 13 pacientes tiveram o membro preservado após novo aloenxerto, 13 pacientes se submeteram a um procedimento de preservação do membro por meio de prótese oncológica. A sobrevida dos membros em pacientes que tiveram osteoarticular femoral. Enxertos foi de 94% em 5 anos e 84% em 10 anos. Quem tinha aloenxertos intercalares femorais as taxas foram de 91% em 5 e 10 anos. Reconstruções de aloenxerto-prótese femoral apresentaram taxas de sobrevida dos membros de 83% em 5 anos e de 56% em 10 anos. A artrodese com aloenxerto femoral, as taxas de sobrevidas dos membros foram de 67% em 5 e 10 anos, não houve diferença estatística (p 0.83) na sobrevida do membro entre os tipos de reconstrução. Sobrevida de membros de pacientes com enxerto osteoarticular tibial proximal foi de 96% em 5 anos e de 53% em 10 anos. Sobrevida de membros em pacientes com aloenxertos intercalares tibiais ou enxerto com artrodese foi de 100% em 5 e 10 anos, não havendo diferença estatística (p <0,38) entre os tipos de reconstrução tibial.

41. Em pacientes com sarcoma de partes moles, a quimioterapia neoadjuvante associada à ressecção cirúrgica é mais efetiva e segura do que a ressecção cirúrgica isolada?

Recomendação: As evidências disponíveis permitem afirmar que a quimioterapia neoadjuvante apresenta efeito modesto no tratamento do sarcoma de partes moles, em especial em pacientes com alto risco, sendo necessários estudos que forneçam evidências de melhor qualidade para sua indicação mais precisa. A avaliação especializada caso a caso é essencial, levando-se em conta fatores como tipo histológico do tumor e idade de acometimento.

Nível de evidência V

Introdução

Sarcomas são tumores malignos que envolvem tecido conjuntivo e ossos que comumente apresentam recorrências e metástases à distância1, sendo que a incidência cumulativa de metástases em 10 anos é em torno de 25%2.

O diagnóstico é realizado principalmente a partir da ressonância magnética, enquanto o papel da radiografia simples se resume ao de excluir existência de tumor ósseo, além da detecção de lesão erosiva óssea que possa resultar em fratura patológica3.

No estadiamento e prognóstico da doença são levados em considerações as seguintes condições: tamanho e profundidade do tumor, envolvimento nodal e metástases à distância, além do grau de malignidade4.

Para sarcomas localizados e sem sinais de metástases, o tratamento cirúrgico é o recomendado. A radioterapia não é necessária quando a ressecção completa do tumor é inteiramente contida no bloco com margens cirúrgicas totalmente livres. Enquanto lesões profundas maior que 5 cm e de alto grau, a radioterapia é tida como tratamento padrão, mesmo após resseção cirúrgica extensa da lesão3.

Nas doenças avançadas, a quimioterapia pode ser uma opção, embora não haja fortes evidências na melhora do prognóstico. De qualquer forma, quando indicada, é preferível que a quimioterapia seja administrada antes da cirurgia e radioterapia3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 5 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade.

Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca resultou em 2153 referências. A partir da análise de títulos e resumos 13 estudos foram selecionados e posteriormente avaliados na íntegra. Oito estudos foram excluídos .Portanto 5 estudos foram incluídos, sendo um ensaio clínico randomizados fase II6, um ensaio clínico fase II não randomizado 7, um ensaio clínico randomizado fase III8, e 2 estudos restrospectivos9,10 avaliaram quimioterapia pré-operatória em sarcomas de parte mole. Nenhum outro estudo comparativo não randomizado ou série de caso relevantes adicionais foram identificados.

Dois estudos avaliaram quimioterapia pré-operatória com ou sem hipertermia regional também pré-operatória no tratamento de sarcomas de parte moles7,8, outros 3 estudos só consideraram quimioterapia pré-operatória.

Resultado dos estudos

Comparação: Quimioterapia pré-operatória versus cirurgia.

O estudo de Gortzak et al6 é um estudo randomizado fase II que avaliou 134 pacientes entre 15 e 80 anos com sarcomas de parte moles de alto risco definido como tumores de 58 cm de qualquer grau (independente da contagem mitótica), ou grau II / III (três ou mais mitoses por 10 campos de alta potência), tumores <8 cm, ou tumores localmente recorrentes grau II / III. Os pacientes foram aleatoriamente alocados em dois grupos: um grupo somente cirurgia e outro quimioterapia pré-operatória que consistiu em três ciclos de doxorrubicina seguido por ifosfamida, sendo que esta última foi combinada com mesna. Os ciclos de quimioterapia foram repetidos a cada 21 dias. Todos os tumores tinham que ser considerados ressecáveis antes da randomização e o procedimento cirúrgico foi planejado e definido também antes da randomização. A mediana de seguimento foi de 7,3 anos. Ocorreram 50 mortes, 28 no grupo cirurgia e 22 no grupo quimioterapia neoadjuvante. A sobrevida de 5 anos foi de 64% na cirurgia e 65% no grupo quimioterapia neoadjuvante (P = 0,2204). Recaídas ocorreram em 65 pacientes (35 na cirurgia, 30 no grupo quimioterapia neoadjuvante). Sobrevida livre de doença em 5 anos foi de 52% no grupo cirurgia e 56% no grupo quimioterapia neoadjuvante (P = 0,3548). A maioria das recidivas foi decorrente de metástases à distância (63%). Foi observada uma morte atribuída a toxicidade da quimioterapia adjuvante. O estudo retrospectivo de Pezzi et al9 analisou 46 pacientes, 33 eram do sexo masculino e 13 do sexo feminino, que receberam quimioterapia pré-operatória com ciclofosfamida, adriamicina, dacarbazina ± vincristina. Dezoito pacientes (40%) responderam à quimioterapia

pré-operatória. A recorrência local ocorreu em 11 dos 45 pacientes que foram submetidos a ressecções (24%): 6 dos 27 não respondedores e 5 dos 18 respondedores (p = NS). Dez de 29 pacientes (34%) submetidos a ressecções de preservação de membros desenvolveram recidiva local, e apenas 1 dos 14 pacientes submetidos a amputação desenvolveu recorrência local (p <0,01). Metástase à distância foi observada em 21 dos 45 pacientes (47%) durante o período de acompanhamento. Apenas 4 dos 18 pacientes que responderam (22%) à quimioterapia pré-operatória desenvolveram metástases à distância, enquanto 17 dos 27 pacientes que não responderam (63%) desenvolveram doença metastática (p <0,001). O tempo de sobrevida livre de doença metastática entre os respondedores e não respondedores a quimioterapia pré-operatória foi estatisticamente favorável aos que receberam quimioterapia (p = 0,006). Os pacientes que responderam à quimioterapia melhoraram significativamente a sobrevida global (mediana de 60 meses versus 32,7 meses; p = 0,02), sobrevida livre de doença (mediana 60 meses versus 15,1 meses; p = 0,04) e sobrevida livre de doença metastática à distância (mediana de 60 meses versus 28,5 meses; p = 0,006).

O estudo de Rouesse et al10 consistiu numa série de casos retrospectivos com 34 pacientes, 19 mulheres e 15 homens, com sarcoma localmente avançado. Após Resposta completa ou parcial foram observadas em 13 pacientes (38,2%). Após quimioterapia pré-operatória, cirurgia e radioterapia, 22 pacientes (64,6%) apresentaram resposta completa. Ao todo (pacientes com ou sem resposta completa) a taxa de sobrevida em dois anos foi de 61%. Entre os pacientes em que a resposta completa não foi obtida, a taxa de sobrevida de 2 anos foi de 18%. Entre aqueles que obtiveram resposta completa a taxa de sobrevida em 2 anos foi de 80%.

Comparação: quimioterapia pré-operatória associada hipertermia regional versus quimioterapia pré-operatória. O estudo de Issels et al7 é um ensaio clínico randomizado fase II que incluiu pacientes com sarcoma de alto risco, definidos como aqueles que tivessem tumores de grau II ou III, tumor> 8 cm e extensão extracompartimental. A amostra consistiu de 31 homens e 28 mulheres com idade mediana de 50 anos (intervalo 21-77 anos). Os pacientes foram randomizados para receber 4 cursos quimioterapia neoadjuvantes combinados com hipertermia regional. O tratamento foi interrompido por causa da progressão tumoral em um paciente e por toxicidade ou recusa em 6 pacientes. Foram submetidos a cirurgia 49 de 59 (83%) pacientes e 9 (15%) foram submetidos a amputações. Entre os 49 pacientes ressecados, 37 (76%) foram considerados sem evidência de doença. A taxa de sobrevida livre de doença foi de 29% (IC95 17–40%) e a mediana de sobrevida foi de 52 meses (intervalo: 5 a 10 6meses) e a taxa de sobrevida 5 anos foi de 49% (IC 95%: 36 a 61%).

Um ensaio clínico randomizado fase III8 comparou 4 ciclos de quimioterapia isolada consistindo em doxorrubicina, ifosfamida, e etoposido (QTNA isolada) ou quimioterapia combinada com hipertermia regional (HTR) a cada 3 semanas como terapia de indução em 341 pacientes com sarcoma de partes moles classificados como de alto risco. Os pacientes eram submetidos cirurgia definitiva dentro de 4 a 6 semanas de indução. Recidivas ocorreram 101 pacientes no grupo QTNA + HTR (62%; IC de 95%, 55% -69%) e 119 pacientes (71%; IC 95%, 64% -78%) no grupo QTNA isolada. A adição de HTR prolongou a sobrevida mediana livre de doença de 17,4 meses para 33,3 meses (HR para falha local ou à distância ou morte, 0,71; IC 95%, 0,55-0,93; P = 0,01). Ao todo, 188 pacientes (57%; IC 95%, 52% -62%) morreram e 141 pacientes ainda estavam vivos (75 no grupo QTNA mais HTR e 66 no grupo QTNA isolada). A sobrevida entre os grupos de estudo foi significativamente maior no grupo QTNA mais HTR, com duração mediana de 15,4 anos em comparação com 6,2 anos no grupo QTNA isolada (HR 0,73; IC 95%, 0,54-0,98; P = 0,04). Taxa de sobrevida aos 5 anos e 10 anos foram 62,7% (IC95%, 55,2% -70,1%) e 52,6% (IC 95%, 44,7% -60,6%), respectivamente, no grupo QTNA mais HTR, e 51,3% (IC95%, 43,7% -59,0%) e 42,7% (95% IC, 35,0% -50,4%), respectivamente, no grupo QTNA isolada. O número de pacientes necessários para tratar para alcançar o benefício de sobrevida aos 5 anos e 10 anos foram 8,8 e 10,1, respectivamente. A sobrevida foi consistentemente maior no grupo QTNA mais HTR em todos os subgrupos (idade, local, status de doença, definitivo / re-intervenção, R0, R1, R2, amputação, cirurgia prévia, sem ressecção, radioterapia, tamanho, grau e subtipo histológico).

Conclusão

A quimioterapia pré-operatória parece ter benefício modesto no tratamento do sarcoma de partes moles em pacientes com alto risco.

Referências

1. Davis EJ, Zhao L, Lucas DR, Schuetze SM, Baker LH, Zalupski MM, et al. SPARC expression in patients with high-risk localized soft tissue sarcoma treated on a randomized phase II trial of neo/adjuvant chemotherapy. BMC Cancer. 2016; 16: 663. 2.Callegaro D, Miceli R, Bonvalot S, Ferguson P, Strauss DC, Levy A, et al. Development and external validation of two nomograms to predict overall survival and occurrence of distant metastases in adults after surgical resection of localised soft-tissue sarcomas of the extremities: a retrospective analysis. Lancet Oncol. 2016; 17(5):671-80. 3. ESMO/European Sarcoma Network Working Group. Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2014 Sep;25 Suppl 3:iii102-12. 4.Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn PCW, Mertens F (eds). WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. Lyon: IARC 2013. 5.Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019. 6.Gortzak E, Azzarelli A, Buesa J, Bramwell VH, van Coevorden F, van Geel AN, et al; E.O.R.T.C. Soft Tissue Bone Sarcoma Group and the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group/Canadian Sarcoma Group. A randomised phase II study on neo-adjuvant chemotherapy for 'high-risk' adult soft-tissue sarcoma. Eur J Cancer. 2001; 37(9): 1096-103. 7. Issels RD, Abdel-Rahman S, Wendtner C, Falk MH, Kurze V, Sauer H, et al. Neoadjuvant chemotherapy combined with regional hyperthermia (RHT)for locally advanced primary or recurrent high-risk adult soft-tissue sarcomas (STS) of adults: long-term results of a phase II study. Eur J Cancer. 2001; 37(13): 1599-608. 8. Issels RD, Lindner LH, Verweij J, Wessalowski R, Reichardt P, Wust P, et al; European Organization for the Research and Treatment of Cancer-Soft Tissue and Bone Sarcoma Group and the European Society for Hyperthermic Oncology. Effect of Neoadjuvant Chemotherapy Plus Regional Hyperthermia on Long-term Outcomes Among Patients With Localized High-Risk Soft Tissue Sarcoma: The EORTC 62961-ESHO 95 Randomized Clinical Trial. JAMA Oncol. 2018 Apr 1;4(4):483-492. 9. Pezzi CM, Pollock RE, Evans HL, Lorigan JG, Pezzi TA, Benjamin RS, et al. Preoperative chemotherapy for soft-tissue sarcomas of the extremities. Ann Surg. 1990; 211(4): 476-81. Rouëssé JG, Friedman S, Sevin DM, le Chevalier T, Spielmann ML, Contesso G, et al. Preoperative induction chemotherapy in the treatment of locally advanced soft tissue sarcomas. Cancer. 1987; 60(3):296-300.

ANEXO 1
Estratégia de busca

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 “Sarcoma”[Mesh] OR Sarcomas OR (Sarcoma*, Soft Tissue) OR (Soft Tissue Sarcoma*) OR (Soft Tissue Sarcoma) OR (Sarcoma, Epithelioid) OR (Epithelioid Sarcoma*) OR (Sarcomas, Epithelioid) OR (Sarcoma*, Spindle Cell) OR (Spindle Cell Sarcoma*) #2 “Drug Therapy”[Mesh] OR (Therap*, Drug) OR (Drug Therapies) OR Chemotherap* OR Pharmacotherapy OR Pharmacotherapies #3 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 #1 AND #2 AND #3	295
COCHRANE LIBRARY	#1 Sarcoma OR Sarcomas OR (Sarcoma*, Soft Tissue) OR (Soft Tissue Sarcoma*) OR (Soft Tissue Sarcoma) OR (Sarcoma, Epithelioid) OR (Epithelioid Sarcoma*) OR (Sarcomas, Epithelioid) OR (Sarcoma*, Spindle Cell) OR (Spindle Cell Sarcoma*) #2 (Drug Therapy) OR (Therap*, Drug) OR (Drug Therapies) OR Chemotherap* OR Pharmacotherapy OR Pharmacotherapies #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 #1 AND #2 AND #3	38
EMABSE	#1 ‘sarcoma’/exp OR Histioblastoma OR histiosarcoma OR (malignant sarcoma) OR (mast cell sarcoma) OR (mast-cell sarcoma) OR (neoplasm, mesenchymal) OR (sarcoma 37) OR (sarcoma 37 cell) OR (sarcoma e 100) OR (sarcoma l 1) OR (sarcoma sa 1) OR (sarcoma tawa) OR (sarcoma, mast-cell) #2 ‘drug therapy’/exp OR (drug treatment) OR (medicament therapy) OR (medicament treatment) OR medication OR (medicinal therapy) OR (medicinal treatment) OR (pharmaceutical therapy) OR (pharmaceutical treatment) OR (pharmaco-therapy) OR (pharmaco-treatment) OR (pharmacological therapy) OR (pharmacological treatment) OR pharmacotherapy OR pharmacotreatment OR (therapeutic uses) OR (therapy, drug) OR (therapy, pharmacological) OR (treatment, drug) OR (treatment, pharmacological) #3 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 #1 AND #2 AND #3	1520
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:Sarcoma OR Sarcoma OR (Sarcoma Epitelioide) OR (Sarcoma de Tecidos Moles) OR (Sarcoma de Células Fusiformes) OR MH:C04.557.450.795$ #2 MH:”Tratamento Farmacológico” OR (Tratamento Farmacológico) OR (Tratamiento Farmacológico) OR (Drug Therapy) OR Farmacoterapia OR Quimiotratamento OR (Terapia com Drogas) OR (Terapia com Fármacos) OR (Terapia com Medicamentos) OR Quimioterapia OR (Terapia por Drogas) OR (Terapia Farmacológica) OR (Terapia Medicamentosa) OR (Tratamento com Drogas) OR (Tratamento com Fármacos) OR (Tratamento com Medicamentos) OR (Tratamento Medicamentoso) OR MH:E02.319$ #3 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #4 #1 AND #2 AND #3	300

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DO DESENHO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
GORTZAK	• Foram incluídos pacientes com idade entre 15 e 75 anos, com sarcoma de tecido mole histologicamente comprovado ressecável localizado nos membros, cabeça e pescoço, tronco ou pélvis. • Os pacientes tinham que ter sarcoma de alto risco definido como tumores de 58 cm de qualquer grau (independente da contagem mitótica), ou grau II / III (três ou mais mitoses por 10 campos de alta potência; HPF), tumores <8 cm, ou tumores localmente recorrentes grau II / III ou cuja cirurgia foi considerada inadequada. nas 6 semanas anteriores e, portanto, exigir mais um procedimento cirúrgico.	• Ensaio clínico randomizado fase II, cuja randomização foi central por meio de telefone no centro de dados da EORTC • Não há descrição se o estudo era cego. • A mediana de seguimento foi de 7,3 anos	• O regime neoadjuvante consistiu em três ciclos de doxorrubicina a uma dose de 50 mg / m2 por via intravenosa (i.v.) no dia 1, imediatamente seguido por ifosfamida administrada na dose de 5 g / m2 / 24 h. Ifosfamida foi combinada com mesna 600 mg / m2 i.v. administrado no início da perfusão, seguido de 5 g / m2 / 24 h infusão por um total de 36 h. Os ciclos de quimioterapia foram repetidos a cada 21 dias. • Todos os tumores tinham que ser considerados ressecáveis antes da randomização e o procedimento cirúrgico foi planejado e definido também antes da randomização. • A dose de radioterapia foi de 50 Gy em 5-6 semanas nos casos de excisão marginal, com um aumento de 10–15 Gy no caso de doença residual microscópica ou um aumento de 20-30 Gy, no caso de doença macroscopicamente residual, onde nenhuma outra cirurgia foi possível. A radioterapia foi iniciada logo após a cirurgia.		• Margens sem microscopia foram obtidos em 89% das operações. Quimioterapia pré-operatório não resultou em aumento em complicações • Ocorreram 50 mortes, 28 no grupo cirurgia e 22 no grupo quimioterapia neoadjuvante. A sobrevida de 5 anos foi de 64% na cirurgia e 65% no grupo quimioterapia neoadjuvante (P = 0,2204). • Em 65 pacientes (35 na cirurgia, 30 no grupo quimioterapia neoadjuvante) apresentaram recaídas. Sobrevida livre de doença em 5 anos foi de 52% no grupo cirurgia e 56% no grupo quimioterapia neoadjuvante (P = 0,3548) • A maioria das recidivas foi decorrente de metástases à distância (63%). • Uma morte foi decorrente de toxicidade da quimioterapia adjuvante.
ISSELS 2001	• Foram incluídos apenas pacientes com sarcoma de alto risco: tumores de grau II ou III, tamanho do tumor> 8 cm e extensão extracompartimental • 31 homens e 28 mulheres com idade mediana de 50 anos (intervalo 21-77 anos) e tentativas anteriores ressecções cirúrgicas isoladas (23 pacientes) ou ressecção cirúrgica seguida de radiação (15 pacientes	• Ensaio clínico fase II não randomizado. • Período de seguimento teve uma mediana de 82 meses (intervalo: 61-10 6 meses)	• quimioterapia neoadjuvante associada a hipertermia regional a cada 3 semanas. • A quimioterapia sistêmica de cada ciclo consistiu de doxorrubicina (adriamicina) 50 mg / m2 no dia 1, etoposide 125 mg / m2 nos dias 1 e 4, e ifosfamida 1250 mg / m2 durante 60 min nos dias 1–4. Nos dias 1 e 4, • Quatro cursos quimioterapia neoadjuvantes combinados com hipertermia regional foram aplicados antes da avaliação da resposta do tumor. • Após a cirurgia, os pacientes com sinais clínicos e / ou resposta e sem doença progressiva foram considerados para receber mais quatro ciclos de quimioterapia composto por etoposido (150 mg / m2 no dia 1-5) e ifosfamida (1500 mg / m2 nos dias 1-5) combinados com hipertermia regional nos dias 1 e 5, repetido a cada 4 semanas.	• Toxicidade • Resposta Completa (RC) foi definida como o desaparecimento completo de toda doença mensurável por meio de exame de imagem. • Resposta parcial (RP) foi definida como redução de 550% na soma dos produtos dos diâmetros perpendiculares da lesão primária sem evidência de lesões secundárias; • regressão menor (RM) foi definida como uma redução de 25 a 49% no tamanho do tumor; • doença estável (DE) foi definida como alteração não significativa (aumento ou diminuição <25%) no tamanho do tumor; • doença progressiva (DP) foi definida como um aumento na lesão em 525%. • A resposta completa patológica (pRC) foi definida como a ausência de tumor residual viável na amostra secionada em série após ressecção cirúrgica completa. • Resposta histológica favorável (RHF) foi definida como necrose histopatológica superior a 75%.	• A terapia foi interrompida por causa da progressão tumoral em um paciente e por toxicidade ou recusa em 6 pacientes. • Em 49 dos 59 pacientes, classificação de leucopenia foi de grau 3 (61%) ou grau 4 (22%). • Contagem de plaquetas menor que 50.000 / ml foi observada em 5 pacientes (8%). • A taxa de resposta objetiva (RC + RP) foi de 17% (uma resposta completa e oito resposta parcial). Além disso, • Regressão menor foi observada em 13 pacientes (25%). • Doença estável em 17 pacientes (33%) • Doença progressiva em 13 pacientes (25%) • Foram submetidos a cirurgia 49 de 59 (83%) pacientes e 9 (15%) foram submetidos a amputações. • Entre os 49 pacientes ressecados, 37 (76%) foram considerados sem evidência de doença. • Resposta patológica completa foi obtida em 6 pacientes (14%). • No término do tratamento neoadjuvante, 36 pacientes (61%) não apresentavam tumor mensurável radiograficamente. Doença persistente ou progressiva foi constatada em 23 pacientes (39%). • 27 (46%) desenvolveram metástases à dstância. • 42 (76%) desenvolveram doença local ou distante • Taxa de sobrevida livre de doença foi de 29% (IC95 17–40%); • A mediana de sobrevivência foi de 52 meses (intervalo: 5 a 10 6meses) e a taxa de sobrevida 5 anos foi de 49% (IC 95%: 36-61%);

AUTOR	CARACTERÍSTICAS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DO DESENHO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
ISSELS 2018	• Foram incluídos pacientes com idades entre 18 e 70 anos com sarcoma de tecidos moles com os seguintes critérios: diâmetro maior que 5 cm, critérios da French Federation Nationale des Centros de Luta Contra o Câncer (FNCLCC) grau 2 ou 3, e sem evidência de metástases à distância. • Um total de 341 pacientes	• Os pacientes foram randomizados na proporção de 1: 1. • A randomização de blocos foi realizada centralmente no EORTC data center com estratificação de acordo com o sítio de localização do tumor (extremidade versus não-extremidade) e apresentação de tumor (primário versus recorrente versus cirurgia prévia). • O período de seguimento de 9 meses.	• Pacientes foram randomizados para receber 4 ciclos de quimioterapia isolada consistindo em doxorrubicina, ifosfamida, e etoposido (QTNA isolada) ou quimioterapia combinada com hipertermia regional (HTR) a cada 3 semanas como terapia de indução. Após a indução o tumor era avaliado por tomografia computadorizada ou ressonância magnética e radiografia simples de tórax. O tratamento local consistiu de cirurgia definitiva dentro de 4 a 6 semanas de indução	• Progressão da doença • Morte • Recaídas • Sobrevida	• Recidivas: 101 pacientes no grupo QTNA + HTR (62%; IC de 95%, 55% -69%) e 119 pacientes (71%; IC 95%, 64% -78%) no grupo QTNA isolada; • Sem recidivas em 109 pacientes (61 no grupo QTNA mais HTR (38%; IC 95%, 31% -45%] versus 48 no grupo QTNA isolado (29%; IC 95%, 22% -36%); • A adição de HTR prolongou a sobrevida mediana livre de doença de 17,4 meses para 33,3 meses (HR para falha local ou à distância ou morte, 0,71; IC 95%, 0,55-0,93; P = 0,01). • Ao todo, 188 pacientes (57%; IC 95%, 52% -62%) morreram e 141 pacientes ainda estavam vivos (75 no grupo QTNA mais HTR e 66 no grupo QTNA isolada). Quatro pacientes morreram por doença ou tratamento (77 no grupo QTNA mais HTR e 97 no grupo QTNA isolada); 5 mortes (3,1%) foram atribuídas ao tratamento no grupo QTNA mais HTR e 2 óbitos (1,2%) no grupo QTNA isolada. Quatorze pacientes morreram de outras causas não relacionadas a doença ou ao tratamento (4 por infarto do miocárdio; 7 por segunda malignidade; 1 por abuso de droga; 2 por outros motivos), dos quais 10 (6,2%) ocorreram no grupo QTNA mais HTR e 4 (2,4%) no grupo QTNA. • A sobrevida entre os grupos de estudo foi significativamente melhorada no grupo QTNA mais HTR, com duração mediana de 15,4 anos em comparação com 6,2 anos no grupo QTNA isolada (HR0,73; IC 95%, 0,54-0,98; P = 0,04). Taxa de sobrevida aos 5 anos e 10 anos foram 62,7% (IC95%, 55,2% -70,1%) e 52,6% (IC 95%, 44,7% -60,6%), respectivamente, no grupo QTNA mais HTR, e 51,3% (IC95%, 43,7% -59,0%) e 42,7% (95% IC, 35,0% -50,4%), respectivamente, no grupo QTNA isolada. • O número de pacientes necessários para tratar para alcançar o benefício de sobrevida aos 5 anos e 10 anos foram 8,8 e 10,1, respectivamente. • A sobrevida foi consistentemente maior no grupo QTNA mais HTR em todos os subgrupos (idade, local, status de doença, definitivo / re-intervenção, R0, R1, R2, amputação, cirurgia prévia, sem ressecção, radioterapia, tamanho, grau e subtipo histológico), sem maior tratamento e interação subgrupo. As análises univariada e multivariada mostraram que além do tratamento, o grau e tamanho do tumor permaneceram como fatores prognósticos dominantes em termos de sobrevida.
PEZZI	• Foram analisados 46 pacientes, 33 eram do sexo masculino e 13 do sexo feminino. • Trinta tumores originaram-se na extremidade inferior e 16 na extremidade superior. Trinta e seis tumores (78%) eram proximais ao joelho ou ao cotovelo. • Dos 46 pacientes, 33 (72%) apresentavam tumor primário não tratado e 13 (28%) apresentaram recidiva local após terapia local.	• Estudo restrospectivo entre 1 de janeiro de 1979 e 31 de dezembro de 1985, com	• Quimioterapia pré-operatória com ciclofosfamida, adriamicina, dacarbazina ± vincristina)	• Resposta completa. • Resposta maior: 50% a 99% de redução no tamanho do tu mor • Resposta menor: diminuição no tamanho do tumor entre 15% e 50%. • Aumento no tamanho do tumor • Recorrência local após cirurgia • Metástase à distância • O tempo de sobrevida livre de doença metastática • Sobrevida global	• Um total de 18 pacientes (40%) responderam à quimioterapia e 27 pacientes (60%) não responderam. Cinco pacientes (11%) tiveram respostas completas, e seis pacientes (13%) tiveram respostas maiores (50% a 99% de redução no tamanho do tumor). • Sete pacientes (15%) tiveram respostas menores, com o tamanho do tumor diminuindo entre 15% e 50%. • Em 25 pacientes, os tumores apresentaram aumentaram aumento de tamanho (14 pacientes, 31%) ou permaneceram inalterados após a quimioterapia pré-operatória (11 pacientes, 24%). • Recorrência local ocorreu em 11 dos 45 pacientes que tiveram ressecções (24%): 6 dos 27 não respondedores e 5 dos 18 respondedores (p = NS). • Dez de 29 pacientes (34%) submetidos a ressecções de preservação de membros desenvolveram recidiva local, e apenas 1 dos 14 pacientes submetidos a amputação desenvolveu recorrência local (p <0,01). • Metástase à distância ocorreu em 21 dos 45 pacientes (47%) durante o período de acompanhamento. Apenas 4 dos 18 pacientes que responderam (22%) à quimioterapia pré-operatória desenvolveram metástases à distância, enquanto 17 dos 27 pacientes que não responderam (63%) desenvolveram doença metastática distante (p <0,001). • O tempo de sobrevida livre de doença metastática para entre os responderes e não respondedores a quimioterapia pré-operatória foi estatisticamente significativo favorável aos que receberam quimioterapia (p = 0,006). • Pacientes que responderam à quimioterapia pré-operatória tiveram uma chance significativamente maior de permanecer livre da doença, após ressecção cirúrgica, do que os não respondedores (p = 0,04). • Após uma média de 4,4 ciclos pré-operatórios, os pacientes que responderam à quimioterapia melhoraram significativamente a sobrevida global (mediana de 60 meses versus 32,7 meses; p = 0,02), sobrevida livre de doença (mediana 60 meses versus 15,1 meses; p = 0,04) e sobrevida livre de doença metastática à distância (mediana de 60 meses versus 28,5 meses; p = 0,006).
ROUESSE	• Foram analisados 34 pacientes, 19 mulheres e 15 homens.	• Estudo retrospectivo de série de casos	Protocolos de quimioterapia utilizados: • CYVADIC em oito pacientes (ciclofosfamida, 500 mg / m2 no dia 1; vincristina, 1 mg / m2 e adriamicina, 50 mg / m2 no dia 1; DTIC, 300 mg / m2 nos dias 1 a 3; dada a cada 28 dias); • DTIC, ciclofosfamida, cisplatina, adriamicina e vindesina (DCPAV), em 21 pacientes (DTIC, 200 mg / m2 nos dias 2 para 4; ciclofosfamida, 200 mg / m2 nos dias 2 a 4; cisplatina, 100 mg / m2 no dia 2; Adriamicina, 50 mg / m2 no dia 1; e vindesina 1,3 mg / m2 nos dias 1 e 2; dada a cada 28 dias); • Adriamicina e ifosfamida (AI) em 5 pacientes (adriamicina, 50 mg / m2 no dia 1 e ifosfamida,5 g / m2 no dia 1 (com MESNA) a cada 21 dias).	• Remissão completa (RC) • Remissão parcial (RP) diminuição maior que 50% da massa tumoral.	• RC ou RP foram observados em 13 pacientes (38,2%). • Vinte e quatro pacientes foram operados após dois a sete cursos de quimioterapia. Vinte e um pacientes foram submetidos a cirurgia conservadora (sem desarticulação) e • três pacientes foram submetidos a uma operação mutiladora (desarticulação). • Dezenove pacientes tinham excisão macroscópica completa; apenas 12, no entanto, apresentaram margens microscopicamente completas. • Após quimioterapia pré-operatória, cirurgia e radioterapia, 22 pacientes (64,6%) apresentaram resposta completa. • Entre os pacientes em que a RC não foi obtida a taxa de sobrevida de 2 anos foi de 18%, entre todos os pacientes (com ou sem RC) a taxa foi de 61% e, entre os que obtiveram RC a taxa foi de 80%. Neste último grupo, (22 de 34) o tempo de sobrevida livre de doença em 2 anos representa 60% do total do grupo, com um tempo médio de acompanhamento de 16 meses. • Eventos adversos grau 3 e 4 foram observados em 2 pacientes.

42. Tratamento com Denosumabe para tumores de células gigantes ósseo é efetivo?

Recomendação: Baseado nas evidências disponíveis, a eficácia do Denosumabe não pode ser comprovada, o que não permite sua indicação rotineira no tratamento dos tumores de células gigantes ósseo. Entretanto, a maioria dos especialistas concorda na sua indicação em casos de tumores mais agressivos (grau III), estimulando a ossificação da lesão e facilitando sua ressecção, além de considerá-lo uma terapia válida nos casos de lesões irressecáveis.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA IX

Introdução

Tumores de células gigantes representa em torno de 5% dos tumores ósseos benignos1 e é composto de células mononucleares citologicamente benignas, com formato ovais ou poliedros que são misturados com numerosas células gigantes parecidas com osteoclastos distribuídas uniformemente. É mais comumente encontrado no fêmur distal, na tíbia proximal e rádio distal e, quando incide na coluna axial, é mais frequentemente localizado no sacro3. Uma casuística com 115 pacientes constatou que as áreas mais frequentemente acometidas foram: metáfise distal do fêmur (22,6%), seguido da tíbia proximal (20%), mandíbula, (7,8%), e metáfise proximal do úmero e distal do rádio (6,9%). Recidiva local ocorreu em torno de 30% dos casos4.

Os tumores de células gigantes são classificados radiograficamente em 3 tipos5:

Grau I – tem um bordo bem marginado de uma borda fina de osso maduro, e o córtex está intacto ou levemente adelgaçado, mas não deformado.

Grau II – tem margens relativamente bem definidas, mas sem borda radiopaca; o córtex e a borda do osso reativo são bastante finos e moderadamente expandidos, mas ainda presentes. As lesões de grau II com uma fratura são classificadas separadamente.

Grau III – apresentam bordas difusas, sugerindo um crescimento rápido e possivelmente permeado; o tumor causa edema nos tecidos moles, mas não segue o contorno do osso e não é limitada por uma casca aparente de osso reativo.

Nos tumores de células gigantes as células estromais expressam altas concentrações de receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand (RANKL) e ativam células gigantes osteoclastos-like RANK positivo e seus precursores. O Denosumab é um anticorpo monoclonal humano que inibe RANKL, impedindo assim as interações entre RANK e RANKL e, portanto, destruição óssea induzida pelos tumores de células gigantes6.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/7 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

Não foi encontrado nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados nenhum ensaio clínico randomizado. Foram encontradas duas revisões sistemáticas de estudos retrospectivos8,9.

Jamshidi et al 20188

A primeira revisão sistemática de Jamshidi et al 20188 buscou artigos em inglês no PubMed e Bases de dados da Biblioteca Cochrane em 22 de outubro de 2016. Foram considerados como critério de inclusão todos os estudos avaliassem a eficácia do Denosumab (em qualquer dose ou frequência) para o tratamento de pacientes com tumores de células gigantes ósseo e que apresentassem ao menos um dos desfechos: ocorrência de eventos ósseos, sobrevida global, progressão global da doença ou efeitos adversos. Na avaliação da qualidade metodológica foi utilizado o instrumento de risco de viés da Cochrane Collaboration7. De um total de 925 estudos avaliados, apenas 1 estudo coorte e 9 séries de casos foram incluídos na metanálise. Nenhum estudo relatou ocorrência de eventos ósseos. Sobrevida global não foi avaliada em nenhum estudo. Melhora radiológica foi observada em 83% dos casos (IC 95% 72% a 90%). Recorrência da lesão foi observada em apenas 2% dos pacientes tratados.

Luengo-Alonso et al.9

Na revisão sistemática de Luengo-Alonso et al.9 foi realizada busca no PubMed, EMBASE e Biblioteca Cochrane e foram considerados como critérios de inclusão:

- Pacientes adultos (idade ≥ 18 anos de idade) com tumores de células gigantes tratado com Denosumab

- Se as características do tumor, abordagem terapêutica e

/ ou resposta e / ou resultados oncológicos / complicações foram descritos adequadamente

- Série de casos com mínimo de cinco pacientes

- Artigos publicados em inglês, espanhol ou francês.

A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada usando instrumento STROBE para estudos observacionais, mas apenas 9 dos 22 itens do instrumento foram utilizados para avaliação. Também nenhum ensaio clínico randomizado foi encontrado e todo os 19 estudos incluídos eram revisões retrospectivas de prontuários que relataram recidiva local, metástases, taxas de complicação e características na resposta ao tratamento após a terapia com Denosumab. Um total de 1095 pacientes foi incluído em todos os 19 estudos. A localização anatômica do tumor primário ou recorrente foi o seguinte: extremidade inferior 392 (35,8%), axial ou pélvico 253 (23,1%), extremidade superior 211 (19,2%), coluna 108 (9,8%) e outros 25 (2,2%). A duração do tratamento durou de 4 a 55 meses e todos usaram a dose de 120mg via subcutânea uma vez por mês. Dez estudos avaliaram a recorrência local e a sua frequência variou de 3% a 19%. A metanálise com os 10 estudos obteve uma taxa de recorrência de 9% (IC95% 6-12%). A ocorrência de metástase foi avaliada em 12 estudos e apenas um relatou a ocorrência de 1 caso de metástase entre 197 pacientes estudados (3% IC95% 1% a 7%). Oito dos 19 estudos relataram complicações, descrevendo 360 eventos adversos. Os eventos adversos mais comuns foram fadiga / dor muscular / artralgia / dor nas extremidades / dor nas costas, relatado por 185 pacientes. Outros eventos adversos relatados foram: cefaleia (n = 46), náusea (n = 40), infecção (n = 17), osteonecrose da mandíbula (n = 8), neuropatia periférica (n = 6), erupção cutânea (n = 5), fraturas atípicas do fêmur (n = 2) e transformação maligna (n = 1). Também foram relatados hipofosfatemia (n = 26) e hipocalcemia (n = 24).

Nova neoplasia malignidade primária também foi observado sendo um caso em que foi diagnosticado glioblastoma, um caso de osteossarcoma 3 meses após tratamento, um caso de tumor de células gigantes ósseo maligno após 7 meses de terapia, um caso de sarcoma pleomorfo indiferenciado.
Uma redução significativa na dor após o tratamento com Denosumab foi avaliada em 7 estudos, havendo melhora em 50-80% dos casos aos 6 meses nos casos cirúrgicos e 28-42% nos casos em que a cirurgia não foi possível.

Conclusão

A evidência é insuficiente para determinar se Denosumab é efetivo e seguro no tratamento de tumores de células gigantes ósseos.

Referências

1.Mendenhall WM, Zlotecki RA, Scarborough MT, Gibbs CP, Mendenhall NP. Giant cell tumor of bone. Am J Clin Oncol. 2006 Feb;29(1):96-9. 2.Raskin KA, Schwab JH, Mankin HJ, Springfield DS, Hornicek FJ. Giant cell tumor of bone. J Am Acad Orthop Surg. 2013 Feb;21(2):118-26. 3.Catalan J, Fonte AC, Lusa JRB, Oliveira AD, Melo ES, Justino JRO et al . Tumor de células gigantes ósseo: aspectos clínicos e radiográficos de 115 casos. Radiol Bras. 2006; 39(2): 119-122. 4.Sobti A, Agrawal P, Agarwala S, Agarwal M. Giant Cell Tumor of Bone – An Overview. Arch Bone Jt Surg. 2016 Jan;4(1):2-9. 5.Chawla S, Henshaw R, Seeger L, Choy E, Blay JY, Ferrari S, et al. Safety and efficacy of denosumab for adults and skeletally mature adolescents with giant cell tumour of bone: interim analysis of an open-label, parallel-group, phase 2 study. Lancet Oncol. 2013 Aug;14(9):901-8. 6.Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019. 7.Jamshidi K, Gharehdaghi M, Hajialiloo SS, Mirkazemi M, Ghaffarzadehgan K, Izanloo A. Denosumab in Patients with Giant Cell Tumor and Its Recurrence: A Systematic Review. Arch Bone Jt Surg. 2018 Jul;6(4):260-268. 8.Luengo-Alonso G, Mellado-Romero M, Shemesh S, Ramos-Pascua L, Pretell-Mazzini J. Denosumab treatment for giant-cell tumor of bone: a systematic review of the literature. Arch Orthop Trauma Surg. 2019 Mar 15. doi: 10.1007/s00402-019-03167-x

Referências da revisão sistemática de Jamshidi et al7.

1. Chawla S, Henshaw R, Seeger L, Choy E, Blay JY, Ferrari S, et al. Safety and efficacy of Denosumab for adults and skeletally mature adolescents with giant cell tumour of bone: interim analysis of an open-label, parallel-group, phase 2 study. Lancet Oncol. 2013;14(9):901–8. 2.Thomas D, Henshaw R, Skubitz K, Chawla S, Staddon K, Blay JY, et al. Denosumab in patients with giant-cell tumour of bone: an open-label, phase 2 study. Lancet Oncol. 2010;11(3):275–80. 3.Branstetter DG, Nelson SD, Manivel JC, Blay JY, Chawla S, Thomas DM, et al. Denosumab induces tumor reduction and bone formation in patients with giant-cell tumor of bone. Clin Cancer Res. 2012;18(16):4415–24. 4.Martin-Broto J, Cleeland CS, Glare PA, Engellau J, Skubitz KM, et al. Effects of denosumab on pain and analgesic use in giant cell tumor of bone: interim results from a phase II study. Acta Oncol. 2014;53(9):1173–9. 5.Ueda T, Morioka H, Nishida Y, Kakunaga S, Tsuchiya H, Matsumoto Y, et al. Objective tumor response to Denosumab in patients with giant cell tumor of bone: a multicenter phase II trial. Ann Oncol. 2015;26(10):2149–54. 6.Girolami I, Mancini I, Simoni A, Baldi GG, Simi L, Campanacci D, et al. Denosumab treated giant cell tumour of bone: a morphological, immunohistochemical and molecular analysis of a series. J Clin Pathol. 2016;69(3):240–7. 7.Rutkowski P, Ferrari S, Grimer RJ, Stalley PD, Dijkstra SP, Pienkowski A, et al. Surgical downstaging in an open-label phase II trial of denosumab in patients with giant cell tumor of bone. Ann Surg Oncol. 2015;22(9):2860–8. 8.Traub F, Singh J, Dickson BC, Leung S, Mohankumar R, Blackstein ME, et al. Efficacy of denosumab in joint preservation for patients with giant cell tumour of the bone. Eur J Cancer. 2016;59:1–12. 9.Rekhi B, Verma V, Gulia A, Nirmala A, Desai S, Juvekar SL, et al. Clinicopathological features of a series of 27 cases of post-denosumab treated giant cell tumors of bones: a single institutional experience at a tertiary cancer referral Centre, India. Pathol Oncol Res. 2017;23(1):157–64. 10. Wojcik J, Rosenberg AE, Bredella MA, Choy E, Hornicek FJ, Hornicek FJ, et al. Denosumab-treated giant cell tumor of bone exhibits morphologic overlap with malignant giant cell tumor of bone. Am J Surg Pathol. 2016;40(1):72-80.

Referências da revisão sistemática de Luengo-Alonso et al8

1.Thomas D, Henshaw R, Skubitz K, Chawla S, Staddon A, Blay J-Y et al. Denosumab in patients with giant-cell tumour of bone: an open-label, phase 2 study. Lancet Oncol 2010; 11(3): 275–280. 2.Branstetter DG, Nelson SD, Manivel JC, Blay J-Y, Chawla S, Thomas DM et al. Denosumab induces tumor reduction and bone formation in patients with giant-cell tumor of bone. Clin Cancer Res 2012; 18(16):4415–4424. 3.Rekhi B, Verma V, Gulia A, Jambhekar NA, Desai S, Juvekar SL et al. Clinicopathological features of a series of 27 cases of post-denosumab treated giant cell tumors of bones: a single institutional experience at a Tertiary Cancer Referral Centre, India. Pathol Oncol Res 2017; 23(1):157–164. 4.Goldschlager T, Dea N, Boyd M, Reynolds J, Patel S, Rhines LD et al. Giant cell tumors of the spine: has denosumab changed the treatment paradigm? J Neurosurg Spine 2015; 22(5):526–33. 5.Martin-Broto J, Cleeland CS, Glare PA, Engellau J, Skubitz KM, Blum RH et al. Effects of denosumab on pain and analgesic use in giant cell tumor of bone: interim results from a phase II study. Acta Oncol 2014; 53(9):1173–1179. 6.Müller DA, Beltrami G, Scoccianti G, Campanacci DA, Franchi A, Capanna R. Risks and benefits of combining denosumab and surgery in giant cell tumor of bone-a case series. World J Surg Oncol 2016; 14(1):281.
7. Palmerini E, Chawla NS, Ferrari S, Sudan M, Picci P, Marchesi E et al. Denosumab in advanced/unresectable giant-cell tumour of bone (GCTB): for how long? Eur J Cancer 2017; 76:118–24. 8.Roitman PD, Jauk F, Farfalli GL, Albergo JI, Aponte-Tinao LA. Denosumab-treated giant cell tumor of bone. Its histologic spectrum and potential diagnostic pitfalls. Hum Pathol 2017; 63:89–97. 9.Traub F, Singh J, Dickson BC, Leung S, Mohankumar R, Blackstein ME et al. Efficacy of denosumab in joint preservation for patients with giant cell tumour of the bone. Eur J Cancer 2016; 59:1–12. 10.Ueda T, Morioka H, Nishida Y, Kakunaga S, Tsuchiya H, Matsumoto Y et al. Objective tumor response to denosumab in patients with giant cell tumor of bone: a multicenter phase II trial. Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol 2015; 26(10):2149–2154. 11. Wojcik J, Rosenberg AE,

Bredella MA, Choy E, Hornicek FJ, Nielsen GP et al (2016) Denosumab-treated giant cell tumor of bone exhibits morphologic overlap with malignant giant cell tumor of bone. Am J Surg Pathol 2016; 40(1):72–80. 12.Rutkowski P, Ferrari S, Grimer RJ, Stalley PD, Dijkstra SPD, Pienkowski A et al. Surgical downstaging in an open-label phase II trial of denosumab in patients with giant cell tumor of bone. Ann Surg Oncol 2016; 22(9):2860–2868. 13.Borkowska A, Goryń T, Pieńkowski A, Wągrodzki M, JagiełłoWieczorek E, Rogala P et al. Denosumab treatment of inoperable or locally advanced giant cell tumor of bone. Oncol Lett 2016; 12(6):4312–8. 14.Boye K, Jebsen NL, Zaikova O, Knobel H, Løndalen AM, Trovik CS et al. Denosumab in patients with giant-cell tumor of bone in Norway: results from a nationwide cohort. Acta Oncol 2017; 56(3):479–83. 15.Chawla S, Henshaw R, Seeger L, Choy E, Blay J-Y, Ferrari S et al. Safety and efficacy of denosumab for adults and skeletally mature adolescents with giant cell tumour of bone: interim analysis of an open-label, parallel-group, phase 2 study. Lancet Oncol 2013; 14(9):901–8. 16.Deveci MA, Paydaş S, Gönlüşen G, Özkan C, Biçer ÖS, Tekin M. Clinical and pathological results of denosumab treatment for giant cell tumors of bone: prospective study of 14 cases. Acta Orthop Traumatol Turc 2017; 51(1):1–6. 17.Dubory A, Missenard G, Domont J, Court C. Interest of denosumab for the treatment of giant-cells tumors and aneurysmal bone cysts of the spine. About Nine Cases. Spine (Phila Pa 1976) 2016; 41(11):E654–E660. 18.Erdogan KE, Devecl MA, Paydas S, Gonlusen G. Morphologic evaluation of the effect of denosumab on giant cell tumors of bone and a new grading scheme. Pol J Pathol (Internet) 2016; 67(4):392–397. 19.Girolami I, Mancini I, Simoni A, Baldi GG, Simi L, Campanacci D et al. Denosumab treated giant cell tumour of bone: a morphological, immunohistochemical and molecular analysis of a series. J Clin Pathol 2016; 69(3):240–247

PUBMED

#1 «Giant Cell Tumors»[Mesh] OR (Cell Tumor*, Giant) OR (Giant Cell Tumor) OR (Tumor*, Giant Cell)
#2 «Denosumab»[Mesh] OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia
#3 «Surgical Procedures, Operative»[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery)
#4 Surgery
#5 #1 AND #2 AND #3
#6 #1 AND #2 AND #4

Limitis: Systematic Reviews e RCT

COCHRANE LIBRARY

#1 (Giant Cell Tumors) OR (Cell Tumor*, Giant) OR (Giant Cell Tumor) OR (Tumor*, Giant Cell)
#2 Denosumab OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia
#3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*)
OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*)
OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery)

PORTAL BVS

Base de dados
- LILACS (3)
- BRISA/RedTESA (2)
- BINACIS - AR (1)
- IBECS - ES (1)

#1 MH:»Tumores de Células Gigantes» OR (Tumores de Células Gigantes)
OR (Giant Cell Tumors) OR MH:C04.557.450.565.380$
#2 Denosumab OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia OR Denosumabe

43. A fratura atípica femural ocorre com mais frequência com qual medicação?

- **Alendronato?**
- **Risedronato?**
- **Ácido zoledronico?**
- **Ibandronato?**

Recomendação: As evidências existentes demostram que a fratura atípica femoral pode ocorrer com o uso de qualquer bifosfonato. Quanto maior o tempo de uso, maior o risco do evento acontecer. Existem fracas evidências que a fratura atípica possa ocorrer, mais provavelmente, com o uso do alendronato.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: 2B

Introdução

As fraturas femorais atípicas (FFA) são fraturas por estresse ou insuficiência que ocorrem no eixo femoral (ao longo da diáfise femoral, abaixo do trocânter menor e proximal ao alargamento supracondilar). Elas podem ocorrer em pessoas que estão ou não em tratamento para osteoporose. Em cerca de 70% dos casos, ocorre dor na coxa ou na virilha vários semanas ou meses antes da ocorrência da FFA.[1] Para classificar as fraturas de diáfise femoral como fraturas atípicas é necessário ao menos 4 dos 5 critérios a seguir: estar associada a um trauma mínimo ou nenhum trauma; a linha de fratura deve se originar no osso cortical lateral e ser transversal em sua orientação, embora possa se tornar oblíqua à medida que progride medialmente através do fêmur; as fraturas completas devem se estender por ambos as corticais e podem estar associadas a um pico medial (fraturas incompletas envolvem apenas o cortical lateral); não ser ou ser minimamente cominutiva; apresentar espessamento localizado periosteal ou endosteal da cortical lateral no local da fratura.[1,3] Os bisfosfonatos (BP) são considerados os medicamentos de primeira escolha no tratamento da osteoporose, são análogos de compostos de pirofosfato capazes de fixar em superfícies ósseas sujeitas a remodelação. Eles bloqueiam atividade de osteoclastos nesses locais, reduzem o turnover ósseo e aumentam a densidade óssea com um mecanismo diferente de ação em função da presença ou ausência de um aminoácido.[4] Inúmeros ensaios clínicos com os diferentes BP demonstraram diminuição na incidência de fratura vertebral e não vertebral e aumento na densidade mineral óssea.[5-10] Recentemente, no entanto, tem sido também demonstrado um risco aumentado de fratura atípica em usuários de BP o que tem sido explicado pela supressão aumentada da taxa de remodelação óssea. Os microdanos que estão normalmente presentes no dia-a-dia estimulam o início da remodelação óssea e podem se acumular com o uso dos BP e consequentemente poderiam levar à fratura por estresse no eixo femoral.[10] No entanto, ainda existem controvérsias com relação causa e efeito. A maior dúvida está relacionada a captação de BP que é maior nas vértebras e no colo femoral (rico em osso trabecular) do que na diáfise femoral. Portanto não está claro ainda por que os BP predisporiam a fraturas atípicas apenas na diáfise femoral[11].

Métodos

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foI extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: [“diphosphonates” (this term includes alendronate, clodronic acid, and etidronic acid) OR “bisphosphonate” OR “ibandronic acid” OR “pamidronate” OR “zoledronic acid” OR “risedronic acid”] AND [“femoral fractures” OR “femur fracture” OR “hip fractures” OR “diaphyseal AND femoral fracture” OR “atypical AND femoral fractures”] AND [“subtrochanteric” OR “diaphyseal” OR “midshaft” or “atypical”] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade.

Resultados

A busca de literatura localizou 108 referências na base de dados PUBMED,[7] na COCHRANE LIBRARY e 39 no PORTAL REGIONAL BVS. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade para responder a pergunta. Foram priorizadas revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados e estudos coorte prospectivos e retrospectivos. A fratura femoral atípica (FFA) é considerada uma complicação incomum mesmo como o uso prolongado (acima de 3 anos) de BP. Esse tipo de fratura é responsável por 1,1% de todas as fraturas, com uma taxa de incidência ajustada por idade de 1,8 a 113 casos por 100.000 pessoas ano (variando conforme exposição aos BP, respectivamente desde menor que 2 anos a 8–10 anos). O número necessário para causar dano é cerca de 1 por 2.000, por ano de uso de bisfosfonatos.[12,13] Apesar de ser uma complicação incomum, há evidências da associação entre o uso dos bisfosfonatos e fraturas atípicas. As FFAs entre os pacientes que tomam BP por mais de 10 anos podem chegar a 107,5 / 100.000 pessoas-ano. Foi documentado em um estudo que a incidência de FFA foi de 1,78 / 100.000 pessoas-ano entre pacientes com mais de 45 anos e que estavam recebendo bisfosfonatos por menos de 2 anos, enquanto para a duração da terapia com mais de 10 anos a taxa poderia ser tão alta quanto 107,5 / 100.000 pessoas-ano.[12,13] Entre os diferentes subtipos de bisfosfonatos, o alendronato oral foi considerado mais associado com FFA, embora também tenham sido relatados casos que receberam outro tipo de bisfosfonato.[12,13]

Em estudo de coorte realizado na Suécia com 12.777 mulheres com osteoporose comparando as pacientes que haviam feito uso de bisfosfonatos com as aquelas que não tinham, foi encontrado um risco relativo (RR) de fratura atípica ajustado à idade de 47,3 (IC 95%: 25,6 a 87,3) e aumento do risco absoluto de 5 casos por 10.000 pacientes-ano (IC 95%: 4 a 7), 78% dos pacientes e 10% dos controles receberam bisfosfonatos, A análise multivariada demonstrou a uma razão de chances (OR) de 33,3 (IC 95%: 14,3 a 77,8). O risco foi independente das condições coexistentes e do uso concomitante de outras drogas com efeitos conhecidos no osso. A duração do uso influenciou o risco (OR:1,3; IC 95%: 1,1 a 1,6) por 100 doses (diárias). Após a retirada do medicamento, o risco diminuiu em 70% ao ano desde o último uso (OR: 0,28; IC 95%: 0,21 a 0,38). 12 Uma comparação direta entre os usuários de bisfosfonatos revelou chance maior de fratura atípica em mulheres do que em homens (OR ajustado para multivariáveis=3,6; (IC95%: 2,5 a 5,3).[14] Revisão sistemática com metanálise com inclusão dez estudos (ensaios clínicos e estudos observacionais) (n = 658.497) demonstrou aumento estatisticamente significante do risco de fratura subtrocantérica ou diafisária com o uso de bisfosfonatos (OR=1.99,(IC95%:1.28–3.10); Fraturas subtrocantéricas apenas: OR = 2.71 (IC 95%: 1.86–3.95). Fraturas diafisárias: OR =2.06 (IC 95%: 1.70–2.50).[15] Estudo retrospectivo de avaliação de prontuários médicos e radiografias de 6.644 pacientes em tratamento para osteoporose, 196 (2,95%) apresentaram FFA (58 subtrocantéricas e 73 diafisárias). O uso de bisfosfonatos foi significativamente associado com FFAs (p <0,001, OR = 25,65; (IC 95%: 10,74-61,28). Todos os pacientes eram do sexo feminino, com idade média de 72 anos e 75,5% e foram expostos por um período médio de 5,2 anos (variação: 1 a 17 anos). Em ambos os grupos, o risco relativo ajustado foi maior para as mulheres do que para os homens, com um RR de 2,3 (IC 95%: 1,0-5,3) em não-usuários e um RR de 3,1 (IC 95%: 1,1-8,4) nos usuários. Nas mulheres, o aumento médio do risco absoluto com o uso de bisfosfonatos foi de 5 por 10.000 (IC 95%: 4 a 6) pacientes-ano. Nos homens foi de 2 por 10.000 (IC 95%: 0-3) paciente-ano. Nos usuários de bisfosfonatos 120 pacientes (a maioria) apresentaram fraturas femorais atípicas associadas ao uso de alendronato, enquanto 16 pacientes usaram risedronato. Em comparação com os usuários de risedronato, os usuários de alendronato tiveram um risco de uma fratura atípica duas vezes mais alta (RR = 1,9, IC 95%: 1,1-3,3).14,15 Esses mesmos autores descreveram que os usuários de alendronato tiveram um risco relativo de 1,9 (IC 95%: 1,1 a 3,3) em relação aos usuários de risedronato, o que, segundo eles, poderia estar relacionado a um maior efeito anti-reabsortivo do alendronato com as doses recomendadas.[16,17] A fratura atípica também vem sendo relatada com outras medicações, como por exemplo, com o anti-reabsortivo denosumabe, um anticorpo monoclonal humano IgG2 específico para o receptor ativador do fator nuclear kappa B-ligante (RANKL). Nove relatos de casos foram publicados sobre a ocorrência de FFA em pacientes que receberam denosumabe entre 2013 e 2016. O estudo FREEDOM, com 4500 mulheres na pós-menopausa, também demonstrou ser raro o número de FFA (1 a 10: 10.000 pacientes em uso de denosumabe por 30 meses).[18,19] Faz-se importante destacar que os bisfosfonatos reduzem substancialmente o risco de fratura em mulheres com osteoporose na pós-menopausa, e durações de tratamento de até 10 anos reduzem ainda mais o risco de fraturas vertebrais.[20] Embora as chances de ter um FFA sejam altas entre os usuários de BP em comparação com os não usuários o risco absoluto permanece baixo, variando de 0,3 a 5 fraturas por 10.000 pessoas-ano. A Agência de Medicamentos e Alimentos dos EUA (FDA) e a Agência Europeia de Medicamentos (EMA) não restringiram a duração do uso de bisfosfonatos, mas ambos recomendam a reavaliação periódica da necessidade de terapia continuada, particularmente após 3-5 anos (FDA) ou ≥5 anos (EMA). 18,19 Os pacientes com baixo risco de fratura osteoporótica podem ser candidatos à interrupção, enquanto os pacientes com maior risco podem se beneficiar do tratamento continuado.[20-22]

Conclusão

Fratura atípica femoral apesar de ser um evento raro está associada ao uso prolongado dos bifosfonatos e também ao uso do denosumabe, quanto maior o tempo de uso maior o risco do evento acontecer, a prevalência é maior na mulheres, todo paciente em uso prolongado deve ser reavaliado periódicamente para estabelecer a necessidade de manter o uso do medicamento.

Referências

1-Donnelly E, Saleh A, Unnanuntana A, Lane JM. Atypical Femoral Fractures: Epidemiology, Etiology, and Patient Management. Curr Opin Support Palliat Care. 2012; 6(3): 348–354. 2- Camacho P, Petak SM, Binkley N, Clarke BL, Harris ST, Hurley DL, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of endocrinology. Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis — 2016- Executive Summary. Endocr Pract 2016, 22(9): 1111-1118. 3 Shane E, Burr D, Ebeling PR, Abrahamsen B, Adler RA, Brown TD, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. J Bone Miner Res 2010;25:2267-94. 4- Nuti R, Brandi ML, Checchia G, Di Munno O, Dominguez L, Falaschi P, Fiore CE, et al. Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures. Intern Emerg Med 2019; 14:85–102. 5.Harrington JT, Ste-Marie LG, Brandi ML et al Risedronate rapidly reduces the risk for nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. Calcif Tissue Int 2004;74:129–135 17. 6. Pols HA, Felsenberg D, Hanley DA et al Multinational, placebo-controlled, randomized trial of the effects of alendronate on bone density and fracture risk in postmenopausal women with low bone mass: results of the FOSIT study. Fosamax International Trial Study Group. Osteoporos Int1999; 9:461–468 7. Levis S, Quandt SA, Thompson D, Scott J, Schneider DL, Ross PD, Black D, Suryawanshi S, Hochberg M, Yates J, FIT Research Group Alendronate reduces the risk of multiple symptomatic fractures: results from the fracture intervention trial. Journal of the American Geriatrics Society. 2002;50(3):409–415. 8. Watts NB, Josse RG, Hamdy RC, Hughes RA, Manhart MD, Barton I, Calligeros D, Felsenberg D. Risedronate prevents new vertebral fractures in postmenopausal women at high risk. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 2003;88(2):542–549. 9. Mackey DC, Black DM, Bauer DC, McCloskey EV, Eastell R, Mesenbrink P, Thompson JR, Cummings SR. Effects of antiresorptive treatment on nonvertebral fracture outcomes. Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research. 2011;26(10):2411–2418. 10. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, Cosman F, Lakatos P, Leung PC, Man Z, Mautalen C, Mesenbrink P, Hu H, Caminis J, Tong K, Rosario-Jansen T, Krasnow J, Hue TF, Sellmeyer D, Eriksen EF, Cummings SR, HORIZON Pivotal Fracture Trial Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. The New England journal of medicine. 2007;356(18):1809–1822. 11- Khan AA, Kaiser S. Atypical femoral fracture. CMAJ 2017; 189(14):E542. 12-Zheng, N., Tang, N. & Qin, L. Atypical femoral fractures and current management. J. Orthop. Transl. 2016 7: 7–22. 13y-Dell RM, Adams AL, Greene DF, Funahashi TT, Silverman SL, Eisemon EO, et al. Incidence of atypical nontraumatic diaphyseal fractures of

the femur. J Bone Miner Res 2012;27:2544-50. 14-Schilcher, J., Michaëlsson, K. & Aspenberg, P. Bisphosphonate Use and Atypical Fractures of the Femoral Shaft. N. Engl. J. Med. 2011; 364:1728–1737. 15-Lee, S. et al. Increased risk for atypical fractures associated with bisphosphonate use. Fam. Pract.2005; 32: 276–281. 16- S.-J., L. et al. Incidence, risk factors, and fracture healing of atypical femoral fractures: a multicenter case-control study. Osteoporos. Int. 2018; 29(11):2427-2435. 17-Schilcher, J., Koeppen, V., Aspenberg, P. & Michaëlsson, K. Risk of atypical femoral fracture during and after bisphosphonate use: Full report of a nationwide study. Acta Orthop. 2015; 86:100–107. 18-Shane E, Burr D, Abrahamsen B, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research. J. Bone Miner. Res.2014; 29: 1–23. 19- Ismail, A., Bekhet, A. H., Abushouk, A. I., Mirbaha, S. & Baratloo, A. Denosumab and atypical femoral fractures: A scoping literature review. Trauma Mon.2018; 23(1) :e42869.. 20- Byun, J.-H. et al. The Efficacy of Bisphosphonates for Prevention of Osteoporotic Fracture: An Update Meta-analysis. J. Bone Metab.2017; 24(1):37-49. 21- Lee, Y. J., Park, C. H., Lee, Y.-K., Ha, Y.-C. & Koo, K.-H. Which Bisphosphonate? It's the Compliance!: Decision Analysis. J. Bone Metab. 2016; 23(2):79-83. 22 Anagnostis P, Paschou SA, Mintziori G , Drug holidays from bisphosphonates and denosumab in postmenopausal osteoporosis: EMAS position statement. Maturitas. 2017;101:23-30

44. Após os 2 anos de uso da teriparatida no tratamento da osteoporose, qual deve ser a sequência de tratamento?
• Risedronato?
• Denosumabe?
• Ácido Zoledronico?

Recomendação: As evidências disponíveis atualmente na literatura sugerem que entre as opções acima o denosumabe é o mais indicado para terapia sequencial após os dois anos de uso de teriparatida.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: 1B: ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Introdução

Entre os tratamentos para osteoporose a Teriparatide (hormônio da paratireoide-PTH) se destaca por apresentar efeito anabólico por sua ação nos receptores PTHrP presentes nos osteoblastos e está indicada no tratamento da osteoporose com moderado e alto risco de fraturas. Os resultado dos ensaios clínicos com Teriparatide demonstram um redução importante no risco de fraturas vertebrais e não vertebrais e aumento expressivo na densidade mineral óssea. No entanto, por segurança o período máximo de uso do Teriparatide é por 24 meses. Após esse período um novo tratamento deve ser instituído para não ocorrer perda do resultado alcançado. O conceito de terapia sequencial é atual e controverso, e muitas dúvidas existem com relação ao melhor tratamento a ser realizado após a interrupção da Teriparatida[1-4].

Método

A busca foi realizada em 05 de julho de 2019 nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação).

O vocabulário oficial foi identificado e extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh.

O método adotado para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR) e ensaios clínicos randomizados.Os termos utilizados nas buscas encontram-se na tabela abaixo, que elenca a descrição da estratégia de busca e os resultados em cada base de dados:

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 Fracture #2 Bone Density #3 #1 OR #2 #4 Osteoporosis #5 #3 AND #4	44
PUBMED	#1 “Osteoporosis”[Mesh] OR (Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss) OR (Age-Related Bone Losses) OR (Bone Loss, Age Related) OR (Bone Losses, Age-Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related) #2 “Osteoporosis, Postmenopausal”[Mesh] OR (Perimenopausal Bone Loss) OR (Bone Loss, Postmenopausal) OR (Bone Losses, Postmenopausal) OR (Postmenopausal Bone Losses) OR (Osteoporosis, Post-Menopausal) OR (Osteoporoses, Post-Menopausal) OR (Osteoporosis, Post Menopausal) OR (Post-Menopausal Osteoporoses) OR (Post-Menopausal Osteoporosis) OR (Postmenopausal Osteoporosis) OR (Osteoporoses, Postmenopausal) OR (Postmenopausal Osteoporoses) OR (Bone Loss, Perimenopausal) OR (Bone Losses, Perimenopausal) OR (Perimenopausal Bone Losses) OR (Postmenopausal Bone Loss) #3 #1 OR #2 #4 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture, Torsion) OR (Fractures, Torsion) OR (Torsion Fracture) #5 “Bone Density”[Mesh] OR (Bone Densities) OR (Density, Bone) OR (Bone Mineral Density) OR (Bone Mineral Densities) OR (Density, Bone Mineral) OR (Bone Mineral Content) OR (Bone Mineral Contents) #6 #4 OR #5 #3 AND #6 Filters activated: Systematic Reviews, published in the last 5 years, Humans, Aged: 65+ years.	45

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:Osteoporose OR Osteoporose* OR Osteoporosis OR MH:C05.116.198.579 OR MH: C18.452.104.579 #2 MH:"Fraturas ósseas" OR (Fracturas óseas) OR (Fractures, bonés) OR Fratura* OR Fractura OR Fracture OR (Fraturas de Ossos) OR MH: C26.404 #3 MH:"Densidade óssea" OR (Bone density) OR (Densidad ósea) OR (Conteúdo mineral ósseo) OR (Densidade mineral óssea) OR G11.427.100 tw:(tw:(tw:((tw:(mh:osteoporose OR osteoporose* OR osteoporosis OR mh:c05.116.198.579 OR mh: c18.452.104.579)) AND (tw:(mh:"Fraturas ósseas" OR (fracturas óseas) OR (fractures, bonés) OR fratura* OR fractura OR fracture OR (fraturas de ossos) OR mh: c26.404 OR mh:"Densidade óssea" OR (bone density) OR (densidad ósea) OR (conteúdo mineral ósseo) OR (densidade mineral óssea) OR g11.427.100))) AND (mj:("Osteoporose" OR "Fraturas por Osteoporose" OR "Densidade Óssea" OR "Difosfonatos" OR "Fraturas da Coluna Vertebral" OR "Fraturas Ósseas" OR "Osteoporose Pós-Menopausa" OR "Fraturas por Compressão" OR "Vitamina D") AND type_ of_study:("systematic_reviews") AND limit:("humans" AND "aged") AND year_cluster:("2017" OR "2016" OR "2014" OR "2015"))) AND (instance:"regional")) AND (instance:"regional")	300

Resultados

A busca de literatura localizou 237 referências, das quais foram eliminadas as duplicidades, artigos de baixa qualidade metodológica, estudos pré-clínicos (ciência básica, ensaios em animais, in vitro, etc) e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise. Dessa maneira foram priorizadas as evidências mais recentes e de melhor qualidade metodológica, das quais as informações extraídas seguem abaixo. Os bifosfonatos impregnam-se na matriz óssea e são capazes de recircular por muitos anos, acredita-se que o seu uso possa influenciar negativamente na resposta terapêutica com uso subsequente de agentes anabólicos, particularmente os análogos de PTH. Isso se deve ao fato de que o mecanismo de ação desses últimos depende da reabsorção óssea. Há evidências de que o efeito da Teriparatida é atenuado quando administrada em pacientes que fizeram uso prévio de bifosfonatos (a redução do efeito é ainda mais evidente no quadril do que na coluna). Além disso, os pacientes tratados previamente com os bifosfonatos cuja meia-vida esquelética é mais longa apresentaram efeito inibitório ainda mais intensos sobre a terapia anabólica do que aqueles que utilizaram medicamentos da mesma classe cuja duração do efeito é sabidamente mais curta.[3,-,5] O uso de Teriparatida comparado com placebo por 24 meses (ensaio clinico randomizado) reduziu novas fraturas vertebrais (RR 0.35; IC 0.22 , 0.55) e fraturas não vertebrais (RR 0.54; IC 0.37 - 0.79) e aumentou a densidade mineral óssea total (RR 3.1; IC 1.65 - 4.55); coluna lombar (RR 9.6; IC 7.79 - 9.41) e fêmur (RR 3.6; CI 2.75 a 4.45), No entanto após a suspensão do Teriparatida ocorre rapidamente perda da massa óssea. 1,6 Black at al realizaram um ensaio clínico randomizado e demonstraram que o uso do Alendronato oral por um ano foi eficaz em prevenir a perda da massa óssea após o uso por um ano do Teriparatida com incremento adicional na densidade mineral óssea. 7 Resultados semelhantes foram demonstrados com o uso de Raloxifeno após a interrupção do uso de Teriparatida no qual houve manutenção e aumento da densidade mineral óssea na coluna e no quadril respectivamente.[5]

Leder at al demonstroram através da realização de ensaio clínico randomizado e posterior seguimento que o tratamento sequencial com Denosumabe após uso de Teriparatida aumentou a densidade mineral óssea, reduziu a concentração de marcadores de reabsorção óssea e sustentou os marcadores de formação óssea, quando comparado com o uso de bifosfonatos orais por 12 meses.,8,9 Esse efeito foi mais pronunciado na coluna lombar do que no fêmur . 9 A utilização de denosumabe por dois anos, após o tratamento com teriparatida por 2 anos aumentou a densidade mineral óssea da coluna em 9,4% (um aumento total de densidade mineral óssea de 18,3% em 4 anos) e também aumentou a densidade mineral óssea no quadril em 4,8% (um aumento total de 6,6% em 4 anos), esse aumento foi significativamente maior do que o obtido com o uso de bisfosfonatos . 10 As mulheres que receberam 2 anos de Denosumabe e depois mudaram para 2 anos de Teriparatida apresentaram após 6 meses da mudança da droga, um declínio na densidade mineral óssea da coluna, e houve ainda uma perda de massa óssea mais extensa e progressiva no quadril e no rádio distal. Além disso, a mudança do tratamento com denosumabe para a teriparatida resultou em aumento da remodelação óssea, como pode ser evidenciado pelos aumentos contínuos na concentração de osteocalcina sérica e no telopeptídeo-C a níveis superiores a 200% acima da linha de base original. [11,12]. O aumento de DMO se mostrou significativamente maior quando o tratamento sequencial após teriparatida foi realizado com denosumabe ao invés de alendronato e outros bisfosfonatos na coluna lombar (6.2 vs.2.6 %; p< 0.01), quadril total (4.2 vs. 1.1 %; P < 0.05), e colo do fêmur (3.5 vs.1.4 %; p< 0.05). A substituição de teriparatide por denosumabe também reduziu os marcadores de reabsorção óssea séricos.[5,8]

Conclusão

Grandes aumentos na massa óssea podem ser alcançados com uso inicial de um agente anabólico seguido por um antirreabsortivo. Apesar de ainda não existirem dados de fraturas para respaldar o uso de tratamento anabólico/ antirreabsortivos, o uso de denosumabe após término de 2

anos de teriparatida tem se mostrado promissor e deve ser considerado em pacientes com alto risco de fraturas por fragilidade.

Referências

1. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med. 2001;344(19):1434-41. 2. Marcus R, Wang O, Satterwhite J, Mitlak B. The skeletal response to teriparatide is largely independent of age, initial bone mineral density, and prevalent vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis. J Bone Miner Res. 2003;18(1):18-23. 3.Compston, J. E., McClung, M. R. & Leslie, W. D. Osteoporosis. Lancet 2019; 393, 364–376. 4. Yedavally-Yellayi, S., Ho, A. M. & Patalinghug, E. M. Update on Osteoporosis. Prim. Care - Clin. Off. Pract. 2019; 46, 175–190. 5.Eastell, R. et al. Sequential treatment of severe postmenopausal osteoporosis after teriparatide: final results of the randomized, controlled european study of forsteo (EUROFORS). J. Bone Miner. Res. 24, 726–736 (2009). 6. Leder BZ, Neer RM, Wyland JJ, Lee HW, Burnett-Bowie SM,Finkelstein JS. Effects of teriparatide treatment and discontinuationin postmenopausal women and eugonadal men with osteoporosis.J Clin Endocrinol Metab. 2009;94(8):2915–21. 7.-Black DM, Bilezikian JP, Ensrud KE, et al. One year of alendronate after one year of parathyroid hormone (1-84) for osteoporosis. N Engl J Med. 2005;353(6):555–65. 8.Ebina, K. et al. The effects of switching daily teriparatide to oral bisphosphonates or denosumab in patients with primary osteoporosis. J. Bone Miner. Metab. 35, 91–98 (2017). 9.Kocjan, T. et al. The effect of denosumab or bisphosphonates in women with severe postmenopausal osteoporosis after completion of teriparatide treatment. Endocr. Abstr. 2017, 2017–2020 (2017). 10. Tsai, J. N. et al. Teriparatide and denosumab, alone or combined, in women with postmenopausal osteoporosis: The DATA study randomised trial. Lancet 382, 50–56 (2013). 11. Leder, B. Z. Optimizing Sequential and Combined Anabolic and Antiresorptive Osteoporosis Therapy. JBMR Plus 2, 62–68 (2018). 12. Leder, B. Z. et al. Denosumab and teriparatide transitions in postmenopausal osteoporosis (the DATA-Switch study): Extension of a randomised controlled trial. Lancet 386, 1147–1155 (2015).

45. Na vigência de fratura vertebral por fragilidade óssea, qual das medicações seria a mais efetiva?
• Denosumabe?
• Teriparatida?
• Ácido Zoledônico?

Recomendação: As evidências disponíveis indicam que os bisfosfonatos são as drogas de primeira linha para o tratamento de osteoporose clínica segundo a maior parte das referências mundiais, pelo custo mais baixo e maior representatividade em ensaios clínicos. No entanto, o denosumabe desponta como opção alternativa de primeira linha pela boa tolerabilidade, ausência de necessidade de interrupção por tempo de uso e pelo custo semelhante ao ácido zolendrônico. Teriparatide, por sua vez, ficaria restrito ao uso como terapia inicial para os casos de osteoporose grave com alto e muito alto risco de fraturas devido ao seu custo elevado, apesar de indícios de maior redução relativa do risco de fratura e maior incremento da densidade mineral óssea após 2 anos de uso.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: 1B

Introdução

Osteoporose é um transtorno do metabolismo ósseo caracterizado por diminuição da densidade mineral e alteração da microarquitetura óssea, com consequente aumento do risco de fraturas após traumas de baixo impacto.[1-3] Estima-se que cerca de 50% das mulheres apresentarão alguma fratura por fragilidade na pós menopausa.[4] A ocorrência de fratura vertebral por fragilidade define a osteoporose clínica (mesmo na ausência de osteoporose densitométrica) e é considerada um marcador de risco eminente para novas fraturas, inclusive de fêmur, a qual está associada a altos índices de desabilidade e morte.(1) Portanto, fratura vertebral por trauma ausente ou de baixo impacto é uma indicação de tratamento farmacológico com o objetivo de reduzir o alto risco de novos eventos. O arsenal terapêutico disponível é vasto e composto por medicações antirreabsortivas e anabólicas. Esta revisão se propões a descrever as evidências mais atuais para a escolha da melhor terapia de primeira linha.[1-4]

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Osteoporosis"[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal"[Mesh]; "Fractures, Bone"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade.

Resultados

PUBMED = #1 "Spinal Fractures"[Mesh] OR (Fracture*, Spinal) OR (Spinal Fracture) OR (Hangman* Fracture) OR (Fracture, Hangman) OR (Hangman's Fracture) OR (Fracture, Hangman's)#2 "Denosumab"[Mesh] OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia#3 "Teriparatide"[Mesh] OR (hPTH (1-34)) OR (Human Parathyroid Hormone (1-34)) OR Parathar OR (Teriparatide Acetate) OR Forteo#4 "Zoledronic Acid"[Mesh] OR (2-(Imidazol-1-yl)-1-hydroxyethylidene-1,1-bisphosphonic acid) OR (CGP 42446A) OR (CGP-42446) OR (CGP 42446) OR (CGP42446) OR (CGP-42'446) OR (CGP42'446) OR (CGP 42'446) OR Zometa OR (Zoledronic Acid Anhydrous) OR Zoledronate #5 #2 OR #3 OR #4 #6 #1 AND #5 Filters activated: Clinical Trial, Controlled Clinical Trial, Guideline, Meta-Analysis, Multicenter Study, Observational Study, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Systematic Reviews, Humans.Clear all to show 152 items. COCHRANE LIBRARY = 226 #1 (Spinal Fractures) OR (Fracture*, Spinal) OR (Spinal Fracture) OR (Hangman* Fracture) OR (Fracture, Hangman) OR (Hangman's Fracture) OR (Fracture, Hangman's) #2 Denosumab OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia #3 Teriparatide OR (hPTH (1 34)) OR (Human Parathyroid Hormone (1 34)) OR Parathar OR (Teriparatide Acetate) OR Forteo #4 (Zoledronic Acid) OR (2 (Imidazol 1 yl) 1 hydroxyethylidene 1 1 bisphosphonic acid) OR (CGP 42446A) OR (CGP 42446) OR (CGP 42446) OR (CGP42446) OR (CGP 42 446) OR (CGP42 446) OR (CGP 42 446) OR Zometa OR (Zoledronic Acid Anhydrous) OR Zoledronate #5 #2 OR #3 OR #4#6 #1 AND #5

EMBASE = #1 'spine fracture'/exp OR (fracture, spine) OR (fracture, vertebra) OR (spinal fracture) OR (spinal fractures) OR (vertebra fracture) OR (vertebral fracture) #2 'denosumab'/exp OR (amg 162) OR (amg162) OR amgiva OR prolia OR xgeva #3 'parathyroid hormone[1 34]'/exp OR (bovine parathyroid hormone [1 34]) OR (chs 13340) OR (chs13340) OR forsteo OR forteo OR (ly 333334) OR (ly333334) OR movymia OR parathar OR (parathormone 1 34) OR (parathormone 1 34) OR (parathormone (1 34)) OR (parathormone [1 34]) OR (parathyroid hormone 1 34) OR (parathyroid hormone 1 34) OR (parathyroid hormone [1 34]) OR (parathyroid hormone [1 34]) OR (parathyroid hormone (1 34)) OR (parathyroid hormone [1 34]) OR (parathyroid hormone [1 34] peptide) OR (pth [1 34]) OR (sun e3001) OR (sune3001) OR teriparatide OR (teriparatide (rDNA origin)) OR (teriparatide acetate) OR (teriparatide recombinant human) OR terrosa
#4 'zoledronic acid'/exp OR (1 hydroxy 2 (1 imidazolyl) 1, 1 ethanebisphosphonic acid) OR (1 hydroxy 2 (1h imidazol 1 yl) ethylidenebisphosphonic acid) OR (1 hydroxy 2 (imidazol 1 yl) ethylidenebisphosphonic acid) OR aclasta OR (cgp 42446) OR (cgp 42446A) OR (cgp42446) OR (cgp42446a) OR orazol OR reclast OR (zol 446) OR (zol446) OR zoledronate OR (zoledronate disodium) OR (zoledronate trisodium) OR

(zoledronic acid disodium salt hydrate) OR (zoledronic acid hydrate) OR (zoledronic acid monohydrate) OR zomera OR zometa #5 #2 OR #3 OR #4 #6 #1 AND #5
PORTAL REGIONAL BVS = #1 MH:Fraturas da Coluna Vertebral OR (Fraturas da Coluna Vertebral) OR (Fracturas de la Columna Vertebral) OR (Spinal Fractures) OR (Fratura de Hangman) OR (Fraturas Vertebrais) OR MH:C26.117.500.500$ OR MH:C26.404.812$#2 MH:Denosumab OR Denosumab OR Denosumabe OR Prolia OR MH:D12.776.124.486.485.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.124.790.651.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.377.715.548.114.224.200.782$
#3 MH:Teriparatide OR Teriparatide OR Teriparatido OR Teriparatida OR (Hormônio (1-34) Paratireóideo Humano) OR (Hormônio (1-34) da Paratireoide Humana) OR (Hormônio Paratireóideo Humano (1-34)) OR (hPTH (1-34)) #4 MH:Zoledronic Acid OR (Zoledronic Acid) OR (Ácido Zoledrónico) OR (CGP 42'446) OR (CGP 42446A) OR (CGP-42'446) OR (CGP-42446) OR Zoledronato OR Zometa OR (Ácido 2-(Imidazol-1-il)-1-Hidroxietilideno-1,1-Bisfosfônico) OR (Ácido Zoledrônico Anidro) OR MH:D02.705.429.500.942$ OR MH:D03.383.129.308.990$ #5 #2 OR #3 OR #4 #6 #1 AND #5 Denosumab OR Denosumab OR Denosumabe OR Prolia OR MH:D12.776.124.486.485.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.124.790.651.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.377.715.548.114.224.200.782$ OR MH:Teriparatide OR Teriparatide OR Teriparatido OR Teriparatida OR (Hormônio (1-34) Paratireóideo Humano) OR (Hormônio (1-34) da Paratireoide Humana) OR (Hormônio Paratireóideo Humano (1-34)) OR (hPTH (1-34)) OR MH:Zoledronic Acid OR (Zoledronic Acid) OR (Ácido Zoledrónico) OR (CGP 42'446) OR (CGP 42446A) OR (CGP-42'446) OR (CGP-42446) OR Zoledronato OR Zometa OR (Ácido 2-(Imidazol-1-il)-1-Hidroxietilideno-1,1-Bisfosfônico) OR (Ácido Zoledrônico Anidro) OR MH:D02.705.429.500.942$ OR MH:D03.383.129.308.990$

A busca de literatura localizou na base de dados PUBMED = 152, EMBASE=505, PORTAL REGIONAL BVS =2 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram priorizadas as evidências de melhor qualidade para responder à pergunta. Revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados e estudos coorte prospectivos. A Sociedade Europeia de Osteoporose recomenda como primeira opção para tratamento de mulheres na pós menopausa com alto risco de fratura os bisfosfonatos em geral, devido à custo-efetividade e vasta literatura referente ao uso dessas drogas. No entanto, ressalta que o ibandronato não previne fraturas não vertebrais ou de quadril e que o tratamento com todos os medicamentos dessa classe deve ser submetido a avaliação de interrupção (férias) pelo aumento do risco de fratura atípica após 5 anos do uso oral e 3 anos do uso venoso.[5] O ácido zoledrônico é um bisfosfonato venoso e tem maior potência antirreabsortiva quando comparado aos bisfosfonatos orais. Existem diversos estudos demonstrando a eficácia dessa droga não apenas na melhora da densidade mineral óssea, mas na redução do risco de novas fraturas por fragilidade. Em 2017 Nakamura relatou que a incidência de novas fraturas vertebrais morfométricas após 2 anos de tratamento foi de 3% (10/330) no grupo intervenção (ácido zolendrônico), enquanto no grupo placebo foi de 8.9 % (29/327), sendo essa diferença estatisticamente significativa (p=0.0016). Nesse estudo a incidência cumulativa de qualquer fratura clínica foi reduzida em 54% no grupo do ácido zolendrônico em comparação com o grupo placebo.(6) Anteriormente, Black descreveu em um estudo com 7.765 mulheres que três anos de infusão anual de ácido zoledrônico foi eficaz em reduzir o risco de fratura vertebral morfométrica em 70% em comparação com placebo (3,3% no grupo ácido zoledrônico versus 10,9% no grupo placebo; risco relativo, 0,30; IC 95% 0,24 a 0,38). O risco de fratura de quadril, por sua vez, foi reduzido em 41% (1,4% no grupo ácido zolendrônico versus 2,5% no grupo placebo; razão de risco 0,59; IC 95% 0,42 a 0,83). Fraturas não-vertebrais, fraturas clínicas e fraturas vertebrais clínicas foram reduzidas em 25%, 33% e 77%, respectivamente (p<0,001 para todas as comparações) [7] Resultado semelhante foi publicado por Geusens em 2007, relatou em ensaio clínico randomizado com inclusão de 7765 mulheres com osteoporose na pós-menopausa, redução de 41% no risco de fraturas de quadril, 25% de fraturas não vertebrais e em 70% de fraturas vertebrais após 3 anos de uso anual de ácido zolendrônico endovenoso comparado com placebo. [8] O denosumabe é um anticorpo monoclonal com elevada afinidade e especificidade ao RANK ligante de forma que evita a ativação do seu receptor RANK na superfície de precursores dos osteoclastos e dos osteoclastos, reduzindo a reabsorção óssea no osso cortical e trabecular. O estudo pivotal do denosumabe (FREEDOM) é um ensaio clínico randomizado placebo-controlado multicêntrico que avaliou 7868 mulheres com osteoporose pós-menopausa e idades entre 60 e 90 anos. O seguimento inicial foi de 36 meses e 24% da amostra incluída possuía fratura vertebral prévia. A incidência de fratura vertebral no grupo denosumabe foi de 2.3% (86), enquanto o grupo placebo apresentou 7.2% (264), o que reflete uma redução do risco relativo 68% (P < 0,001). O grupo intervenção apresentou redução de fraturas não vertebrais de 6.5% contra 8.0% do grupo controle, com redução relativa de 20%. O risco de fratura de quadril teve uma redução relativa de 40%.[9] Em relação ao uso de denosumabe especificamente em paciente com fraturas prévias Boonen publicou em 2011 um estudo que encontrou uma redução significativa do risco de novas fraturas em mulheres com fraturas vertebrais prevalentes múltiplas e / ou graves (placebo de 16,6% versus denosumabe a 7,5%; P <0,001). [10] Austin em 2012, demonstrou que o denosumabe foi capaz de diminuir o risco de novas fraturas vertebrais em 68% (p <0,0001) e de fratura não-vertebrais em 20% (p = 0,01) após 36 meses de tratamento quando comparado com placebo.[11] Palacios em 2015, corroborou esses achados com um estudo que demonstrou redução do risco de uma segunda fratura por fragilidade em 39% (incidência de 17,3% vs. 10,5%; p <0,0001) no grupo denosumabe quando comparado ao placebo. [12]

Dessa forma, o denosumabe é colocado como alternativa de tratamento inicial, sendo considerado como a droga de primeira escolha no caso de disfunção renal (e ausência

de doença óssea adinâmica). Além disso, extensão do FREEDOM demosntrou que após 10 anos de tratamento se mantém ganhos contínuos de DMO da coluna lombar e fêmur, assim como se mantém benefício na redução do risco de fraturas. No entanto, é preciso ter atenção ao fato de que esse fármaco não deve ser interrompido sem terapia sequencial, pelo risco de perda rápida de densidade óssea e alto risco de fraturas após descontinuação isso ocorre devido ao rebote do remodelamento ósseo. Além de alternativa de primeira linha, o denosumabe também pode ser utilizado em caso de falha intolerância ou contraindicação ao uso de bisfosfonatos. [7] A teriparatida é um agente anabólico análogo do paratorhormônio (PTH) geralmente empregado na falha terapêutica com antirreabsortivos. Neer avaliou 1.637 mulheres na pós-menopausa com idade média de 69 anos com histórico de duas fraturas vertebrais não traumáticas leves ou uma fratura moderada e relatou redução do risco de novas fraturas vertebrais (RR:0,35 IC 0.22-0.55) e não vertebrais (RR 0.54; IC 0.37 to 0.79). (13) Crans em 2004, em ensaio clínico randomizado demonstrou que o uso de teriparatide com mediana de 19 meses de tratamento reduziu o risco de novas fraturas vertebrais em 86% (P <0,001). Os eventos ocorreram em 21 de 448 pacientes (4,7%) no grupo placebo em comparação com 3 de 444 pacientes (0,7%) no grupo teriparatida (NNT:25). [14] Nakano em 2014, corroborou esses achados e demonstrou uma redução significativa do risco de novas fraturas em pacientes com 1 fratura vertebral prévia (RR 0,08, p = 0,015) e no grupo com pacientes com 2 ou mais fraturas (RR 0,29, p = 0,009) quando comparado o uso de teriparatide com placebo. [15] Harvey em 2015, relatou que o tratamento com teriparatide reduziu a incidência de fraturas não vertebrais por fragilidade em 56 % (95 % IC 24-75 %) quando comparado com placebo. O risco relativo de fraturas vertebrais morfométricas nesse estudo foi reduzido em 66% (95 % IC 50-77 %). [16]

Não encontramos estudos comparando de forma direta a redução do risco de fratura pelo uso de ácido zolendrônico, denosumabe e teriparatide. Em 2013, no entanto, Benjamin comparou aumento na densidade mineral óssea com uso de terapia combinada denosumabe e teriparatide com cada uma das drogas em monoterapia por 24 meses. A DMO da coluna e colo de fêmur apresentou um aumento mais expressivo no grupo que usou a combinação dos medicamentos (teriparatida e denosumabe) comparado com os que fizeram uso dos mesmos medicamentos em monoterapia e entre esses não houve diferença no aumento da DMO: coluna (p=0.73), colo de fêmur(p=0.23) e fêmur tota (p=0.08)l[17] Albert em 2017, publicou revisão sistemática e metanálise de custo-efetividade dos esquemas disponíveis para terapia de osteoporose na qual foram incluídos 43 ensaios clínicos randomizados, duplo-cegos, controlados por placebo, incluíram um total de 71.809 mulheres pós-menopáusicas comparando a frequência de fratura. Denosumabe e Teriparatide demonstraram benefícios na redução da fratura vertebral em relação ao alendronato com custos respectivamente de US$ 46.000 e US$ 455.000 por fratura evitada. A teriparatida foi mais eficaz na prevenção de fraturas não vertebrais, porém a um custo incremental de US $ 1.555.000. O autor concluiu que a terapia inicial mais eficaz em termos de custo na pós-menopausa seria o alendronato oral genérico ou o ácido zolendrônico parenteral genérico. O autor concluiu não haver diferença estatisticamente significativa na eficácia dos medicamentos disponíveis para prevenir fraturas de quadril.[18] Portanto, apesar da inegável eficácia, o teriparatide costuma ser indicado pelas diretrizes para os casos de osteoporose grave e/ou múltiplas fraturas vertebrais, com a orientação de manter o curso por dois anos, seguido de terapia antirreabsortiva. Porém, é sempre ressaltada a importância de levar em consideração a disponibilidade das drogas, individualizar o caso, avaliar as preferências do paciente, assim como a tolerabilidade e adesão à terapêutica.[5] Dessa forma, em pacientes com osteoporose grave e estrutura trabecular gravemente alterada, o teriparatide pode ser considerado como droga de primeira linha apesar do seu alto custo, visto que a terapia antirreabsortiva provavelmente não será capaz de reconstruir a estrutura perdida pelo remodelamento ósseo exacerbado. (19,20) Além disso, paciente com osteoporose grave e alto ou muito alto risco de fraturas irão provavelmente necessitar de terapia medicamentosa por longos períodos e, possivelmente, troca de classe medicamentosa. Evidências mais recentes sugerem que o ganho de massa óssea com a terapia anabólica é maior em pacientes sem uso prévio de antirreabsortivo. [21]

Referências

1.National Osteoporosis Foundation (2004) Disease statistics. National Osteoporosis Foundation, Washington, DC. http:// www.nof.org/osteoporosis/stats.htm. 2.J.-J. Body, P. Bergmann, S. Boonen at all Evidence-based guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club Osteoporos Int. 2010; 21(10): 1657–1680. 3.Marshall D1, Johnell O, Wedel H.Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. BMJ. 1996; 312(7041):1254-9. 4. National Osteoporosis Foundation. About NOF. Available at: www.nof.org/about-us/about-nof/. Accessed 7 January 2017. 5. Richard Eastell, Clifford J Rosen, Dennis M Black, Angela M Cheung, M Hassan Murad, Dolores Shoback, Pharmacological Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline, J Clin Endocrinol Metab 2019;104(5) 1595–1622. 6. Nakamura, T., Fukunaga, M.B., Nakano, T., Kishimoto, H., Ito, M., Hagino, H.S., Sone, T., Taguchi, A., Tanaka, S., Ohashi, M., Ota, Y., & Shiraki, M. (2016). Efficacy and safety of once-yearly zoledronic acid in Japanese patients with primary osteoporosis: two-year results from a randomized placebo-controlled double-blind study (ZoledroNate treatment in Efficacy to osteoporosis; ZONE study). Osteoporosis International. 2017; ;28(1):389-398. 7. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. N Engl J Med. 2007;356:1809–1822. 8. Geusens, P. P., and W. F. Lems. “Fracture prevention in postmenopausal women with osteoporosis by an annual infusion of zoledronic acid.” Nederlands tijdschrift voor geneeskunde 151.26 2007: 1445-1448. 9.Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, Delmas P, Zoog HB, Austin M, Wang A, Kutilek S, Adami S, Zanchetta J, Libanati C, Siddhanti S, Christiansen C, FREEDOM Trial Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med. 2009;361(8):756–765. 10. Boonen, Steven, et al. “Treatment with denosumab reduces the incidence of new vertebral and hip fractures in postmenopausal women at high risk.” J Clin Endocrinol Metab 2011; 96(6): 1727-1736. 11. Austin M, Yang YC, Vittinghoff E, Adami S, Boonen S, Bauer DC, Bianchi G, Bolognese MA, Christiansen C, Eastell R, Grauer A, Hawkins F, Kendler DL, Oliveri B, McClung MR, Reid IR, Siris ES, Zanchetta J, Zerbini CA, Libanati C, Cummings SR; FREEDOM Trial. Relationship between bone mineral density changes with denosumab treatment and risk reduction for vertebral and nonvertebral fractures. J Bone Miner Res. 2012 ;27(3):687-93. 12. S. Palacios, L. Kalouche-Khalil, R. Rizzoli, C. Zapalowski, H. Resch, J. D. Adachi, J. C. Gallagher, R. G. Feldman, D. L. Kendler, A. Wang, R. B. Wagman & S. Adami Treatment with denosumab reduces secondary fracture risk in women with postmenopausal osteoporosis, Climacteric, 2015;18(6), 805-812. 13. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis.

N Engl J Med. 2001;344:1434–1441 14. G. G. Crans S. L. Silverman H. K. Genant E. V. Glass J. H. Krege. Association of severe vertebral fractures with reduced quality of life: Reduction in the incidence of severe vertebral fractures by Teriparatide. Arthritis Rheum 2004;50(12): 4028-34. 15. Nakano T, Shiraki M, Sugimoto T, Kishimoto H, Ito M, Fukunaga M, Hagino H, Sone T, Kuroda T, Nakamura T. Once-weekly teriparatide reduces the risk of vertebral fracture in patients with various fracture risks: subgroup analysis of the Teriparatide Once-Weekly Efficacy Research (TOWER) trial. J Bone Miner Metab. 2014 ;32(4):441-446. 16. Harvey, N.C., Kanis, J.A., Odén, A., Nakamura, T., Shiraki, M., Sugimoto, T., Kuroda, T., Johansson, H.J., & McCloskey, E.V. (2015). Efficacy of weekly teriparatide does not vary by baseline fracture probability calculated using FRAX. Osteoporos Int.26(9):2347-2353. 17. Benjamin Z. Leder, Joy N. Tsai, Alexander V. Uihlein, Sherri-Ann M. Burnett-Bowie, Yuli Zhu, Katelyn Foley, Hang Lee, and Robert M. Neer. Two Years of Denosumab and Teriparatide Administration in Postmenopausal Women With Osteoporosis (The DATA Extension Study): A Randomized Controlled Trial. Lancet. 2013; 6; 382(9886): 50–56. 18. Stewart G. Albert and Supraja Reddy Clinical evaluation of cost efficacy of drugs for treatment of osteoporosis: a meta-analysis. Endocrine Practice: 2017; 23(7) 841-856. 19. Oswald AJ, Berg J, Milne G, Ralston SH. Teriparatide Treatment of Severe Osteoporosis Reduces the Risk of Vertebral Fractures Compared with Standard Care in Routine Clinical Practice. Calcif Tissue Int. 2014;94(2):176-82. 20. Canalis E, Giustina A, Bilezikian JP. Mechanisms of anabolic therapies for osteoporosis. N Engl J Med. 2007;357(9):905–916. 21. Radominski, Sebastião Cézar, Bernardo, Wanderley, Paula, Ana Patrícia de, Albergaria, Ben-Hur, Moreira, Caio, Fernandes, Cesar Eduardo, Castro, Charlles H.M., Zerbini, Cristiano Augusto de Freitas, Domiciano, Diogo S., Mendonça, Laura M.C., Pompei, Luciano de Melo, Bezerra, Mailze Campos, Loures, Marco Antônio R., Wender, Maria Celeste Osório, Lazaretti-Castro, Marise, Pereira, Rosa M.R., Maeda, Sergio Setsuo, Szejnfeld, Vera Lúcia, & Borba, Victoria Z.C. Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa. Revista Brasileira de Reumatologia, 2017;57(2), 452-466.

46. Qual seria a melhor terapêutica para tratamento da osteoporose?

Iniciar primeiro com um anabólico (Teriparatida) e após um antirreabsortivo (Bifosfonato oral ou Denosumabe) ou iniciar primeiro com antirreabsortivo (Bifosfonato oral ou Denosumabe) em seguida um anabólico (Teriparatida?)
Recomendação: As evidências disponíveis na literatura sugerem que entre as opções para o tratamento da osteoporose levando em consideração custo- efetividade está indicado iniciar o tratamento da osteoporose com um antirreabsortivo (bifosfonato ou denosumabe). O tratamento com anabólico (teriparatida) devido ao seu custo elevado ainda fica restrito para pacientes com osteoporose grave com alto e muito alto risco de fraturas. Apesar das evidências atuais demonstrarem maior redução do risco de fratura e grande aumento da densidade mineral óssea com a teriparatida, seu custo é fator limitante.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: II

Introdução

A osteoporose é caracterizada pela baixa massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, com o consequente aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade a fraturas. A OMS definiu os critérios diagnósticos de ostoporose a partir de dados estatísticos obtidos por exame de densitometria óssea, no qual estabeleceu-se o diagnóstico quando houver uma densidade de pelo menos [2,5] desvios-padrão abaixo do T-Score.[1,2] O seguimento de 12 meses após a fratura do fêmur mostra que há uma taxa de mortalidade entre 21,5% e 30%, com elevada taxa de incapacidade física, deterioração da qualidade de vida e grande impacto sobre o sistema de saúde.[4] A expectativa de vida em indivíduos com osteoporose é menor do que nos indivíduos livres da doença, quando pareados pelo mesmo gênero, em todas as idades avaliadas.[3,4] Os principal objetivo do tratamento da doença osteoporótica é a prevenção das fraturas relacionadas a ela, diminuindo o risco de comorbidades e mortalidade.[5] Guideline da National Osteoporosis Foundation (NOF) recomenda iniciar o tratamento farmacológico de pacientes com fraturas de fêmur ou vertebral ou que tenha densidade mineral óssea T escore de ≤2.5 ou que tenha T escore entre 1 a 2.5 e probabilidade de 3% ou maior em 10 anos de ter fratura relacionada osteoporose ou 20% ou maior baseado na ferramenta Fracture Risk Assessment Tool (FRAX). [5,6] Por décadas os pacientes foram tratados com drogas antirreabsortivas por longos períodos sendo essa classe de medicamentos considerado primeira linha e o pilar do tratamento da osteoporose com vários ensaios clínicos comprovando a diminuição no risco de fraturas e aumento na densidade mineral óssea. As diretrizes atuais ressaltam a importância de reavaliar periodicamente a manutenção do tratamento a longo prazo e a necessidade de pausa (Holiday) no tratamento. Ficou estabelecido que o tratamento deverá ser interrompido após três a cinco anos de terapia devido ao risco raro de ocorrer fraturas atípicas e osteonecrose de mandíbula.7,8 A terapia com anabólicos (teriparatida) estimula a formação óssea por sua ação nos osteoblastos e tem sua maior indicação em pacientes que já tiveram fraturas prévias ou com risco elevado para fraturas, levam a diminuição no risco de fratura vertebrais e não vertebrais e ao aumento na densidade mineral óssea.[9]

Método

A busca foi realizada em 05 de julho de 2019 nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). O vocabulário oficial foi identificado e extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh. Os métodos adotados para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados. Os termos utilizados nas buscas encontram-se na tabela abaixo, que elenca a descrição da estratégia de busca e os resultados em cada base de dados:

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 Osteoporosis OR Osteoporoses OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss*) OR (Bone Loss*, Age Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related) #2 (Denosumab OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia) OR (Diphosphonates OR Bisphosphonate*) #3 Teriparatide OR (hPTH (1-34)) OR (Human Parathyroid Hormone (1-34)) OR Parathar OR (Teriparatide Acetate) OR Forteo #4 #1 AND #2 AND #3	175

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 "Osteoporosis"[Mesh] OR Osteoporoses OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss*) OR (Bone Loss*, Age Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related) #2 ("Denosumab"[Mesh] OR Xgeva OR (AMG 162) OR Prolia) OR ("Diphosphonates"[Mesh] OR Bisphosphonate*)#3 "Teriparatide"[Mesh] OR (hPTH (1-34)) OR (Human Parathyroid Hormone (1-34)) OR Parathar OR (Teriparatide Acetate) OR Forteo#4 #1 AND #2 AND #3	702
EMABSE	#1 'osteoporosis'/exp OR (decalcification, pathologic) OR (endocrine osteoporosis) OR (osteoporotic decalcification) #2 ('denosumab'/exp OR (amg 162) OR (amg162) OR amgiva OR prolia OR xgeva) OR ('bisphosphonic acid derivative'/exp OR Biphosphonate* OR bisphosphonate OR (bisphosphonate derivative) OR bisphosphonates OR (diphosphonate derivative) OR (diphosphonate series) OR diphosphonates OR (diphosphonic acid derivative)) #3 'parathyroid hormone[1-34]'/exp OR (bovine parathyroid hormone [1-34]) OR (chs 13340)OR (chs13340) OR forsteo OR forteo OR (ly 333334) OR (ly333334) OR movymia OR parathar OR (parathormone 1 34) OR (parathormone 1-34) OR (parathormone (1-34)) OR (parathormone [1-34]) OR (parathyroid hormone 1 34) OR (parathyroid hormone 1-34) OR (parathyroid hormone [1 34]) OR (parathyroid hormone [1-34]) OR (parathyroid hormone (1-34)) OR (parathyroid hormone [1 34]) OR (parathyroid hormone [1-34] peptide) OR (pth [1-34]) OR (sun e3001) OR (sune3001) OR teriparatide OR (teriparatide (rDNA origin)) OR (teriparatide acetate) OR (teriparatide recombinant human) OR terrosa #4 #1 AND #2 AND #3	202
PORTAL REGIONAL BVS	#1MH:Osteoporosis OR Osteoporosis OR Osteoporose OR (Osteoporose Relacionada à Idade) OR (Perda Óssea Relacionada à Idade) OR (Osteoporose Pós-Traumática) OR (Osteoporose Senil) OR MH:C05.116.198.579$ OR MH:C18.452.104.579$ #2 (MH:Denosumab OR Denosumab OR Denosumabe OR Prolia OR MH:D12.776.124.486.485.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.124.790.651.114.224.060.782$ OR MH:D12.776.377.715.548.114.224.200.782$) OR (Diphosphonates OR Diphosphonates OR Difosfonatos OR Bifosfonatos OR Bisfosfonatos OR MH:D02.705.429.500$) #3 MH:Teriparatide OR Teriparatide OR Teriparatido OR Teriparatida OR (Hormônio (1-34) Paratireóideo Humano) OR (Hormônio (1-34) da Paratireoide Humana) OR (Hormônio Paratireóideo Humano (1-34)) OR (hPTH (1-34)) #4 #1 AND #2 AND #3	60

Resultados

A busca de literatura localizou 1119 referências, das quais foram eliminadas: as duplicidades, artigos de baixa qualidade metodológica, estudos pré-clínicos (pesquisa básica, ensaios em animais, in vitro, etc) e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise. Dessa maneira foram selecionadas as evidências mais recentes e de melhor qualidade metodológica, das quais as informações extraídas seguem abaixo. Os agentes anabólicos possuem capacidade de alterar a integridade do esqueleto com estrutura e massa esquelética melhorada, mas as evidências mostram que os melhores efeitos são obtidos quando esses agentes são usados inicialmente e não após outras terapias. Portanto, quando indicados e se possível, as terapias anabólicas podem ser consideradas como estratégias de primeira linha para pacientes com fratura, especialmente naqueles com fratura recente e com fraturas múltiplas. Agentes anabólicos reduzem o risco de fratura rapidamente e em maior grau do que os medicamentos antirreabsortivos e restauram a massa óssea e a base estrutural para um maior fortalecimento do esqueleto a longo prazo. As evidências atuais sugerem que o tratamento com agentes anabólicos deve ser seguido pelo uso de denosumabe, para maior ganho contínuo de densidade mineral óssea e redução do risco de fratura, ou por bifosfonatos nos casos que parecem estar em risco minimizado após tratamento anabólico ou nos quais o denosumabe é contraindicado ou não é tolerado. No entanto ainda não existem estudos de longo seguimento que suportem essas evidências principalmente relacionados a diminuição do risco de fraturas e outros eventos adversos. Os bisfosfonatos podem ser usados no final de uma sequência de tratamento para manter os benefícios ao esqueleto. Pode ser necessário repetir um curso de terapia anabólica no futuro se ocorrer uma fratura ou se a densidade mineral óssea DMO cair substancialmente. Alternativamente, se a DMO começar a cair ou os marcadores de renovação óssea começarem a aumentar, um a dois anos de tratamento com bifosfonatos podem ser suficiente para manter a integridade esquelética.[10]

O aumento de DMO se mostrou significativamente maior quando o tratamento sequencial após teriparatida foi realizado com denosumabe ao invés de alendronato e outros bisfosfonatos na coluna lombar (6.2 vs. 2.6 %; $p < 0.01$), quadril total (4.2 vs. 1.1 %; $p < 0.05$), e colo do fêmur (3.5 vs. 1.4 %; $p < 0.05$). A substituição de teriparatide por denosumabe também reduziu os marcadores de reabsorção óssea séricos. O uso de denosumabe após teriparatida

é uma alternativa aparentemente segura e viável para o tratamento da osteoporose O tratamento sequencial com Denosumabe após uso de Teriparatida aumentou a DMO, reduziu a concentração de marcadores de reabsorção óssea e sustentou os marcadores de formação óssea, quando comparado com o uso de bifosfonatos orais por 12 meses.11,11,12 O tratamento com teriparatida por dois anos aumentou progressivamente a DMO em mulheres na menopausa e com osteoporose. Com o uso de de Raloxifeno após a interrupção do uso de Teriparatida houve manutenção da DMO na coluna e aumento da DMO no quadril. [13] O uso de Denosumabe após 12 meses de interrupção da Teriparatida conduziu a ganho adicional de DMO quando comparado ao tratamento sequencial com Bisfosfonatos. Esse efeito foi mais pronunciado na coluna lombar. [12] De acordo com o estudo DATA-Switch (ensaio clínico randomizado e sua extensão) a utilização de denosumabe por dois anos, após o tratamento com teriparatida por dois anos aumentou a DMO da coluna em 9,4% (um aumento total de DMO de 18,3% em 4 anos) e também aumentou a DMO no quadril em 4,8% (um aumento total de 6,6% em 4 anos), esse aumento foi significativamente maior do que o obtido com o uso de bisfosfonatos após os mesmos 2 anos de teriparatida. [14] Uma vez que os bifosfonatos impregnam-se na matriz óssea e são capazes de recircular por muitos anos, acredita-se que o seu uso possa influenciar negativamente na resposta terapêutica com uso subsequente de agentes anabólicos, particularmente os análogos de PTH. Isso se deve ao fato de que o mecanismo de ação desses últimos depende da reabsorção óssea. Há evidências de que o efeito da Teriparatida é atenuado quando administrada em pacientes que fizeram uso prévio de bifosfonatos (a redução do efeito é ainda mais evidente no quadril do que na coluna). Além disso, os pacientes tratados previamente com os bifosfonatos cuja meia-vida esquelética é mais longa apresentaram efeito inibitório ainda mais intensos sobre a terapia anabólica do que aqueles que utilizaram medicamentos da mesma classe cuja duração do efeito é sabidamente mais curta. Ainda de acordo com os resultados do estudo DATA-Switch as mulheres que receberam 2 anos de Denosumabe e depois mudaram para 2 anos de Teriparatida apresentaram, após 6 meses da mudança da droga, um declínio na DMO da coluna, e houve ainda uma perda óssea mais extensa e progressiva no quadril e no rádio distal. Além disso, a mudança do tratamento com denosumabe para a teriparatida resultou em remodelação óssea aumentado, como pode ser evidenciado pelos aumentos contínuos na concentração de osteocalcina sérica e no telopeptídeo-C a níveis superiores a 200% acima da linha de base original. [15, 14, 16]. O ensaio clínico "DATA-Switch" avaliou a DMO e os marcadores de remodelamento ósseo em 94 mulheres pós-menopausa que foram tratados para osteoporose inicialmente com teriparatida e denosumabe (de maneira isolada ou combinada), e ao final de 24 meses receberam a terapia sequencial cruzada por um novo período de igual duração; o grupo que inicialmente realizou o tratamento combinado continuou utilizando apenas denosumabe na sequência. Os resultados após o seguimento total de 48 meses de tratamento foram analisados em 4 regiões anatômias, e os resultados foram os seguintes:

(1) coluna lombar: o grupo teriparatida seguida de denosumabe alcançou um ganho de 18,3% [IC 95% 14,9 – 21,8] resultado que foi superior ao ganho de apenas 16% [IC 95%14,0 – 180] no grupo da terapia inicial combinada, e também aos 14% [IC 95% 10,9 – 17,2] do grupo denosumabe para teriparatida.

(2) rádio distal: o grupo que trocou o tratamento combinado por denosumabe apresentou ganho de 2,8% [IC 95% 1,2 – 4,4]; o grupo da teriparatida para denosumabe apresentou a recuperação da DMO inicialmente perdida, retornando à linha de base; e no grupo denosumabe para teriparatida houve uma queda de 1,8% [IC 95% -5.0 – 1,3] na DMO, essa redução foi quantitativamente semelhante à que foi encontrada nos primeiros dois anos do uso isolado de teriparatida.

(3) colo do fêmur: no grupo combinado seguido por denosumabe houve um aumento de 9,1% [IC 95% 6,1 – 12,0]; ganho superior ao do grupo teriparatida para denosumabe que foi de 8,3% [IC 95% 6,1 – 10,5], e ao do grupo denosumabe para teriparatida de 4,9% [IC 95% 2,2 – 7,5] p=0,447.

(4) quadril total: aumento na DMO em 8,6% (IC 95% [7,1 – 10,0]); p=0,0446 no grupo combinado foi superior aos 6,6% (IC 95% [5,3 – 7,9]) da teriparatida seguido por denosumabe, e também aos 2,8% (IC95% [1,3 – 4,2]) do denosumabe para teriparatida. Apenas um participante do grupo que iniciou tratamento com denosumabe e continuou com teriparatida apresentou nefrolitíase nesse estudo, questiona-se se esse fato pode ter uma possível relação com o tratamento. É interessante também observar nos dados desse ensaio clínico que no período entre 24 e 30 meses de intervalo no tratamento houve redução de DMO em todos os grupos estudados, o que sugere que pode haver um mecanismo de inibição da formação óssea com a interrupção dos tratamentos. Também se observou nesse ensaio que houve elevação abrupta na curva de marcadores de reabsorção óssea osteocalcina e c-telopeptídeo nos primeiros 6 meses da troca do denosumabe para teriparatida, e que tal efeito não foi observado nos demais grupos, onde a sequência após os dois anos levou a redução dos mesmos marcadores. De acordo com o resultado desse ensaio, a terapia combinada seguida pelo uso de denosumabe teve o melhor resultado para 3 dos 4 locais avaliados (colo do fêmur, quadril total e rádio distal), já o uso de teriparatida seguido de denosumabe apresentou maior ganho de DMO na coluna lombar. O uso de teriparatida induziu a redução da DMO no rádio distal.[16] O aumento de DMO se mostrou significativamente maior quando o tratamento sequencial após teriparatida foi realizado com denosumabe ao invés de alendronato e outros bisfosfonatos na coluna lombar (6.2 vs. 2.6 %; $P < 0.01$), quadril total (4.2 vs. 1.1 %; $P < 0.05$), e colo do fêmur (3.5 vs. 1.4 %; $P < 0.05$). A substituição de teriparatide por denosumabe também reduziu os marcadores de reabsorção óssea séricos.[11,12] A metanálise realizada por Albert e publicada em 2017 de custo-eficácia dos diferentes tratamentos para osteoporose demonstrou

um custo US$ 455.000 por fratura evitada com o uso do teriparatida comparado US$ 46.000 com denosumabe.
Com um aumento do custo de US $ 1.555.000 a teriparatida também foi mais eficaz na prevenção de fraturas não vertebrais.17

Conclusão:

Como demonstrado pelas evidências disponíveis atualmente na literatura existe diminuição no risco de fraturas e grandes incrementos na massa óssea que são alcançados com uso inicial de um agente anabólico (Teriparatida) seguido por um antirreabsortivo (denosumabe ou bifosfonato). No entanto devido ao custo elevado e a inexistência de estudos de acompanhamento por longos períodos, o agente anabólico Teriparatida é indicado como tratamento inicial apenas em pacientes com alto ou muito alto risco de fraturas.

Referências:

1.Compston, J. E., McClung, M. R. & Leslie, W. D. Osteoporosis. Lancet 393, 364–376 (2019). 2.National Osteoporosis Foundation Disease statistics. National Osteoporosis Foundation, Washington, DC. http:// www.nof.org/osteoporosis/stats.htm. (2004) 3.Camargos, M. C. S. & Bomfim, W. C. Osteoporose e Expectativa de Vida Saudável: estimativas para o Brasil em 2008. Cad. Saúde Coletiva 25, 106–112 (2017). 4.Yedavally-Yellayi, S., Ho, A. M. & Patalinghug, E. M. Update on Osteoporosis. Prim. Care - Clin. Off. Pract. 46, 175–190 (2019). 5 Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. Osteoporos Int;25(10):2359–81. (2014) 6. Lewiecki, E. M. & Watts, N. B. Assessing response to osteoporosis therapy. Osteoporos. Int. 19, 1363–1368 (2008). 7. Brown JP, Morin S, Leslie W, Papaioannou A, Cheung AM,Bisphosphonates for treatment of osteoporosis Expected benefits, potential harms, and drug holidays Can Fam Physician. 2014 Apr; 60(4): 324-333. (2014) 8 Reid IR, Efficacy, effectiveness and side effects of medications used to prevent fractures Journal of Internal Medicine, 2015, 277; 690–70 9. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med344(19):1434–41. (2001) 10. Cosman, F. Long-term treatment strategies for postmenopausal osteoporosis. Curr. Opin. Rheumatol. 30, 420–426 (2018). 11. Ebina, K. et al. The effects of switching daily teriparatide to oral bisphosphonates or denosumab in patients with primary osteoporosis. J. Bone Miner. Metab. 35, 91–98 (2017). 12. Kocjan, T. et al. The effect of denosumab or bisphosphonates in women with severe postmenopausal osteoporosis after completion of teriparatide treatment. Endocr. Abstr. 2017, 2017–2020 (2017). 13. Eastell, R. et al. Sequential treatment of severe postmenopausal osteoporosis after teriparatide: final results of the randomized, controlled european study of forsteo (EUROFORS). J. Bone Miner. Res. 24, 726–736 (2009). 14. Tsai, J. N. et al. Teriparatide and denosumab, alone or combined, in women with postmenopausal osteoporosis: The DATA study randomised trial. Lancet 382, 50–56 (2013). 15. Leder, B. Z. Optimizing Sequential and Combined Anabolic and Antiresorptive Osteoporosis Therapy. JBMR Plus 2, 62–68 (2018). 16. Leder, B. Z. et al. Denosumab and teriparatide transitions in postmenopausal osteoporosis (the DATA-Switch study): Extension of a randomised controlled trial. Lancet 386, 1147–1155 (2015). 17. Stewart G. Albert and Supraja Reddy Clinical evaluation of Cost Efficacy of drugs for Treatment of Osteoporosis: a meta-analys. Endocrine Practice: 2017; Vol. 23,(7) 841-856.

47. Qual terapia combinada para tratamento da osteoporose, traz mais benefícios?
• Denosumabe e Teriparatida?
• Bisfosfonato oral e Teriparatida?
• Acido Zoledronico e teriparatida?

Recomendação: As evidências disponíveis atualmente na literatura sugerem que a terapia combinada que traz mais benefícios com relação a maiores ganhos de densidade mineral óssea (DMO) em 2 anos de tratamento é a utilização de Denosumabe (agente antirreabsortivo) mais Teriparatida (agente anabólico). Estudos a longo prazo são necessários para avaliar o desfecho frequência de fratura.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: II

Introdução
O principal objetivo do tratamento da doença osteoporótica é a prevenção das fraturas relacionadas a ela, em última análise o melhor indicador para o sucesso do seu tratamento seria a ausência de ocorrência de novas fraturas. Os tratamentos para osteoporose são classificados de acordo com o seu mecanismo de ação em drogas antirreabsortivas (bifosfonatos, denosumabe e raloxifeno) e anabólicas (teriparatida, abaloparatida), vários ensaios clínicos randomizados comprovaram a eficácia desses medicamentos usados de forma isolada no tratamento da osteoporose tanto na redução do risco de fraturas (em torno de 30 a 70% de redução) como no ganho na densidade mineral óssea 1-15. Devido aos diferentes mecanismos de ação desses medicamentos recentemente tem crescido o interesse no possível efeito sinérgico da associação entre os diferentes medicamentos antirreabsortivos que atuam no osteoclastos com medicamentos anabólicos que atuam preferencialmente nos osteoblastos. 16

Método
A busca foi realizada em 05 de julho de 2019 nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). O vocabulário oficial foi identificado e extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh.

Os métodos adotados para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais controlados. Os termos utilizados nas buscas encontram-se na tabela abaixo, que elenca a descrição da estratégia de busca e os resultados em cada base de dados:

Resultados
A busca de literatura localizou na base de dados PUBMED = 152, EMBASE=505, PORTAL REGIONAL BVS =2 referências, das quais foram eliminadas: as duplicidades, artigos de baixa qualidade metodológica, estudos pré-clínicos (ciência básica, ensaios em animais, in vitro, etc) e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise. Dessa maneira foram selecionadas as evidências mais atualizadas e de melhor qualidade metodológica, das quais as informações extraídas seguem abaixo.

O tratamento combinado com análogos do paratormônio (PTH) e drogas antirreabsortivas se mostrou mais efetivo do que com monoterapia para osteoporose, de acordo com artigo de revisão sistemática e metanálise que comparou essas duas formas de tratamento quanto aos desfechos fraturas, DMO e eventos adversos. Foram incluídos 19 ensaios clínicos (EC), com 2.177 pacientes. Os artigos apresentaram grande heterogeneidade de doses e duração dos tratamentos. As doses de teriparatida variaram de 20mcg/dia (n=8), passando por 25mcg/dia (n=4), até 40mcg/dia (n=3); foram também incluídos estudos com PTH (1-38) 35mcg/dia (n= 1) e PTH (1-84) 100mcg/dia (n=3). Os antirreabsortivos utilizados nos estudos foram alendronato (n=6), ácido zoledrônico (n=1), ibandronato (n=1), raloxifeno (n=1), denosumabe (n=3) e terapia de reposição hormonal (TRH) (n=5). O tempo e duração variou de 6 a 36 meses. Em comparação com a monoterapia, a associação de x e y apresentou uma vantagem de 36% (n=9, RR:0,64; IC 95%, 0,42 – 0,98, p=0,04) de redução na ocorrência de fraturas. Houve aumento na densidade mineral óssea da coluna lombar lombar de 4,06% (IC 95%, 2.60–5.53), e aumento da densidade mineral óssea no quadril total de 1,89% (n = 15; IC95%, 1.25–2.53). Nenhum ensaio clínico relatou risco de eventos adversos sérios. [17]

O tratamento inicial com bifosfonatos demonstrou reduzir a eficácia da terapia anabólica subsequente. Além disso, também se tornou evidente que a transição específica de denosumabe para análogos de PTH deve ser evitada devido à renovação óssea acelerada resultante e perda óssea sustentada. [18] Um ensaio clínico avaliou o efeito do uso combinado de alendronato com teriparatida durante 30 meses em 83 homens de 43 a 85 anos. De acordo com os dados (1) na coluna lombar a monoterapia anabólica conduziu a um aumento na densidade mineral óssea de 18,1% [IC 95%, 14,9 – 21,3] anteroposterior (AP) e 25,8% [IC 95%, 20,9 – 30,6] na lateral; esse foi superior tanto ao ganho com associação de ambas substâncias que atingiu 14,8% [IC 95%, 12,4 – 17,3] no AP e 18% [IC 95%11,4 – 24,7] na lateral quanto ao ganho com alendronato isolado que foi de 7,9% [IC 95% 6,3 – 9,4] no AP e 11,1% [IC 95% 6,3 – 15,8] lateral respectivamente. (2) no colo do fêmur, o grupo anabólico isolado apresentou maior ganho, de 9,7% [IC 95% 6,1 – 13,4], o combinado foi de 6,2% [IC 95% 4,0

– 8,4] e o alendronato 3,2 [IC 95% 1,5 – 4,8]. (3) no quadril total o grupo da terapia anabólica isolada apresentou ganho de DMO superior ao combinado e antirreabsortivo: 6,4% x 5,3% x 4,8% (sem significância estatística entre a terapia combinada e os demais p = 0,20), na diáfise do rádio, houve 1% de ganho de DMO nos grupos alendronato e terapia combinada, com perda de 0,8% na teriparatida isolada, no corpo total a terapia combinada aumentou a DMO em 6,4%, enquanto com o anabólico isolado houve 5% de ganho, mesmo valor de incremento do antirreabsortivo (a comparação nessa região não obteve significância estatística p>0,05). Concluiu-se, dessa maneira, que em homens o tratamento com teriparatida como monoterapia o resultado foi superior tanto ao uso de alendronato isolado quanto da combinação de ambas substâncias (Alendronato mais Teriparatida) para ganho de densidade óssea na coluna lombar, quadril total e colo do fêmur. A teriparatida está associada à redução de densidade no rádio. A associação de ambos medicamentos (Alendronato e Teriparatida) parece apresentar um efeito negativo para a DMO da coluna lombar. 19

Outro ensaio clínico avaliou 238 mulheres pós-menopausa em uso de alendronato, teriparatida ou ambos para tratamento de osteroporose por 12 meses. Os resultados mostraram que houve aumento de DMO em todos os grupos, sem diferença significativa entre o grupo de terapia combinada e o grupo anabólico para DMO na coluna lombar. O grupo que usou teriparatida isolada também apresentou redução de DMO para o rádio distal. Não ficou demonstrada sinergia entre as substâncias, pelo contrário, as alterações da densidade volumétrica, espessura da cortical óssea e marcadores bioquímicos de remodelamento ósseo sugerem que pode existir um efeito antagônico em que o antirreabsortivo (alendronato) pode bloquear parcialmente o mecanismo de ação da teriparatida. 20 O Denosumabe e Teriparatide Administration Study “DATA” foi um ensaio clínico que comparou o tratamento de osteoporose em 94 mulheres menopausadas em uso isolado ou combinado de Teriparatida e Denosumabe. Houve aumento de DMO na coluna, quadril total, e colo do fêmur em um ano de seguimento, tanto nos pacientes submetidos ao tratamento isolado com teriparatida quanto aos que usaram apenas denosumabe. Além disso, de acordo com esse ensaio, o uso simultâneo das duas substâncias foi a situação na qual houve melhor resultado no que se refere ao ganho de DMO. A DMO do rádio distal aumentou em 2,6% no grupo combinado, e 1,7% no grupo denosumabe isolado, ao passo que no grupo que utilizou teriparatida isolada observou-se redução de 1,8%. Concluindo, ao longo de um ano de seguimento, a utilização combinada de Teriparatida e Denosumabe conduziu a maior ganho de DMO no quadril total, colo do fêmur, coluna lombar e rádio distal do que o uso isolado de uma das substâncias. O uso de teriparatida isolado conduziu à redução da DMO no rádio distal. 21 Os mesmos autores posteriormente compararam as 94 mulheres menopausadas com osteoporose em uso de Denosumab e Teriparatida compbinados ou em monoterapia quanto à microarquitetura óssea por tomografia (DATA-HRpQCT Study). O resultado demonstrou que os pacientes submetidos à terapia combinada por 2 anos apresentaram melhora na microarquitetura óssea cortical, avaliada com densitometria volumétrica por tomografia computadorizada, em comparação com a monoterapia. Houve aumento da espessura do osso cortical na tíbia em 8,1% e no rádio em 5,6% no grupo de tratamento combinado nos 24 meses de seguimento, o que foi maior respectivamente que o aumento de 6% e 5,3% no grupo denosumabe isolado. Não houve diferença na microarquitetura óssea no grupo que utilizou teriparatida por 2 anos em ambos ossos (tibia e rádio).22

A extensão desse ensaio clínico “DATA-Switch” por mais dois anos avaliou ainda a DMO e os marcadores de remodelamento ósseo nos pacientes que foram tratados inicialmente com Teriparatida e Denosumabe (de maneira isolada ou combinada), nessa fase, as 94 pacientes ao final de 24 meses receberam a terapia sequencial cruzada por um novo período de igual duração; o grupo que inicialmente realizou o tratamento combinado continuou utilizando apenas Denosumabe na sequência e as pacientes que usaram Teripatida mudaram para Denosubame e reciprocamente. Os resultados após o seguimento total de 48 meses de tratamento foram analisados em 4 regiões anatômias, e os resultados foram os seguintes:

(1) coluna lombar: o grupo Teriparatida seguida de Denosumabe alcançou um ganho de 18,3% [IC 95% 14,9 – 21,8] resultado que foi superior ao ganho de apenas 16% [IC 95%14,0 – 180] no grupo da terapia inicial combinada, e também aos 14% [IC 95% 10,9 – 17,2] do grupo Denosumabe para Teriparatida.

(2) rádio distal: o grupo que trocou o tratamento combinado por denosumabe apresentou ganho de 2,8% [IC 95% 1,2 – 4,4]; o grupo da Teriparatida para Denosumabe apresentou a recuperação da DMO inicialmente perdida, retornando à linha de base; e no grupo Denosumabe para Teriparatida houve uma queda de 1,8% [IC 95% -5.0 – 1,3] na DMO, essa redução foi quantitativamente semelhante à que foi encontrada nos primeiros dois anos do uso isolado de Teriparatida.

(3) colo do fêmur: no grupo combinado seguido por denosumabe houve um aumento de 9,1% [IC 95% 6,1 – 12,0]; ganho superior ao do grupo Teriparatida para Denosumabe que foi de 8,3% [IC 95% 6,1 – 10,5], e ao do grupo Denosumabe para Teriparatida de 4,9% [IC 95% 2,2 – 7,5] p=0,447.

(4) quadril total: aumento na DMO em 8,6% (IC 95% [7,1 – 10,0]); p=0,0446 no grupo combinado foi superior aos 6,6% (IC 95% [5,3 – 7,9]) da Teriparatida seguido por Denosumabe, e também aos 2,8% (IC95% [1,3 – 4,2]) do Denosumabe para Teriparatida. Apenas um participante do grupo que iniciou tratamento com Denosumabe e continuou com Teriparatida apresentou nefrolitíase nesse estudo, questiona-se se esse fato pode ter uma possível relação com o tratamento. É interessante observar nesse ensaio que houve elevação abrupta na curva de marcadores de reabsorção óssea osteocalcina e c-telopeptídeo nos primeiros 6 meses da

troca do denosumabe para teriparatida, e que tal efeito não foi observado nos demais grupos, onde a sequência após os dois anos levou a redução dos mesmos marcadores. De acordo com o resultado desse ensaio, a terapia combinada seguida pelo uso de denosumabe foi o melhor resultado para 3 dos 4 locais avaliados (colo do fêmur, quadril total e rádio distal), já o uso de teriparatida seguido de denosumabe apresentou maior ganho de DMO na coluna lombar. O uso de teriparatida induziu a redução da DMO no rádio distal. [23]

Um artigo de revisão narrativa de ensaios clínicos com terapias combinadas para ostoporose relatou que o uso de anabólicos associado com antirreabsortivos aumentou a DMO mais do que essas substâncias utilizadas de maneira isolada. Um grande número de pequenos ensaios clínicos compararam o uso de PTH1-34 ou PTH1-84 com antirreabsortivos (hormônios/estrógenos, raloxifeno, alendronato, risendronato, ibandronato, ácido zoledrônico e denosumabe). Os artigos foram muito heterogêneos quanto aos desfechos (densitometria por absormetria de raios X, tomografia quantitativa). Os efeitos mais consistentes relatados foram com uso de antirreabsortivos (bifosfonatos e denosumab) e paratormônio (PTH) com resultados melhores do que PTH isolado, com relação ao aumento da massa óssea no quadril. Ao contrário do que foi encontrado no quadril, na maioria dos estudos não houve benefício para DMO na coluna com o tratamento combinado quando comparado a monoterapia. As duas exceções são quando o PTH é combinado com Denosumabe e quando PTH foi utilizado como monoterapia por 9 meses seguido pela adição de alendronato e mantido o PTH no tratamento. Com base no conhecimento atual, em pacientes em tratamento com bifosfonatos que desenvolvem fraturas de quadril, ou apresentam DMO muito baixa deve-se considerar fortemente iniciar uso de teriparatida e continuar com bifosfonato (possivelmente trocando para ácido zoledronico ou até mesmo denosumabe) para maximizar a força e DMO do quadril. Além disso, em pacientes virgens de tratamento com osteoporose muito grave bem como naqueles com fraturas de coluna e quadril a combinação de PTH com Denosumabe, ou PTH seguido por tratamento combinado deve ser considerado para aumentar precocemente a DMO. 24 A combinação de teriparatida com denosumabe ou ácido zoledrônico promoveu o aumento de DMO em todos os locais, o que não aconteceu com Alendronato.[25] Cosman 2010, em ensaio clinico randomizado comparando o uso de ácido Zoledrônico e Teriparatide combinado ou em monoterapia, com a inclusão de 412 mulheres na pós-menopausa, relatou após 52 semanas de seguimento em comparação com os dados basais, um aumento na DMO da coluna de 7,5%, 7% e 4,5% com tratamento combinado, Teriparatide e ácido Zoledrônico respectivamente. Fraturas por fragilidade aconteceram em 4, 8 e 13 pacientes em uso de terapia combinada, Teriparatide e ácido Zoledrônico respectivamente. Com risco relativo de 0.31 [95%IC: [0.10, 0.92]) p=.04 a incidência de fraturas foi significantemente menor no grupo de terapia combinada comparado com ácido Zoledrônico isoladamente, mais não houve diferença quando o grupo combinado foi comparado com uso de Teriparatide isoladamente.[26]

O tratamento com teriparatida subcutânea administrado diariamente por 6 meses aumenta a capacidade de produção de células mesenquimais com alta funcionalidade, como visto na medula óssea de pacientes com fraturas atípicas. O uso diário de teriparatida aumentou transitoriamente as células mesenquimais hematopoiéticas periféricas em mulheres com osteoporose pós-menopausa. Tal aumento pode representar a proliferação de células mesenquimais na medula óssea, ou sua mobilização periférica aumentada. O mecanismo pelo qual o PTH aumenta células mesenquimais hematopoiéticas é ainda desconhecido mas pode incluir ações em osteoblastos imaturos.[27]

Conclusão

Embora ainda não haja dados de seguimento a longo prazo com desfecho fraturas para apoiar o uso de terapia anabólica mais antirreabsortiva combinada, a combinação de denosumabe a teriparatida se mostra a melhor opção quanto ao desfecho aumento de Densidade mineral óssea em mulheres com osteoporose pós-menopausa, e deve ser considerada em pacientes com maior risco de fratura por fragilidade.

Referências

1- Compston, J. E., McClung, M. R. & Leslie, W. D. Osteoporosis. Lancet 393, 364–376 (2019). 2- National Osteoporosis Foundation Disease statistics. National Osteoporosis Foundation, Washington, DC. http:// www.nof.org/osteoporosis/stats.htm (2004). 3- Camargos, M. C. S. & Bomfim, W. C. Osteoporose e Expectativa de Vida Saudável: estimativas para o Brasil em 2008. Cad. Saúde Coletiva 25, 106–112 (2017). 4- Pinheiro, M. M. et al. O impacto da osteoporose no Brasil. Rev Bras Reum. 50, 113–27 (2010). 5- Pinheiro, M. de M. & Eis, S. R. Epidemiology of osteoporotic fractures in Brazil: what we have and what we need. Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 54, 164–170 (2010). 6- Yedavally-Yellayi, S., Ho, A. M. & Patalinghug, E. M. Update on Osteoporosis. Prim. Care - Clin. Off. Pract. 46, 175–190 (2019). 7- Lewiecki, E. M. & Watts, N. B. Assessing response to osteoporosis therapy. Osteoporos. Int. 19, 1363–1368 (2008). 8- Díez-Pérez, A. & González-Macías, J. Inadequate responders to osteoporosis treatment: Proposal for an operational definition. Osteoporos. Int. 19, 1511–1516 (2008). 9- Harrington JT, Ste-Marie LG, Brandi ML et al Risedronate rapidly reduces the risk for nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. Calcif Tissue Int 74:129–135 17. (2004) 10- Pols HA, Felsenberg D, Hanley DA et al Multinational, placebo-controlled, randomized trial of the effects of alendronate on bone density and fracture risk in postmenopausal women with low bone mass: results of the FOSIT study. Fosamax International Trial Study Group. Osteoporos Int 9:461–468 (1999) 11- Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, at al Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. JAMA: the journal of the American Medical Association 282(7):637–645. (1999) 12- Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, at al, HORIZON Pivotal Fracture Trial Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. The New England journal of medicine. 2007;356(18):1809–1822. 13- Cummings SR, San Martin J, McClung MR, at al, FREEDOM Trial Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. The New England journal of medicine. 361(8):756–765. (2009) 14- Chesnut CH 3rd, Skag A, Christiansen C, et al. Effects of oral ibandronate administered daily or intermittently on fracture risk in postmenopausal osteoporosis. J Bone Miner Res 19(8):1241–9. (2004) 15- Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med344(19):1434–41. (2001) 16- Shen, Y., Gray, D. L., & Martinez, D. S. Combined Pharmacologic Therapy in Postmenopausal Osteoporosis. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America, 46(1), 193–206 (2017). 17- Lou, S. et al. Combination therapy with parathyroid hormone analogs and antiresorptive agents for osteoporosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Osteoporos. Int. 30, 59–70 (2019). 18- Leder, B. Z. Optimizing Sequential and Combined Anabolic and Antiresorptive Osteoporosis Therapy. JBMR Plus 2, 62–68 (2018). 19- Finkelstein, J. S. et al. The Effects of Parathyroid Hormone, Alendronate, or Both in Men with Osteoporosis. N. Engl. J. Med. 349, 1216–1226 (2003).

20- Black, D. M. et al. The Effects of Parathyroid Hormone and Alendronate Alone or in Combination in Postmenopausal Osteoporosis. N. Engl. J. Med. 349, 1207–1215 (2003). 21- Tsai, J. N. et al. Teriparatide and denosumab, alone or combined, in women with postmenopausal osteoporosis: The DATA study randomised trial. Lancet 382, 50–56 (2013). 22- Tsai, J. N. et al. Effects of two years of teriparatide, denosumab, or both on bone microarchitecture and strength (DATA-HRpQCT study). J. Clin. Endocrinol. Metab. 101, 2023–2030 (2016). 23- Leder, B. Z. et al. Denosumab and teriparatide transitions in postmenopausal osteoporosis (the DATA-Switch study): Extension of a randomised controlled trial. Lancet 386, 1147–1155 (2015). 24- Cosman, F. Combination therapy for osteoporosis: a reappraisal. Bonekey Rep. 3, 1–8 (2014). 25- Anastasilakis, A. D., Polyzos, S. A. & Makras, P. Denosumab vs bisphosphonates for the treatment of postmenopausal osteoporosis. Eur. J. Endocrinol. 179, R31–R45 (2018). 26- Cosman F, Eriksen EF, Recknor C, at all Effects of Intravenous Zoledronic Acid PlusSubcutaneous Teriparatide [rhPTH(1–34)] inPostmenopausal Osteoporosis Effects of intravenous zoledronic acid plus subcutaneous teriparatide [rhPTH(1–34)] in postmenopausal osteoporosis Journal of Bone and Mineral Research, 2011; 26 (3), 503–511 27- -Yu, E. W. et al. Teriparatide (PTH 1-34) treatment increases peripheral hematopoietic stem cells in postmenopausal women. J. Bone Miner. Res. 29, 1380–1386 (2014).

48. Quando deve ser considerada (falha de tratamento) resposta inadequada no tratamento da Osteoporose?

Recomendação: Após levar em consideração a aderência ao tratamento, ingestão adequada de cálcio e vitamina D, absorção dos medicamento e presença de comorbidades ou uso de substâncias ou medicamentos com efeitos adversos sobre o esqueleto, as evidências disponíveis indicam que resposta inadequada ao tratamento da osteoporose é identificada quando na vigência de tratamento há 1) duas ou mais fraturas por fragilidade; (2) uma fratura por fragilidade associada a níveis elevados basais dos marcadores séricos C-telopeptídeo X β (CTXβ) ou Propeptídeo N do protocolágeno I (PINP)** sem redução durante o tratamento e/ou redução significativa da Densidade Mineral Óssea (DM0)*; ou (3) e redução significativa da DMO* associada a ausência de redução de CTXβ ou PINP séricos.

*Considera-se diminuição significativa da densidade mineral óssea (DMO) ≥ que 5% na coluna lombar ou ≥ 4% no fêmur em pelo menos duas DMO seriadas.

** A resposta será considerada quando houver redução de 25% nos níveis plasmáticos de (CTXβ) ou (PINP) durante terapia antirreabsortiva em comparação aos níveis no baseline e 25% de elevação para o uso de agentes anabólicos (teriparatida) após 6 meses dos mesmos marcadores (CTXβ) ou (PINP)).

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: V

Introdução

Osteoporose é um distúrbio osteometabólico caracterizado pela diminuição da densidade mineral óssea com alteração da microarquitetura óssea levando ao risco de fratura. Vários estudos prospectivos e revisões sistemáticas demostraram a relação entre a diminuição da densidade óssea e o aumento no risco de fraturas (1-3). O risco acumulado durante a vida, de fratura para uma mulher de 50 anos é em torno de 60%. É estimado que 25% dos homens com mais de 50 anos terão uma fratura por osteoporose (4). A Fratura de quadril pode causar desabilidade ou morte, a probabilidade de morrer é três vezes maior quando comparados com pessoas que não tiveram fraturas. Em torno de 14 a 36 % morrem no primeiro ano após a primeira fratura(1). Estima-se um fardo econômico com o tratamento da osteoporose e das fraturas em decorrência de osteoporose aos serviços de Saúde nos Estados Unidos da América em torno de 25 bilhões de dólares por ano até o ano de 2025 (1).

Método:

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Osteoporosis"[Mesh] OR "Osteoporosis, Postmenopausal"[Mesh]; "Fractures, Bone"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane para as estratégias de alta sensibilidade.

Resultados

A busca de literatura localizou 108 referências na base de dados PUBMED, 7 na COCHRANE LIBRARY e 39 no PORTAL REGIONAL BVS. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade para responder a pergunta. Foram priorizadas revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados e estudos coorte prospectivos e retrospectivos.

Estratégia de Busca

#1 "Fractures, Bone"[Mesh] OR (Broken Bone*) OR (Bone*, Broken) OR (Bone Fracture*) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture*, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fracture*) OR (Fracture*, Torsion)#2 "Osteoporosis"[Mesh] OR Osteoporoses OR (Osteoporosis, Senile) OR (Osteoporoses, Senile) OR (Senile Osteoporoses) OR (Osteoporosis, Involutional) OR (Senile Osteoporosis) OR (Osteoporosis, Age-Related) OR (Osteoporosis, Age Related) OR (Bone Loss, Age-Related) OR (Age-Related Bone Loss*) OR (Bone Loss*, Age Related) OR (Age-Related Osteoporosis) OR (Age Related Osteoporosis) OR (Age-Related Osteoporoses) OR (Osteoporoses, Age-Related)#3 "Treatment Failure"[Mesh] OR (Failure, Treatment) OR (Failures, Treatment) OR (Treatment Failures)#4 #1 AND #2 # 3Filters activated: Clinical Trial, Guideline, Meta-Analysis, Multicenter Study, Observational Study, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Systematic Reviews, Humans.

Nos estudos que avaliam o resultado do tratamento da osteoporose em geral não se aplica o termo "falha de tratamento", para se descrever a ineficácia da medicação; na maioria das vezes o termo "resposta inadequada" é o mais utilizado na literatura[5].

Em estudo coorte prospectivo para detectar fatores de riscos associados a resposta inadequada ao tratamento foram avaliadas 5500 pacientes que usaram medicamentos para tratamento da osteoporose por pelo menos 3 anos, dessas 379 (6,5%) tiveram uma fratura e 73 (1,3%) duas fraturas no decorrer do tratamento. Em análise multivariada os fatores de risco associados à falha de tratamento foram: fratura prévia, quedas no ano anterior e menor score de vitalidade no SF36 (questionário de qualidade de vida) (5). Um dos principais pontos a ser considerado com relação a resposta inadequada ao tratamento é a aderência ao tratamento. Revisão Sistemática (2007) demonstrou que

após um ano apenas 25 a 70% dos pacientes persistem com o tratamento (6). Em coorte realizada com 11.252 mulheres com osteoporose de uma província Canadense (média de idade 68,4 anos e de seguimento 2 anos), durante o período do acompanhamento menos da metade das pacientes (49.4%) foram consideradas aderentes (fizeram uso da medicação em 80% do período) e 40% (4.351) pararam a uso da medicação. No total 1726 (15,3%) pacientes sofreram pelo menos uma fratura. A taxa geral de fratura foi de 4,5% ao ano. Pacientes que foram aderentes ao tratamento tiveram uma taxa de fratura 25% menor comparados aos pacientes não aderentes (7). Um método proposto para monitorar a aderência / resposta inadequada ao tratamento com medicações antirreabsortivas é a medida dos marcadores de remodelação ósseo C-telopeptídeo X β (CTXβ) ou Propeptídeo N do protocolágeno I (PINP) que diminuem rapidamente após o início do tratamento como demonstrado em ensaio clinico (8). O estudo TRIO (ensaio clinico randomizado com 172 mulheres na pós menopausa com duração de dois anos) avaliou resposta de três drogas antirreabsortivas (alendronato, residronato e ibandronato) foi usado para analisar o efeito desses medicamentos nos marcadores de remodelação óssea após três meses do início do tratamento. A aderência adequada considerada de 80% de uso (104/135 pacientes) foi associado a diminuição de 79% de CTX e 67% de PINP comparado com 64% e 51% em pacientes com baixa aderência respectivamente(8). Foi observado nos respondedores um grande aumento da densidade mineral óssea da coluna comparado aos não respondedores 6.2% versus 2.3%, (diferença 3.9%, 95%CI: 1.6 - 6.3, p=0.0011) (8). A eficácia do tratamento da Osteoporose está relacionada a diminuição do risco de fraturas por fragilidade, contudo, nenhum tratamento reduz 100% o risco de fraturas. Com os medicamentos existentes esse risco é diminuído em média de 30 a 70% para fraturas vertebrais, 40 a 50% para fraturas de quadris e 10-15% para fraturas não vertebrais(9-20). Alguns antirreabsortivos só reduzem as fraturas vertebrais (10,15). Fraturas que acontecem nos seis primeiros meses de tratamento não podem ser consideradas resposta inadequada ao tratamento (5,6,9,-11). Fraturas de ossos do crâneo, das mãos, dos tornozelos e dos pés não são consideradas fraturas por fragilidade (10). Em ensaios clínicos foi demonstrado uma redução do risco da segunda ou terceira fratura por fragilidade em torno de 80% no grupo ativo quando comparado com o grupo placebo[9,10]. No Fracture Intervention trial (FIT) 87 de 1817 mulheres que receberam placebo apresentaram múltiplas fraturas comparado com 51 de 1841 que receberam alendronato, a redução de risco foi de 42% RR:0.58 (95% IC:0.41, 0.81) e para múltiplas fraturas vertebrais a redução de risco relativo foi de 84% RR:0.16 (95% IC:0.05, 0.42)[14]. Nelson B. Watts et al realizaram ensaio clínico randomizado com a participação de 3782 de mulheres na pós menopausa com fraturas prévias demonstraram que o residronato previne o aparecimento de novas fraturas vertebrais, a redução do risco relativo foi de 62% versos controle (RR, 0.38; 95% IC: 0.25, 0.56; P < 0.001) (15). Outro ponto importante a ser considerado com relação ao diagnóstico da resposta inadequada ao tratamento é a avaliação seriada da massa óssea pelo exame de avaliação da densidade mineral óssea (DMO). A avaliação da densidade mineral óssea é considerado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o padrão ouro para o diagnóstico de osteoporose (T-escore de < que 2,5 desvio-padrão no colo femoral, fêmur total e coluna lombar) (21). Existe relação direta entre a diminuição da DMO e aumento do risco para fratura(22,23), no entanto, com relação a acurácia no seguimento dos pacientes existem muitas controvérsias (11,12). O Coeficiente de variação da DMO na vida real é em torno de 2 % para coluna lombar e 1,6% no quadril o que depende da calibração e do modelo do aparelho. Pacientes que aderem ao tratamento em geral não apresentam segundo, os estudos, diminuição da densidade mineral óssea além da mínima mudança significativa para ser considerada uma mudança real[11,12,24]. O Fracture Intervention Trial (FIT), ensaio clínico randomizado comparou o efeito na DMO (baseline no primeiro, segundo e terceiro ano após a randomização) alendronato versos placebo em 6459 mulheres na pós menopausa foi observado que o tratamento com alendronato aumentou a DMO ≥0.019 g/cm2 in 97.5% dos pacientes [24]. Revisão sistemática com inclusão de 18 ensaios clínicos (69.369 participantes mulheres com osteoporose na pós menopausa) comparou tratamento com medicamento antirreabsortivos versos placebo e demonstrou correlação positiva entre a redução de risco de fraturas no primeiro ano e aumento de DMO. Para cada 1 % de aumento na DMO foi associado a 8% de redução de risco de fraturas não vertebrais (p=0.02). O medicamento que aumentou a DMO em 6% reduziu o risco de fraturas não vertebrais em 39%. Baseado nesses resultados a diminuição de 5% ou maior em pelo duas medidas de densidade mineral óssea em DMO em g/cm2 na coluna lombar ou 4% g/cm2 no fêmur principal pode ser considerado resposta inadequada ao tratamento[3].

Conclusão

Embora não tenhamos encontrado em ampla busca estudos primários para responder a essa pergunta, as inferências estão relacionadas aos estudos que compararam o medicamento ativo versus placebo com relação ao número de fraturas nos dois grupos, o comportamento da densidade mineral óssea e dos marcadores de remodelação óssea. Sendo possível estabelecer recomendações que podem ajudar na tomada da decisão quanto a qualidade do tratamento da osteoporose. Através dos seguintes parâmetros: número de fraturas, diminuição na densidade mineral óssea e variação nos níveis séricos dos marcadores C-telopeptídeo X β (CTXβ) ou Propeptídeo N do protocolágeno I (PINP).

Referências

1.National Osteoporosis Foundation (2004) Disease statistics. National Osteoporosis Foundation, Washington, DC. http:// www.nof.org/osteoporosis/stats.htm. 2.J.-J. Body, P. Bergmann, S. Boonen at all Evidence-based guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis: a consensus document by the Belgian Bone Club Osteoporos Int. 2010; 21(10): 1657–1680. 3.Marshall D1, Johnell O, Wedel H.Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. BMJ. 1996; 18;312(7041):1254-9. 4. Barrett-Connor E, Nielson CM, Orwoll E, Bauer DC, Cauley JA (2010) Epidemiology of rib fractures in older men: osteoporotic Fractures in Men (MrOS) prospective cohort study. BMJ 340:c1069 5. Díez-Pérez A, Adachi JD, Adami S, Risk Factors for Treatment Failure with Antiosteoporosis Medication: The Global Longitudinal Study of Osteoporosis in Women (GLOW)

J Bone Miner Res. 2014; 29(1): 260–267. 6. JA, Gold DT, Silverman SL et al, A systematic review of persistence and compliance with bisphosphonates for osteoporosis. Osteoporos Int. 2007; 18:1023–1031. 7. Caro JJ, Ishak KJ, Huybrechts KF et al, The impact of compliance with osteoporosis therapy on fracture rates in actual practice. Osteoporos Int 2004; 15:1003–1008. 8-Naylor KE, Jacques RM, Paggiosi M et a, lResponse of bone turnover markers to three oral bisphosphonate therapies in postmenopausal osteoporosis: the TRIO study. Osteoporos Int. 2016 Jan; 27(1):21-31. 9.Harrington JT, Ste-Marie LG, Brandi ML et al (2004) Risedronate rapidly reduces the risk for nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. Calcif Tissue Int 74:129–135 17. 10.Pols HA, Felsenberg D, Hanley DA et al (1999) Multinational, placebo-controlled, randomized trial of the effects of alendronate on bone density and fracture risk in postmenopausal women with low bone mass: results of the FOSIT study. Fosamax International Trial Study Group. Osteoporos Int 9:461–468 11.Diez-Perez, A. et al. Treatment failure in osteoporosis. Osteoporos. Int. 20012;23, 2769–2774. 12.Díez-Pérez, A. & González-Macías, J. Inadequate responders to osteoporosis treatment: Proposal for an operational definition. Osteoporos. Int. 2008;19, 1511–1516. 13. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, Christiansen C, Delmas PD, Zanchetta JR, Stakkestad J, Gluer CC, Krueger K, Cohen FJ, Eckert S, Ensrud KE, Avioli LV, Lips P, Cummings SR, Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. JAMA: the journal of the American Medical Association. 1999;282(7):637–645. 14. Levis S, Quandt SA, Thompson D, Scott J, Schneider DL, Ross PD, Black D, Suryawanshi S, Hochberg M, Yates J, FIT Research Group Alendronate reduces the risk of multiple symptomatic fractures: results from the fracture intervention trial. Journal of the American Geriatrics Society. 2002;50(3):409–415. 15. Watts NB, Josse RG, Hamdy RC, Hughes RA, Manhart MD, Barton I, Calligeros D, Felsenberg D. Risedronate prevents new vertebral fractures in postmenopausal women at high risk. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 2003;88(2):542–549. 16 Mackey DC, Black DM, Bauer DC, McCloskey EV, Eastell R, Mesenbrink P, Thompson JR, Cummings SR. Effects of antiresorptive treatment on nonvertebral fracture outcomes. Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research. 2011;26(10):2411–2418. 17. Silverman SL, Christiansen C, Genant HK, Vukicevic S, Zanchetta JR, de Villiers TJ, Constantine GD, Chines AA. Efficacy of bazedoxifene in reducing new vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis: results from a 3-year, randomized, placebo-, and active-controlled clinical trial. Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research. 2008;23(12):1923–1934. 18. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, Cosman F, Lakatos P, Leung PC, Man Z, Mautalen C, Mesenbrink P, Hu H, Caminis J, Tong K, Rosario-Jansen T, Krasnow J, Hue TF, Sellmeyer D, Eriksen EF, Cummings SR, HORIZON Pivotal Fracture Trial Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. The New England journal of medicine. 2007;356(18):1809–1822. 19. Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, Delmas P, Zoog HB, Austin M, Wang A, Kutilek S, Adami S, Zanchetta J, Libanati C, Siddhanti S, Christiansen C, FREEDOM Trial Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. The New England journal of medicine. 2009;361(8):756–765. 20-Tevisani, VFM et al. Teriparatida (hormônio recombinante humano da paratireóide 1-34) para mulheres com osteoporose pós-menopausa: revisão sistemática. Sao Paulo Med. J.[online]. 2008, vol.126, n.5, pp.279-284. 21-Kanis JA, Gluer C-C. An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. Osteoporos Int 2000;11:192-202 22-Wasnich RD1, Miller PD. Antifracture Efficacy of Antiresorptive Agents Are Related to Changes in Bone Density J Clin Endocrinol Metab. 2000 Jan;85(1):231-6 23. Seeman E Is a change in bone mineral density a sensitive and specific surrogate of anti-fracture efficacy. Bone 2007;41:308–317 24-Hochberg MC, Greenspan S, Wasnich RD, et al.Changes in bone density and turnover explain the reductions in incidence of nonvertebral fractures that occur during treatment with antiresorptive agents. . J Clin Endocrinol Metab. 2002;87(4):1586-92.

49. Existe evidência clínica e/ou experimental que a utilização de lavador pulsátil nas artroplastias totais de quadril cimentadas leva a melhor interpenetração do cimento e menor possibilidade de embolia pulmonar comparado a não utilização do mesmo?

Recomendação: A melhor evidência disponível (nível II) demonstra benefício no uso da lavagem pulsátil quanto à interpenetração do cimento ósseo e na redução da embolia pulmonar associada à cimentação. Deve-se ressaltar que estes achados advêm de estudos in vitro, in situ e cadavéricos humanos e animais. Por estudar uma complicação grave e com elevada mortalidade (embolia pulmonar), a realização de ensaios clínicos randomizados com ou sem utilização da lavagem pulsátil nas artroplastias cimentadas torna-se eticamente questionável.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A remoção de microrganismos e tecidos indesejados em artroplastias totais de quadril é habitualmente realizada por lavagem com solução salina isotônica em baixa pressão, pressionando-se o frasco que a contem. O método demanda considerável intervalo de tempo, e pode aumentar o risco de reinfecção. Assim, o uso de lavagem pulsátil de alta pressão pode estar associado a certos benefícios, especificamente o menor tempo demandado para o processo de lavagem e melhor remoção de debris de tecido necrótico (Muñoz-Mahamud, 2011; Zampelis et al, 2019).

A penetração do cimento-osso – e consequente aumento da força de cisalhamento da interface cimento-osso – é um possivelmente benefício associado à limpeza da cavidade intramedular com a lavagem pulsátil (Heisel et al, 2001). De outro modo, o processo, segundo alguns autores, pode estar associado a riscos de danos às estruturas ósseas e rompimento dos tecidos moles adjacentes e, contrário do esperado, propagação de bactérias, bem como o espalhamento de osteoblastos precursores e consequente ossificação heterotópica (Shields et al, 2011; Edwards et al, 2015).

Já em relação à embolia, as evidências não são claras, por certas divergências entre autores (Sides 1996; Silva & Bosch, 2009; Lehil MS & Bozic, 2014; Kärrholm et al 2016). Ela constitui outro tipo de complicação associada ao processo de impactação do componente femoral, nas suas mais variadas formas: gasosa, gordurosa e partículas cirúrgicas, incluindo o cimento utilizado na fixação utilizado na fixação óssea da prótese, mais comumente a embolia pulmonar (Sides 1996).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: 25 de julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foi utilizada uma estratégia de busca adaptável para as diferentes bases de dados (Apêndice). A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane, bem como as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Por se tratar de um parecer destinado à prática dos cuidados em saúde, no âmbito da assistência direta ao paciente, foram considerados os estudos em humanos submetidos à artroplastia total de quadril ou revisão da mesma, e com o maior nível de evidência, na ordem que segue: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos. As variáveis de interesse foram aquelas consideradas de relevância clínica, no maior tempo de seguimento disponibilizado pelos autores dos estudos primários, a saber: a) necessidade de revisão cirúrgica; b) estabilidade/migração da prótese; c) eventos adversos indesejados, como embolia venosa, infecção e ossificação heterotópica.

Resultados

A busca sensível e sistemática nas diferentes bases de dados da literatura médica mundial recuperou 47 citações, após a retirada das duplicatas observadas nas diferentes bases de dados. Mediante a análise de títulos e resumos, foram identificados oito estudos controlados e randomizados, dos quais sete diziam respeito a intervenções ou situações clínicas fora do interesse, como hemiartroplastia (Feibel et al, 1998; Hargrove et al, 2006), artroplastia com prótese não cimentada, antibióticos intraósseos (Edens & Odum, 2018), métodos de coleta de debris (Shields et al, 2011), fratura de fêmur (Brumback et al, 1990), uso de técnicas não cimentadas (Zampelis et al, 2019) pacientes com necessidade de debridamento por infecção ocasionada por implante e sem definição do método de fixação (Munoz-Mahamud et al, 2011). Assim, apenas um estudo atendeu aos critérios de inclusão (Sneath et al, 2011). Por fim, não foi possível identificar qualquer revisão sistemática de interesse para o tema.

Descrição do estudo incluído

O estudo controlado e randomizado incluído no presente parecer (Sneath et al, 2011) foi conduzido nos anos de 1995 e 1996, no Princess Royal Hospital, na Inglaterra. Nele, foram incluídos 91 pacientes (94 quadris) com osteoartrite idiopática, sem história prévia de cirurgia de quadril, dos

quais, 74 sofreram artroplastia cimentada. Foram 61 homens e 33 mulheres, com média de idade de 72 anos (38-95). Por fim, os autores assumiram os pacientes como unidade de análise, para a randomização. As variáveis de analisadas foram a ossificação heterotópica, em graus que variam de zero a quatro (0 a 4), segundo os critérios de Brooker et al (1973), sendo que o zero demonstra ausência e quatro, o maior grau; além de possíveis fatores de risco para tal evento, como o tipo de osteoartrite, sexo, idade, uso pré- ou pós-operatório de antinflamatórios não esteroidais e tipo de fixação (cimentada ou não cimentada).

Riscos de viés

Sneath et al (2011) foi considerado de alto risco de viés, pois os autores não explicitaram o método de geração da sequência de números aleatórios e não deixaram explícito o maior tempo de seguimento planejado para o estudo. De outro modo, a ocultação das alocações foi adequadamente descrita, pois houve o uso de envelopes seriais selados, com quebra do sigilo, apenas no momento dos procedimentos; além da realização de avaliações radiográficas independentes (cegas).

Estimativas de efeito

Na amostra como um todo, Sneath et al (2011) observadas que a ossificação heterotópica incidiu em 57.4% dos casos, sendo a maioria em graus 1 e 2 (42,6%), Somente dois casos obtiveram progressão do evento, após seis meses. Do total de casos incidentes do referido evento, 54,2% (44/88) foram no grupo que recebeu lavagem pulsada e 60,9% no grupo controle (46/76), com risco relativo de 0,90 (IC a 95% de 0,69 –1,17, p = 0.44). Os autores não observaram qualquer diferença clinica ou estatística significante, entre os grupos de comparação, para qualquer possível fator de risco para ossificação heterotópica, exceto pelo tipo de osteoartrite, mas os autores não forneceram os números totais de pacientes com cada um dos tipos de osteoartrite (atrófica, normotrófica e hipertrófica), mas apenas o erro do Tipo I, ao redor da estimativa (p = 0,17). Sneath et al (2011) não ofereceram informações sobre os grupos aos quais pertenciam os pacientes que apresentaram secreção estéril de ferida (n = 10), febre em quatro dias do pós-operatório (n = 4), infecção superficial (n = 3), hematomas (n = 2) e drenos in situ.

Discussão

A melhor evidência disponível sobre o uso de lavagem pulsátil em atroplastia total de quadril em fixações cimentadas se restringe à ossificação heterotópica demonstra a ausência de diferenças clínica e estatística significativas, quando comparado ao método manual (seringa) em. Ela é de baixa baixa qualidade, por haver apenas um estudo com delineamento adequado para o propósito desejado, sendo ele associado a considerável risco de viés e baixo tamanho amostral (Sneath et al, 2011). Além disso, os autores compuseram a amostra com pacientes submetidos a ambos os métodos de fixação: cimentada e não cimentada. Para embolia pulmonar e penetração do cimento, a evidência é de baixa qualidade, por ausência de estudos adequados que tivessem avaliado tais variáveis. Apesar do exposto, é necessário que haja um esforço no sentido de se aprimorar a qualidade da evidência, por meio do planejamento e execução de estudos adequados, embora de baixa qualidade bastante divergentes. Breusch et al (2000a), por exemplo, em um estudo randomizado, demonstrou diferenças estatísticas significativas e favoráveis ao uso da lavagem pulsátil em materiais cadavéricos humanos para a penetração do cimento em osso esponjoso, quando comparado ao uso da seringa. Tal resultado, juntamente com redução de risco de embolia gordurosa, foi reproduzido em Breusch et al (2001) e Breusch et al (2000b), em materiais cadavéricos, humanos e animais, bem como em Howald et al (2006) e Kalteis et al (2007) em modelos in vitro. Contrariamente, Majkowski et al (1993) e Aldinger et al (2003) não demonstraram qualquer benefício adicional associado à lavagem pulsátil, em espécimes bovinas e cadavéricas humanas.

Conclusão

A melhor evidência disponível é de baixa qualidade e demonstra ausência de diferenças entre os métodos convencional (lavagem com seringa) e pulsátil apenas para ossificação heterotópica, após artroplastia total de quadril. Evidências sugestivas de possíveis benefícios da lavagem pulsátil são advindos de estudos de baixos níveis de evidência e qualidade metodológica, como aqueles realizados in vitro, in situ e espécimes cadavéricas humanas e animais.

Referências

Aldinger PR, Schneider M, Pritsch M, Kreutzer J, Becker CR, Breusch SJ. Robotic bone preparation does not increase cement penetration into the proximal femur: a matched-pair cadaver study comparing hand-broaching versus robotic bone preparation. Acta Orthop Scand. 2003 Jun;74(3):270-6. PubMed PMID: 12899546. Atrey A, Ward SE, Khoshbin A, Hussain N, Bogoch E, Schemitsch EH, Waddell JP. Ten-year follow-up study of three alternative bearing surfaces used in total hip arthroplasty in young patients: a prospective randomised controlled trial. Bone Joint J. 2017 Dec;99-B(12):1590-1595. doi: 10.1302/0301-620X.99B12.BJJ-2017-0353.R1. PubMed PMID: 29212681 Breusch SJ, Norman TL, Schneider U, Reitzel T, Blaha JD, Lukoschek M. Lavage technique in total hip arthroplasty: jet lavage produces better cement penetration than syringe lavage in the proximal femur. J Arthroplasty. 2000b Oct;15(7):921-7. PubMed PMID: 11061454. Breusch SJ, Reitzel T, Schneider U, Volkmann M, Ewerbeck V, Lukoschek M. [Cemented hip prosthesis implantation--decreasing the rate of fat embolism with pulsed pressure lavage]. Orthopade. 2000a Jun;29(6):578-86 Breusch SJ, Schneider U, Reitzel T, Kreutzer J, Ewerbeck V, Lukoschek M. [Significance of jet lavage for in vitro and in vivo cement penetration]. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2001 Jan-Feb;139(1):52-63. German. PubMed PMID: 11253523. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. J Bone Joint Surg Am. 1973 Dec;55(8):1629-32. PubMed PMID: 4217797 Brumback RJ, Wells JD, Lakatos R, Poka A, Bathon GH, Burgess AR. Heterotopic ossification about the hip after intramedullary nailing for fractures of the femur. J Bone Joint Surg Am. 1990 Aug;72(7):1067-73. PubMed PMID: 2117012. Edens K, Odum S. How to Improve the Results of Irrigation and Debridement for PJI Through the Use of Intraosseous Antibiotics. Https://clinicaltrials.gov/show/nct03713528, 2018. Edwards DS, Barbur SA, Bull AM, Stranks GJ. Posterior mini-incision total hip arthroplasty controls the extent of post-operative formation of heterotopic ossification. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2015 Aug;25(6):1051-5. doi: 10.1007/s00590-015-1646-x. Epub 2015 May 8. PubMed PMID: 25953634; PubMed Central PMCID: PMC4512268. Feibel RJ, Boudreau Y, Bouchard JA, Miller DR Dervin GF, Martineau RJ. The effect of pulsatile femoral lavage on hemodynamic and respiratory parameters during cemented bipolar hemiarthropasty for acute displaced subcapital hip fractures: a pilot randomized controlled trial. Journal of bone and joint surgery - british volume, 1998. 80 Suppl 1: p. 9. Hargrove R, Ridgeway S, Russell R, Norris M, Packham I, Levy B. Does pulse lavage reduce hip hemiarthroplasty infection rates? J Hosp Infect. 2006 Apr;62(4):446-9. Epub 2006 Feb 20. PubMed PMID: 16488057. Heisel C, Clarius M, Schneider U, Breusch SJ. [Thromboembolic complications related

to the use of bone cement in hip arthroplasty--pathogenesis and prophylaxis]. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2001 May-Jun;139(3):221-8. Review. German. PubMed PMID: 11486625. Howald R, Kesteris U, Klabunde R, Krevolin J. Factors affecting the cement penetration of a hip resurfacing implant: an in vitro study. Hip Int. 2006;16 Suppl 4:82-9. PubMed PMID: 19219834. Kalteis T, Pförringer D, Herold T, Handel M, Renkawitz T, Plitz W. An experimental comparison of different devices for pulsatile high-pressure lavage and their relevance to cement intrusion into cancellous bone. Arch Orthop Trauma Surg. 2007 Dec;127(10):873-7. Epub 2007 Sep 1. PubMed PMID: 17763858. Kärrholm J, Lindahl H, Malchau H, et al. Swedish hip arthroplasty register, https://registercentrum.blob.core.windows net/shpr/r/-rsrapport-2016-SJirXXUsb.pdf (2016, cessado em 26 de julho de 2019). Lehil MS and Bozic KJ. Trends in total hip arthroplasty implant utilization in the United States. J Arthroplasty 2014; 29: 1915–1918. Majkowski RS, Miles AW, Bannister GC, Perkins J, Taylor GJ. Bone surface preparation in cemented joint replacement. J Bone Joint Surg Br. 1993 May;75(3):459-63. PubMed PMID: 8496223. Muñoz-Mahamud E, García S, Bori G, Martínez-Pastor JC, Zumbado JA, Riba J, Mensa J, Soriano A. Comparison of a low-pressure and a high-pressure pulsatile lavage during débridement for orthopaedic implant infection. Arch Orthop Trauma Surg. 2011 Sep;131(9):1233-8. doi: 10.1007/s00402-011-1291-8. Epub 2011 Mar 9. PubMed PMID: 21387137. Shields JS, Mofidi A, Ward WG, Jinnah RH. Does a plastic drape reduce incidence of heterotopic ossification after hip resurfacing? Clin Orthop Relat Res. 2011 Jun;469(6):1606-13. doi: 10.1007/s11999-010-1606-z. PubMed PMID: 20886321; PubMed Central PMCID: PMC3094620. Sides CA. Pulsed saline lavage causing venous air embolism in a patient with Paget's disease. Br J Anaesth. 1996 Feb;76(2):330-1. PubMed PMID: 8777124. Silva SR, Bosch P. Intramuscular air as a complication of pulse-lavage irrigation. A case report. J Bone Joint Surg Am. 2009 Dec;91(12):2937-40. doi: 10.2106/JBJS.H.01431. PubMed PMID: 19952258. Sneath RJ, Bindi FD, Davies J, Parnell EJ. The effect of pulsed irrigation on the incidence of heterotopic ossification after total hip arthroplasty. J Arthroplasty. 2001 Aug;16(5):547-51. PubMed PMID: 11503112. Techfields Pharma Co. A Study to Evaluate the Efficacy and Safety of X0002 Spray in Subjects With Osteoarthritis of the Lumbar Spine. Https://clinicaltrials.gov/show/nct03110523, 2017. Zampelis V, Flivik G, Kesteris U. No effect of femoral canal jet-lavage on the stability of cementless stems in primary hip arthroplasty: a randomised RSA study with 6 years follow-up. Hip Int. 2019 Apr 21:1120700019843123. doi: 10.1177/1120700019843123. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31006262.

APÊNDICE

ESTRATÉGIA DE BUSCA

#1 pulsatile
#2 pulsed
#3 pulse
#4 jet lavage
#5 #1 OR #2 OR #3 OR #4
#6 hip
#7 Total hip arthroplasty
#8 THA
#9 hip resurfacing
#10 #6 OR #7 OR #8 OR #9
#11 randomized controlled trial.pt.
#12 controlled clinical trial.pt.
#13 randomized.ab.
#14 placebo.ab.
#15 drug therapy.fs.
#16 randomly.ab.
#17 trial.ab.
#18 groups.ab.
#19 #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18
#20 animals [mh] NOT humans [mh]
#21 #19 NOT #20
#22 #5 AND #10 AND #20

50. Existe evidência de que a utilização de polietileno altamente Crosslinked (XPE) na Artroplastia Total de Quadril (ATQs) leva a menor soltura asséptica e osteólise do que a utilização de polietileno convencional?

Recomendação: O polietileno crosslinked é superior ao polietileno convencional nos aspectos radiográficos (menor osteólise e desgaste), com menor índice de cirurgias de revisão em estudos com seguimento mínimo de 10 anos.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A artroplastia total de quadril tem sido a principal indicação para processos dolorosos refratários, mais frequentemente por osteoartrose e artrite reumatoide, osteonecrose e desordens congênitas de quadril (Varacallo et al, 2019) e, apenas na Inglaterra, foram quase 800 mil procedimentos, de 2003 a 2015 (National Joint Registry for England, 2016). Conforme estudos e bases de dados nacionais e administrativas de diferentes partes do mundo, como o National Joint Registry (2018), do Reino Unido, o Swedish Hip Arthroplasty Register (2018), da Suécia e o Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Register (2017), da Áustria, cerca de 10% dos implantes necessitarão de revisão, aumentando para 30% entre pessoas com até 50 anos de idade, em cirurgias primárias. Em até cinco anos do período pós-operatório, as revisões são motivadas por deslocamento, infecção e falha prostética, todos associados à dor. Já em longo prazo, há aumento de revisões ocasionadas por frouxidão asséptica, possivelmente ocasionada por osteólise que, por sua vez, é gerada por debris, especialmente do polietileno, o material mais difundido (Sosna et al, 2003; Harris, 2004). Os esforços tecnológicos para o desenvolvimento de articulações artificiais visam à força mecânica, a biocompatibilidade, a bioatividade e a maior resistência ao desgaste, bem como a confiabilidade mecânica dos materiais, que são relativamente diversos (Hu & Yoon, 2018). Eles são constituídos por materiais que compõem as estruturas rígidas de suporte (haste e cabeça acetabulares), que incluem, mas não estão restritos ao aço carbono, ligas de cobalto-cromo e titânio (Smith et al, 2019), bem como materiais para o copo, que comporta a superfície de rolamento, como a cerâmica (Tateiwa et al, 2008), a cerâmica mista (cerâmica de óxido metálico) (von Schewelov et al, 2005), materiais ultra-rígidos, como o carbono diamante-símile (Choudhury et al, 2016) e o polietileno. Assim, as possíveis combinações gerais de técnicas são: metal-polietileno, cerâmica-polietileno ou metal-metal, bem como as técnicas de fixação: cimentada, não cimentada, híbrida ou reversa. Especificamente em relação ao polietileno convencional, objeto de análise deste parecer, é importante esclarecer que suas moléculas sofrem ligações cruzadas, quando sofre esterilização por raios gama, formando o polietileno de peso molecular ultra-alto (Ultra High molecular weight polyethylene, UHMWPE), mas com o ônus da formação de radicais livres, degradação, maior desgaste do material, com maior concentração de partículas de polietileno nos ossos e consequente osteólise (McKellop, 2000; Javobs et al, 2001; Ries, 2005; Kim et al, 2011). Para circunscrever o problema da oxidação há o revestimento do material com antioxidantes, como a vitamina E, sem comprometer as suas propriedades mecânicas (Lambert et al, 2019) ou fina camada de 2-metacriloil-oxietil fosforilcolina (Poly 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine, PMPC) (Kyomoto et al, 2014). Outra alternativa, ainda, é o isolamento do material do ar, seguido de aplicação de radiações gama ou feixe de elétrons para quebrar as ligações moleculares, e tratamento térmico para eliminação de radicais livres, constituindo o chamado "polietileno com ligações altamente cruzadas", cuja perspectiva é a redução do desgaste, da atividade biológica proporcionada pelos debris de polietileno e, consequentemente, da osteólise (Bracco et al, 2017; Hu & Yoon, 2018).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foi utilizada uma estratégia de busca adaptável para as diferentes bases de dados (Apêndice).

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane, bem como as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram considerados, para a seleção dos estudos, aqueles com o maior nível de evidência, na ordem que segue: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos. Em caso de mais de uma revisão sistemática sobre o tema, será considerada a mais atual.

Resultados

A busca sensível e sistemática nas diferentes bases de dados da literatura médica mundial recuperou 215 citações, após a retirada das duplicatas observadas nas diferentes bases de dados. Mediante a análise de títulos e resumos, foram identificadas 11 revisões sistemáticas relativas ao uso de polietileno, mas em diferentes questões clínicas com maiores ou menores abrangências (Mu et al, 2009; Kuzyk et al, 2011; Paxton et al, 2014; Shen et al, 2014; Tsertsvadze et al, 2014; Wyles et al, 2014; Yin et al, 2015; López-López, 2017; Shi et al, 2019; Wyatt et al, 2019; Clarke et al, 2019), conforme a tabela que segue:

Tabela: descrição dos objetivos de todas as revisões sistemáticas já publicadas sobre o tema.

ESTUDO	OBJETIVOS
Mu et al (2009)	Comparar a efetividade do polietileno com ligações altamente cruzadas e o polietileno convencional em artroplastia total de quadril.
Kuzyk et al (2011)	Comparar a efetividade do polietileno com ligações cruzadas e o polietileno convencional para artroplastia total de quadril.
Paxton et al (2014)	Comparar o risco de revisão entre o Polietileno convencional com polietileno com liga'ões cruzadas (revisão sistemática de registros de bases de dados nacionais administrativas).
Shen et al (2014)	Comparar o risco de revisão entre o Polietileno convencional com polietileno com ligações cruzadas (revisão sistemática de registros de bases de dados nacionais administrativas).
Tsertsvadze et al (2014)*	Comparar a efetividade clínica de diferentes tipos de artroplastial total de quadril para artrite em estágio final.
Wyles et al (2014)*	Comparar a sobrevivência de diferentes materiais utilizados na artroplastia total de quadril: cerâmica-cerâmica, cerâmica-polietileno com ligações altamente cruzadas, metal-polietileno com ligações altamente cruzadas.
Yin et al (2015)*	Comparar a sobrevivência de diferentes materiais utilizados na artroplastia total de quadril: cerâmica-cerâmica, cerâmica-polietileno convencional, cerâmica-polietileno com ligações altamente cruzadas, metal-polietileno convencional, metal-polietileno com ligações altamente cruzadas ou metal-metal.
López-López (2017)*	Comparar a efetividade de diferentes materiais utilizados na artroplastia total de quadril: metal-polietileno, cerâmica-polietileno ou metal-metal, bem como a técnica de fixação (cimentada, não cimentada, híbrida ou reversa).
Shi et al (2019)	Comparar a efetividade clínica do Polietileno convencional com polietileno com ligações cruzadas.
Wyatt et al (2019)	Comparar o desgaste do Polietileno de ligações cruzadas, com e sem a inclusão de Vitamina E, no material.
Clarke et al (2019)*	Efetividade e custo-efetividade de diferentes métodos de artroplastia total de quadril e recapeamento, para estágio final de artrite.

* revisões sistemáticas com perguntas abrangentes, envolvendo diversos materiais e combinações de métodos, além do escopo específico da comparação entre polietileno de altas ligações cruzadas e poietileno convencional.

Descrição do estudo incluído

Os autores da revisão sistemática incluída (Shi et al, 2019) consideraram estudos controlados e randomizados, bem como estudos observacionais em humanos que tivessem sofrido procedimento primário de artroplastia total de quadril, com no mínimo 10 anos de seguimento após a cirurgia, sendo o único tipo de comparação analisada o uso de polietileno de ligações altamente cruzadas versus polietileno convencional. As buscas foram feitas nas bases de dados Cochrane Library, Embase e Pubmed, até o mês de setembro de 2018. Os autores consideraram os seguintes desfechos: número de implantes com necessidade de revisão, evidência radiológica de osteólise (lesão perfurada >1.5 cm2 com borda esclerótica), taxa de penetração da cabeça femoral e desfechos funcionais (Harris hip score).

Risco de viés dos estudos dos estudos incluídos por Shi et al (2019)

De um total de 14 estudos, oito foram ensaios controlados e randomizados e seis estudos observacionais (comparativos). Apenas quatro ensaios clínicos controlados e randomizados utilizaram métodos genuinamente aleatórios de alocação de pacientes para os grupos de comparação (García-Rey et al, 2008; Atrey et al, 2017; Broomfield et al, 2017; Devane et al, 2017). Apenas três estudos relataram clara independência no processo de randomização (Johanson et al, 2012; Atrey et al, 2017; Devane et al, 2017). Quatro estudos preveniram viés de análise, por meio do cegamento de avaliadores (Grimm et al, 2012; Atrey et al, 2017; Devane et al, 2017, Hopper et al, 2018), enquanto apenas dois descreveram método de redução de viés de conduta (cegamento de pacientes e terapeutas (Grimm et al, Devane et al, 2017). Já em relação aos estudos de coorte, os escores de qualidade variaram de 5 a 7, segundo o Newcastle–Ottawa scale (Stang, 2010), para avaliação de estudos observacionais, sugerindo riscos de viés que variaram de moderado a alto. Assim, tanto os estudos controlados e randomizados, como os observacionais, foram considerados de moderados a altos riscos de viés (erros sistemáticos).

Estimativas de efeito

Os resultados combinados em meta-análises demonstraram que o polietileno de ligações altamente cruzadas é superior ao polietileno convencional em relação à necessidade de revisões e osteólise radiológica, com risco relativo (RR) de 0,22 (IC 95% 0,13 – 0,36; p<0,001; 12 estudos) e RR 0,20 (IC 95% de 0,13 – 0,29; p<0,001; nove estudos), correspondendo a reduções de risco relativo de 78% e 80%, respectivamente. Tais efeitos estatísticos significativos e clinicamente relevantes se repetiram, independente do desenho do estudo. O desgaste do polietileno de ligações altamente cruzadas foi significativamente menor do que aquele observado no polietileno convencional, em ambas as formas de avaliação: taxa de desgaste linear, conforme observado pela diferença padronizada entre médias (DPM) de -1.32 (IC 95% -1.91 a -0.73; p<0.001; nove estudos) e taxa de penetração da cabeça femoral (DPM -1.39 (IC 95% -1.78 à -1.00; p<0.001; quatro estudos). Já em relação aos desfechos funcionais, não houve qualquer diferença clinicamente relevante entre os grupos, conforme demonstrado pelo Harris Hip Score, nos estudos controlados e randomizados (DPM 0,29; IC 95% -0,20 to 0,78; p=0,248; três estudos) e observacionais (DPM 0,23; IC 95% -0,77 a 1.24; p=0,650; dois estudos).

Conclusão

A melhor evidência disponível (Nível I) demonstra que o polietileno de ligações altamente cruzadas é superior ao polietileno convencional para desfechos clínicos e radiográficos, em longos períodos de seguimento, mas em relação ao aspecto funcional não há qualquer diferença estatística ou clinicamente significativa.

Referências

Atrey A, Ward SE, Khoshbin A, Hussain N, Bogoch E, Schemitsch EH, Waddell JP. Ten-year follow-up study of three alternative bearing surfaces used in total hip arthroplasty in young patients: a prospective randomised controlled trial. Bone Joint J. 2017 Dec;99-B(12):1590-1595. doi: 10.1302/0301-620X.99B12.BJJ-2017-0353.R1. PubMed PMID: 29212681 Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Register. 2017 Annual report. Available from: https://aoanjrr.sahmri. com. Accessed March 6, 2018. Bracco P, Bellare A, Bistolfi A, Affatato S. Ultra-High Molecular Weight Polyethylene: Influence of the Chemical, Physical and Mechanical Properties on the Wear Behavior. A Review. Materials (Basel). 2017 Jul 13;10(7). pii: E791. doi: 10.3390/ma10070791. Review. PubMed PMID: 28773153; PubMed Central PMCID: PMC5551834. Broomfield JA, Malak TT, Thomas GE, Palmer AJ, Taylor A, Glyn-Jones S. The Relationship Between Polyethylene Wear and Periprosthetic Osteolysis in Total Hip Arthroplasty at 12 Years in a Randomized Controlled Trial Cohort. J Arthroplasty. 2017 Apr;32(4):1186-1191. doi: 10.1016/j.arth.2016.10.037. Epub 2016 Nov 8. PubMed PMID: 27998657. Chetran KN, Zuber M, Bhat N S, Shenoy B S, R Kini C. Static structural analysis of different stem designs used in total hip arthroplasty using finite element method. Heliyon. 2019 Jun 12;5(6):e01767. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e01767. eCollection 2019 Jun. PubMed PMID: 31245635; PubMed Central PMCID: PMC6581841. Choudhury D, Lackner JM, Major L, Morita T, Sawae Y, Bin Mamat A, Stavness I, Roy CK, Krupka I. Improved wear resistance of functional diamond like carbon coated Ti-6Al-4V alloys in an edge loading conditions. J Mech Behav Biomed Mater. 2016 Jun;59:586-595. doi: 10.1016/j.jmbbm.2016.04.004. Epub 2016 Apr 9. PubMed PMID: 27085502. Clarke A, Pulikottil-Jacob R, Grove A, Freeman K, Mistry H, Tsertsvadze A, Connock M, Court R, Kandala NB, Costa M, Suri G, Metcalfe D, Crowther M, Morrow S, Johnson S, Sutcliffe P. Total hip replacement and surface replacement for the treatment of pain and disability resulting from end-stage arthritis of the hip (review of technology appraisal guidance 2 and 44): systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2015 Jan;19(10):1-668, vii-viii. doi: 10.3310/hta19100. Review. PubMed PMID: 25634033; PubMed Central PMCID: PMC4780894. Devane PA, Horne JG, Ashmore A, Mutimer J, Kim W, Stanley J. Highly Cross-Linked Polyethylene Reduces Wear and Revision Rates in Total Hip Arthroplasty: A 10-Year Double-Blinded Randomized Controlled Trial. J Bone Joint Surg Am. 2017 Oct 18;99(20):1703-1714. doi: 10.2106/JBJS.16.00878. PubMed PMID: 29040124. García-Rey E, García-Cimbrelo E, Cruz-Pardos A, Ortega-Chamarro J. New polyethylenes in total hip replacement: a prospective, comparative clinical study of two types of liner. J Bone Joint Surg Br. 2008 Feb;90(2):149-53. doi: 10.1302/0301-620X.90B2.19887. PubMed PMID: 18256079. Grimm B, Tonino A, Heyligers IC. Long-term reduction of wear and osteolysis with cross-linked PE? 13-year follow-up of a prospectively randomized comparison with conventional PE. Total Hip Arthroplasty. 2012;59–70. doi: 10.1007/978-3-642-27361-2_6. Harris WH. Conquest of a worldwide human disease: particle-induced periprosthetic osteolysis. Clin Orthop Relat Res. 2004 Dec;(429):39-42. PubMed PMID: 15577463. Hopper RH Jr, Ho H, Sritulanondha S, Williams AC, Engh CA Jr. Otto Aufranc Award: Crosslinking Reduces THA Wear, Osteolysis, and Revision Rates at 15-year Followup Compared With Noncrosslinked Polyethylene. Clin Orthop Relat Res. 2018 Feb;476(2):279-290. doi: 10.1007/s11999.0000000000000036. PubMed PMID: 29529656; PubMed Central PMCID: PMC6259699. Hu CY, Yoon TR. Recent updates for biomaterials used in total hip arthroplasty. Biomater Res. 2018 Dec 5;22:33. doi: 10.1186/s40824-018-0144-8. eCollection 2018. Review. PubMed PMID: 30534414; PubMed Central PMCID: PMC6280401. Jacobs JJ, Roebuck KA, Archibeck M, Hallab NJ, Glant TT. Osteolysis: basic science. Clin Orthop Relat Res. 2001 Dec;(393):71-7. Review. PubMed PMID: 11764373. Johanson PE, Digas G, Herberts P, Thanner J, Kärrholm J. Highly crosslinked polyethylene does not reduce aseptic loosening in cemented THA 10-year findings of a randomized study. Clin Orthop Relat Res. 2012 Nov;470(11):3083-93. doi: 10.1007/s11999-012-2400-x. PubMed PMID: 22669546; PubMed Central PMCID: PMC3462851. Keeney JA, Ellison BS, Maloney WJ, Clohisy JC. Is routine mid-term total hip arthroplasty surveillance beneficial? Clin Orth Relat Res. 2012;470:3220–3226. doi:10.1007/s11999-012-2411-7 Kim YH, Kim JS, Park JW, Joo JH. Periacetabular

osteolysis is the problem in contemporary total hip arthroplasty in young patients. J Arthroplasty. 2012 Jan;27(1):74-81. doi: 10.1016/j.arth.2011.03.022. Epub 2011 May 8. PubMed PMID: 21550766. Kuzyk PR, Saccone M, Sprague S, Simunovic N, Bhandari M, Schemitsch EH. Cross-linked versus conventional polyethylene for total hip replacement: a meta-analysis of randomised controlled trials. J Bone Joint Surg Br. 2011 May;93(5):593-600. doi: 10.1302/0301-620X.93B5.25908. Review. PubMed PMID: 21511923. Kyomoto M, Moro T, Yamane S, Watanabe K, Hashimoto M, Takatori Y, Tanaka S, Ishihara K. Poly(2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) grafting and vitamin E blending for high wear resistance and oxidative stability of orthopedic bearings. Biomaterials. 2014 Aug;35(25):6677-86. doi: 10.1016/j.biomaterials.2014.04.051. Epub 2014 May 15. PubMed PMID: 24836953. Lambert B, Neut D, van der Veen HC, Bulstra SK. Effects of vitamin E incorporation in polyethylene on oxidative degradation, wear rates, immune response, and infections in total joint arthroplasty: a review of the current literature. Int Orthop. 2019 Jul;43(7):1549-1557. doi: 10.1007/s00264-018-4237-8. Epub 2018 Nov 23. Review. PubMed PMID: 30470866. López-López JA, Humphriss RL, Beswick AD, Thom HHZ, Hunt LP, Burston A, Fawsitt CG, Hollingworth W, Higgins JPT, Welton NJ, Blom AW, Marques EMR. Choice of implant combinations in total hip replacement: systematic review and network meta-analysis. BMJ. 2017 Nov 2;359:j4651. doi: 10.1136/bmj.j4651. Review. PubMed PMID: 29097396; PubMed Central PMCID: PMC5683044. McKellop H, Shen FW, Lu B, Campbell P, Salovey R. Effect of sterilization method and other modifications on the wear resistance of acetabular cups made of ultra-high molecular weight polyethylene. A hip-simulator study. J Bone Joint Surg Am. 2000 Dec;82(12):1708-25. PubMed PMID: 11130644. Mu Z, Tian J, Wu T, Yang J, Pei F. A systematic review of radiological outcomes of highly cross-linked polyethylene versus conventional polyethylene in total hip arthroplasty. Int Orthop. 2009 Jun;33(3):599-604. doi: 10.1007/s00264-008-0716-7. Epub 2009 Jan 29. Review. PubMed PMID: 19184008; PubMed Central PMCID: PMC2903077. National Joint Registry for England. Wales, Northern Ireland and the Isle of Man. 13th AnnualReport.http://www.njrcentre.org.uk/njrcentre/Portals/0/Documents England/Reports/13th%20Annual%20Report/07950%20NJR%20Annual%20Report%202016%20ONLINE%2
REPORT.pdf. Accessed 2016. National Joint Registry. 14th annual report 2017. Available from: http://www.njrreports.org.uk. Accessed March 6, 2018. Paxton E, Cafri G, Havelin L, Stea S, Pallisó F, Graves S, Hoeffel D, Sedrakyan A. Risk of revision following total hip arthroplasty: metal-on-conventional polyethylene compared with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearing surfaces: international results from six registries. J Bone Joint Surg Am. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:19-24. doi: 10.2106/JBJS.N.00460. PubMed PMID: 25520415; PubMed Central PMCID: PMC4271419. Ries MD. Enhanced polyethylene implants: have we been there before? Instr Course Lect. 2005;54:189-92. Review. PubMed PMID: 15948446. Shen C, Tang ZH, Hu JZ, Zou GY, Xiao RC, Yan DX. Does cross-linked polyethylene decrease the revision rate of total hip arthroplasty compared with conventional polyethylene? A meta-analysis. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Nov;100(7):745-50. doi: 10.1016/j.otsr.2014.07.015. Epub 2014 Oct 1. Review. PubMed PMID: 25281549. Shi J, Zhu W, Liang S, Li H, Li S. Cross-Linked Versus Conventional Polyethylene for Long-Term Clinical Outcomes After Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Invest Surg. 2019 Jul 2:1-11. doi: 10.1080/08941939.2019.1606370. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31266381. Smith LK, Dures E, Beswick AD. Systematic review of the clinical effectiveness for long-term follow-up of total hip arthroplasty. Orthop Res Rev. 2019 Jul 2;11:69-78. doi: 10.2147/ORR.S199183. eCollection 2019. PubMed PMID: 31308766; PubMed Central PMCID: PMC6613453. Sosna A, Radonský T, Pokorný D, Veigl D, Horák Z, Jahoda D. [Polyethylene disease]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2003;70(1):6-16. Review. Czech. PubMed PMID: 12764946. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. Eur J Epidemiol. 2010 Sep;25(9):603-5. doi: 10.1007/s10654-010-9491-z. Epub 2010 Jul 22. PubMed PMID: 20652370. Tateiwa T, Clarke IC, Williams PA, Garino J, Manaka M, Shishido T, Yamamoto K, Imakiire A. Ceramic total hip arthroplasty in the United States: safety and risk issues revisited. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2008 Feb;37(2):E26-31. Review. PubMed PMID: 18401491. The Swedish Hip Arthroplasty Register. Available from: https://shpr. registercentrum.se/shar-in-english. Accessed March 6, 2018. Tsertsvadze A, Grove A, Freeman K, Court R, Johnson S, Connock M, Clarke A, Sutcliffe P. Total hip replacement for the treatment of end stage arthritis of the hip: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2014 Jul 8;9(7):e99804. doi: 10.1371/journal.pone.0099804. eCollection 2014. Review. PubMed PMID: 25003202; PubMed Central PMCID: PMC4086719. Varacallo M, Johanson NA. Total Hip Arthroplasty (THA) Techniques. 2019 Jun 4. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. Available from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507864/ PubMed PMID: 29939641. von Schewelov T, Sanzén L, Onsten I, Carlsson A, Besjakov J. Total hip replacement with a zirconium oxide ceramic femoral head: a randomised roentgen stereophotogrammetric study. J Bone Joint Surg Br. 2005 Dec;87(12):1631-5. PubMed PMID: 16326875. Wyatt MC, Roberto A, Foxall-Smi M, Beswick AD, Kenutsor SK, Whitehouse MR. Does vitamin E highly-crosslinked polyethylene convey an advantage in primary total hip replacement? A systematic review and meta-analysis. Hip Int. 2019 Jun 18:1120700019858335. doi: 10.1177/1120700019858335. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31213083. Wyles CC, Jimenez-Almonte JH, Murad MH, Norambuena-Morales GA, Cabanela ME, Sierra RJ, Trousdale RT. There Are No Differences in Short- to Mid-term Survivorship Among Total Hip-bearing Surface Options: A Network Meta-analysis. Clin Orthop Relat Res. 2015 Jun;473(6):2031-41. doi: 10.1007/s11999-014-4065-0. Epub 2014 Dec 17. Review. PubMed PMID: 25516002; PubMed Central PMCID: PMC4419002. Yin S, Zhang D, Du H, Du H, Yin Z, Qiu Y. Is there any difference in survivorship of total hip arthroplasty with different bearing surfaces? A systematic review and network meta-analysis. Int J Clin Exp Med. 2015 Nov 15;8(11):21871-85. eCollection 2015. PubMed PMID: 26885157; PubMed Central PMCID: PMC4724003.

APÊNDICE

ESTRATÉGIA DE BUSCA

#1 highly Crosslinked Polyethylene #2 XP #3 XLPE #4 highly cross-linked polyethylene
#5 cross-linked polyethylene
#6 #1 or #2 or #3 or #4 or #5
#7 Hip
#8 Hips
#9 Coxa
#10 Coxas
#11 THA
#12 total hip arthroplasty
#13 #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12
#14 randomized controlled trial.pt.
#15 controlled clinical trial.pt.
#16 randomized.ab.
#17 placebo.ab.
#18 drug therapy.fs.
#19 randomly.ab.
#20 trial.ab.
#21 groups.ab.
#22 #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21
#23 (humans [mh]))
#24 #22 AND #23
#25 #6 AND #13 AND #24

51. Existe evidência de que nos pacientes com impacto femoroacetabular a sutura labral leva a melhores resultados clínicos comparados ao desbridamento do lábio?

Recomendação: A melhor evidência disponível (nível II) demonstra que a sutura labral produz melhores resultados clínicos do que o desbridamento do lábio acetabular.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

O impacto femoroacetabular ou síndrome do impacto de quadril é caracterizado por súbitas anomalias na anatomia do quadril. Elas ocorrem especificamente na junção bola-e-soquete, determinando um estresse mecânico entre o pescoço e cabeça do fêmur (bola) e a borda do acetábulo (soquete), mais frequentemente em movimento de flexão, e com rotação interna, resultando lesões no tecido mole do labrum (lábio) acetabular e cartilagem acetabular adjacente, levando à restrição dos movimentos (Beck 2004). São reconhecidos três tipos de deformidades: i) a do tipo CAM ou CAME, há asfericidade da cabeça femoral e do alargamento do pescoço femoral, com anomalias de forma, que normalmente colide ao redor da bola da articulação); ii) PINCER, sobrecobertura da parede acetabular ântero-superior e versão anormal do fêmur ou acetábulo, com irregularidades da forma, normalmente um soquete muito profundo ou direcionado de forma anômala; iii) MISTO, caracterizado pela combinação de ambos citados (Ganz 2003). É importante ressaltar que o tipo PINCER resulta em dano repetido ao labrum acetabular com suas progressivas redução e ossificação, e consequente dano à junção cabeça-pescoço do fêmur (Beck et al, 2005; Philippon et al, 2009). As cirurgias artroscópicas têm aumentado exponencialmente, e demonstrado recuperações mais rápidas e favoráveis, com menores taxas de complicações, dor e morbidade, quando comparadas às cirugias abertas, independentemente da idade, nível de atividade, índice de massa corpórea, seco, nível sócio econômico a (Botser et al, 2014; Khan et al, 2016; Spencer-Gardner et al, 2017; Minkara et al, 2019). No contexto dos danos ao labrum acetabular, as intervenções almejam a contenção do líquido sinovial, maior lubrificação e melhoria da estabilidade da articulação, com efeito condroprotetor (McCarthy et al, 2001; Ferguson et al, 2003), sendo o debridamento e o reparo (refixação/sutura) as alternativas disponíveis (Griffin et al, 2017). O primeiro envolve a remoção seletiva do tecibo labral danificado, já o segundo, o seu reparo junto à borda do acetábulo (Philippon et al, 2010).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foi utilizada uma estratégia de busca adaptável para as diferentes bases de dados (Apêndice). A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane, bem como as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram considerados, para a seleção dos estudos, aqueles com o maior nível de evidência, na ordem que segue: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos. Em caso de mais de uma revisão sistemática sobre o tema, será considerada a de melhor qualidade e mais atualizada.

Resultados

A busca sensível e sistemática nas diferentes bases de dados da literatura médica mundial recuperou 69 citações, após a retirada das duplicatas observadas nas diferentes bases de dados. Mediante a análise de títulos e resumos, foram identificadas oito revisões denominadas “sistemáticas” ou “meta-análises”, de menor ou maior abrangência (múltiplas hipóteses), com a inclusão de cirurgias do labrum acetabular associadas envolvendo impacto femoroacetabular, e com a inclusão de estudos de baixos níveis de evidências.

Tabela: descrição dos objetivos de todas as revisões sistemáticas já sobre o tema.

ESTUDO	OBJETIVOS
Ng et al (2010)*	Avaliar se: i) o tratamento do impacto femoroacetabular contribui para a melhoria dos sintomas; ii) em quais subgrupos o tratamento deve ser evitado; iii) a refixação (sutura) labral é superior à sua ressecção; iv) o tratamento do impacto femoroacetabular altera o progresso natural da osteoartrite em pacientes jovens.

ESTUDO	OBJETIVOS
Tibor et al (2012)	"Sumarizar a literatura existente sobre o tratamento cirúrgico da lesão do labrum acetabular para o oferecimento de recomendações e direcionar futuras pesquisas".
Harris et al (2013)*	Determinar se: i) há diferenças de desfechos entre os tramentos cirúrgicos e não cirúrgicos do impacto femoroacetabular; ii-a) deslocamento cirúrgico com maior osteotomia trocantérica; ii-b) miniabertura anterior ii-c) e cirurgia artroscópica associada à miniabertura e ii-d) cirurgia artroscópica para impacto femoroacetabular; iii) diferenças nas taxas de complicações e reoperações; iv-a) refixação labral e iv-b) debridameto labral para lesões do labrum acetabular.
Ayeni et al (2014)	Comparar desfechos relacionados ao impacto femoroacetabular, especificamente entre a refixação e o debridameto labral para lesões do labrum acetabular.
Khan et al (2016b)*	Oferecer uma revisão compreensiva e sumarizar as publicações do The Journal of Arthroscopic and Related Surgery e The American Journal of Sports Medicine (AJSM) relacionadas à artroscopia de quadril para impacto femoroacetabular.
Griffin et al (2017)*	Desfechos relacionados à artroscopia de quadril em idosos e identificação de fatores associados às falhas de tratamento.
Riff et al (2019)*	Avaliar a segurança e a eficácia da artroplastia de quadril para o impacto femoroacetabular, por meio da avaliação
	complicações, procedimentos de sobrevivência e a influência do tratamento labral e capsular nos procedimentos de sobrevivência.
Sogbein et al (2019)*	Identificar preditores demográficos, radiográficos e outros preditores, para desfechos positivos e negativos, após cirurgia artroscópica de quadril em pacientes com impacto femoroacetabular.

* revisões sistemáticas com perguntas abrangentes, envolvendo impacto femoroacetabular, com inclusão de estudos de baixos níveis de evidências.

Adicionalmente, foi possível observar apenas um estudo prospectivo, controlado e randomizado comparando a refixação (sutura) contra o debridamento do labrum acetabular em mulheres com impacto femoroacetabular (Krych et al, 2013), que foi considerado para o presente parecer.

Descrição do estudo incluído

Os autores do estudo prospectivo, controlado e randomizado incluído (Krych et al, 2013) foi conduzido nos E.U.A, e avaliaram a efetividade e a segurança do método de refixação (sutura) comparado com o debridamento do labrum acetabular, no período de junho de 2007 a junho de 2009. Foram incluídas 36 mulheres com impacto femoroacetabular, nos tipos PINCER ou MISTO, Segundo sinais, sintomas e exams radiográficos, com indicação para tratamento artroscópico. A média de idade das participantes foi de 38,5 anos (amplitude de 19 à 55 anos). Eles avaliaram a qualidade de vida e aspectos esportivo em função do quadril, por meio do Hip Outcome Score (HOS) (Martin et al, 2006), bem como questões subjetivas sobre função percebida de quadril, em avaliações realizadas em ao menos um ano, após as cirurgias, sendo de 32 meses o tempo médio de seguimento dos participantes.

Risco de viés do estudo incluído

Embora Krych et al (2013) tivessem referido a utilização de envelopes opacos e selados, não houve clara descrição do método de geração de números aleatório, tampouco cuidaram para a prevenção de erro sistemático por conduta (ausência de cegamento de terapeutas e pacientes) ou por análise (ausência de avaliações independentes dos desfechos). Por tais razões, o estudo foi considerado de alto risco de viés.

Estimativas de efeito

Segundo Krych et al (2013), o escore médio de função do quadril, relativo às atividades da vida diária, segundo o HOS, foi clinicamente superior no grupo que sofreu refixação (91,2; variação de 73,3 à 100), em comparação com aquele observado no grupo sumetido ao debridamento (80,9; variação de 42,6 à 100), sendo associada à significância estatística ($P < 0,05$). De modo similar, o escore médio de função do quadril, relativo às atividades esportivas, segundo o HOS, também foi clinicamente superior no grupo que sofreu refixação (88,7; variação de 28,6 à 100), em comparação com aquele observado no grupo sumetido ao debridamento (76,3; variação de 28,6 à 100), sendo associada à significância estatística ($P < 0,05$).

Cerca de um ano, após a cirurgia artroscópica 72% (13/18) dos pacientes alocados para o método de fixação responderam que suas funções de quadril esiveram normais contra 28% (5/18) do grupo submetido ao debridamento, com diferença estatestica significativa que favoreceu ao grupo de fixação (sutura), com risco relative (RR) de 2,60 (IC 9% de 1,17 à 5,78; p = 0,02).

Discussão

A melhor evidência disponível (Nível III) demonstra melhores resultados no grupo submetido ao método de fixação (sutura), quando comparado ao debridamento do labrum acetabular, em pacientes com diagnóstico de impacto femoracetabular, para as atividades da vida diária e esportivas, segundo o instrumento denominado Hip Outcome Score (HOS) (Martin et al, 2006), bem como aspectos subjetivos percebidos de função do quadril. Os resultados aqui apresentados foram, no entanto, considerados de baixa qualidade, por terem sido advindos de apenas um estudo adequado para a questão que se apresentou (intervenção), com baixo tamanho amostral e com riscos de viés considerados relevantes Krych et al (2013). Ainda assim, é válido considerar que todas as revisões integrativas disponíveis – revisões narrativas com alguns elementos arbitrariamente escolhidos, a partir daqueles rigorosamente exigidos em revisões sistemáticas – também têm reportado resultados favoráveis ao método de fixação (sutura), quando comparado ao debridamento do labrum acetabular, em pacientes com diagnóstico de impacto femoroaceabular (Ng et al, 2010; Tibor et al, 2012; Harris et al, 2013; Ayeni et al, 2014; Khan et al, 2016b; Griffin et al, 2017; Riff et al, 2019; Sogbein et al, 2019).

Conclusão

A melhor evidência disponível (Nível II) demonstra melhores resultados no grupo submetido ao método de fixação (sutura), quando comparado ao debridamento do labrum acetabular, em pacientes com diagnóstico de impacto femoracetabular, para as atividades da vida diária e esportivas, bem como aspectos subjetivos percebidos de função do quadril, mas é de baixa qualidade, devido ao fato de ter sido advindo de apenas um estudo controlado e randomizado, com baixo tamanho amostral e riscos de erro sistemático (viés).

Referências

Ayeni OR, Adamich J, Farrokhyar F, Simunovic N, Crouch S, Philippon MJ, Bhandari M. Surgical management of labral tears during femoroacetabular impingement surgery: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Apr;22(4):756-62. doi: 10.1007/s00167-014-2886-8. Epub 2014 Feb 12. Review. PubMed PMID: 24519616. Beck M, Kalhor M, Leunig M, Ganz R. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. J Bone Joint Surg Br. 2005 Jul;87(7):1012-8. PubMed PMID: 15972923. Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: part II. Midterm results of surgical treatment. Clinical Orthopaedics and Related Research 2004;418:67–73. Botser IB, Jackson TJ, Smith TW, Leonard JP, Stake CE, Domb BG. Open surgical dislocation versus arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement. Am J Orthop (Belle Mead NJ) 2014;43(5): 209-214. Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K. An in vitro investigation of the acetabular labral seal in hip joint mechanics. J Biomech. 2003;36(2): 171-178. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. Clinical Orthopaedics and Related Research 2003;417:112–20. Griffin DW, Kinnard MJ, Formby PM, McCabe MP, Anderson TD. Outcomes of Hip Arthroscopy in the Older Adult: A Systematic Review of the Literature. Am J Sports Med. 2017 Jul;45(8):1928-1936. doi: 10.1177/0363546516667915. Epub 2016 Oct 18. Review. PubMed PMID: 27756723. Harris JD, Erickson BJ, Bush-Joseph CA, Nho SJ. Treatment of femoroacetabular impingement: a systematic review. Curr Rev Musculoskelet Med. 2013 Sep;6(3):207-18. doi: 10.1007/s12178-013-9172-0. PubMed PMID: 23743861; PubMed Central PMCID: PMC4094011. Khan M, Ayeni OR, Madden K, et al. Femoroacetabular impingement: have we hit a global tipping point in diagnosis and treatment? Results from the InterNational Femoroacetabular Impingement Optimal Care Update Survey (IN FOCUS). Arthroscopy. 2016a;32(5):779-787. Khan M, Habib A, de Sa D, Larson CM, Kelly BT, Bhandari M, Ayeni OR, Bedi A. Arthroscopy Up to Date: Hip Femoroacetabular Impingement. Arthroscopy. 2016b Jan;32(1):177-89. doi: 10.1016/j.arthro.2015.10.010. Review. PubMed PMID: 26743420. Krych AJ, Thompson M, Knutson Z, Scoon J, Coleman SH. Arthroscopic labral repair versus selective labral debridement in female patients with femoroacetabular impingement: a prospective randomized study. Arthroscopy. 2013 Jan;29(1):46-53. doi: 10.1016/j.arthro.2012.07.011. PubMed PMID: 23276413. Martin RL, Kelly BT, Philippon MJ. Evidence of validity for the hip outcome score. Arthroscopy. 2006 Dec;22(12):1304-11. PubMed PMID: 17157729. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The Otto E. Aufranc Award: the role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. Clin Orthop Relat Res. 2001;393:25-37. Minkara AA, Westermann RW, Rosneck J, Lynch TS. Systematic review and meta-analysis of outcomes after hip arthroscopy in femoroacetabular impingement. Am J Sports Med. 2019;47(2):488-500. Ng VY, Arora N, Best TM, Pan X, Ellis TJ. Efficacy of surgery for femoroacetabular impingement: a systematic review. Am J Sports Med. 2010 Nov;38(11):2337-45. doi: 10.1177/0363546510365530. Epub 2010 May 20. Review. PubMed PMID: 20489213. Philippon MJ, Briggs KK, Yen YM, Kuppersmith DA. Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up. J Bone Joint Surg Br. 2009 Jan;91(1):16-23. doi: 10.1302/0301-620X.91B1.21329. PubMed PMID: 19091999. Philippon MJ, Schroder e Souza BG, Briggs KK. Labrum: resection, repair and reconstruction sports medicine and arthroscopy review. Sports Med Arthrosc Rev. 2010 Jun;18(2):76-82. doi: 10.1097/JSA.0b013e3181de376e. Review. PubMed PMID: 20473125. Riff AJ, Kunze KN, Movassaghi K, Hijji F, Beck EC, Harris JD, Nho SJ. Systematic Review of Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement: The Importance of Labral Repair and Capsular Closure. Arthroscopy. 2019 Feb;35(2):646-656.e3. doi: 10.1016/j.arthro.2018.09.005. Review. PubMed PMID: 30712639. Sogbein OA, Shah A, Kay J, Memon M, Simunovic N, Belzile EL, Ayeni OR. Predictors of Outcomes After Hip Arthroscopic Surgery for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review. Orthop J Sports Med. 2019 Jun 19;7(6):2325967119848982. doi: 10.1177/2325967119848982. eCollection 2019 Jun. Review. PubMed PMID: 31259183; PubMed Central PMCID: PMC6585257. Spencer-Gardner L, Dissanayake R, Kalanie A, Singh P, O'Donnell J. Hip arthroscopy results in improved patient reported outcomes compared to non-operative management of waitlisted patients. J Hip Preserv Surg. 2017;4(1):39-44. Tibor LM, Leunig M. Labral Resection or Preservation During FAI Treatment? A Systematic Review. HSS J. 2012 Oct;8(3):225-9. doi: 10.1007/s11420-012-9294-8. Epub 2012 Sep 7. Review. PubMed PMID: 24082864; PubMed Central PMCID: PMC3470656

APÊNDICE

ESTRATÉGIA DE BUSCA
#1 Femoracetabular Impingement
#2 Femoracetabular Impingements
#3 Femoroacetabular Impingement
#4 Femoroacetabular Impingements
#5 Femoroacetabular Impingement Syndrome
#6 Femoroacetabular Impingement Syndromes
#7 Femoro-Acetabular Impingement

ESTRATÉGIA DE BUSCA

#8 Femoro Acetabular Impingement
#9 Femoro-Acetabular Impingements
#10 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
#11 repair
#12 Suture
#13 Surgical Staples
#14 Surgical Staple
#15 refixation
#16 #11 OR #12 #13 OR #14 OR #15
#17 Debridement
#18 Debridements
#19 #17 OR #18
#20 #10 AND #16 AND #19

52. Existe evidência que em uma população adulta normal (não militar) o tratamento cirúrgico artroscópico do impacto femoroacetabular comparado ao tratamento conservador leva a melhores resultados clínicos?

Recomendação: A melhor evidência existente (nível II) demonstra que o tratamento cirúrgico em pacientes com impacto femoroacetabular leva a melhores resultados funcionais e de qualidade de vida, comparado ao tratamento conservador, numa população adulta não militar em curto prazo de seguimento.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

O impacto femoroacetabular ou síndrome do impacto de quadril é caracterizado por súbitas anomalias na anatomia do quadril. Elas ocorrem especificamente na junção bola-e-soquete, determinando um estresse mecânico entre o pescoço e cabeça do fêmur (bola) e a borda do acetábulo (soquete), mais frequentemente em movimento de flexão, e com rotação interna, resultando lesões no tecido mole do labrum acetabular e cartilagem acetabular adjacente, levando à restrição dos movimentos (Beck 2004). São reconhecidos três tipos de deformidades: i) a do tipo CAM ou CAME, há asfericidade da cabeça femoral e do alargamento do pescoço femoral, com anomalias de forma, que normalmente colide ao redor da bola da articulação); ii) PINCER, sobrecobertura da parede acetabular ântero-superior e versão anormal do fêmur ou acetábulo, com irregularidades da forma, normalmente um soquete muito profundo ou direcionado de forma anômala; ou iii) MISTO, caracterizado pela combinação de ambos citados (Ganz 2003). Há escassez de estudos adequados sobre a real prevalência do impacto femoroacetabular, mas presume-se que seja relativamente alta, e em torno de 30%, justificada principalmente por um racional evolucionário humano, e com substancial variação entre homens e mulheres (Gosvig 2010, Reichenbach 2010, Leunig 2013, Dickenson et al 2016, Pachore et al 2019, Dickenson et al 2019).

O diagnóstico do impacto femoroacetabular é feito de maneira relativamente diversa, por meio de exames de imagem, por ressonância magnética (padrão-ouro) e clínicos, isolados ou combinados. Nogier et al (2010), por exemplo, assumiram como padrão-ouro a combinação do exame físico com o exame radiográfico, considerando-se o sinal de cruzamento ou protusão acetabular, para o tipo PINCER. Já em relação ao tipo CAM, considera-se uma das possibilidades: a colisão da cabeça femoral, o achatamento anterossuperior do pescoço do fêmur ou o formato ovoide da cabeça do fêmur sob uma ou mais visões, a axial lateral ou anteroposterior. Maslowski et al (2010) consideraram melhorias significativas da dor (usualmente 80%, segundo a Escala Visual de Dor) após injeções intra-articulares de anestésicos. Já Hananouchi et al (2012) lançaram mão de Exames de imagem por radiografia e/ou Artrografia por Ressonância Magnética (MRI-A: Magnetic Resonance Imaging-Arthrogram), considerando a presença de sinais de cruzamento, ângulo α > 50o, asferecidade da cabeça femoral com deformidade em "cabo de pistola" (pistol grip) ou ângulo centro-borda > 40o. De outro modo, exames físicos possuem sensibilidades ou especificidades que variam de moderadas a altas e outros, mas, em geral, parecem não possuir capacidade de modificar a probabilidade pós-teste e, assim, possibilitar o diagnóstico), mas os testes mais sensíveis parecem ser o IROP (Internal Rotation Over Pressure) e o FABER (Flexion-Abduction-External Rotation) (Pacheco-Carrillo & Medina-Porqueres, 2016). Nos últimos anos, tem sido observado um número crescente de pacientes tratados cirurgicamente para impacto femoroacetabular, principalmente com o método artroscópico (Reiman & Thorborg, 2015). Segundo Phillipon et al (2017), o uso de métodos cirúrgicos possui o pressuposto da restauração das relações anatômicas nativas entre a estrutura óssea e tecidos moles das articulações do quadril, mimetizando a função biomecânica natural. Contudo, alguns autores sugerem cautela nas indicações cirúrgicas. Assim, as abordagens não cirúrgicas devem ser consideradas, pois o problema envolve alterações da amplitude de movimentos, da força muscular do quadril e da biomecânica da marcha (Diamond et al, 2014; Casartelli et al, 2012; Kennedy et al, 2009; Casartelli et al, 2016), apesar da ausência de evidências disponíveis sobre tais métodos conservadores (Wall et al, 2013, Fairley et al 2016). Entre eles, citam-se a analgesia, a modificação de atividades para prevenir impactos, bem como exercícios físicos e fisioterapia (Giffin et al, 2016a).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foi utilizada uma estratégia de busca adaptável para as diferentes bases de dados (Apêndice). A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiU o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram considerados, para a seleção dos estudos, aqueles com o maior nível de evidência, na ordem que segue: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sensível e sistemática nas diferentes bases de dados da literatura médica mundial recuperou 263 citações, após a retirada das duplicatas. Mediante a análise de títulos e resumos, não foi observada qualquer revisão sistemática comparando tratamentos cirúrgicos versus conservadores. De outro modo, foram recuperadas 26 publicações relativas a ensaios clínicos controlados e randomizados para pacientes com diagnóstico de impacto femoroacetabular, das quais, duas foram especificamente sobre um mesmo estudo que testou a reabilitação fisioterapêutica, nos períodos pré- e pós- procedimento cirúrgico artroscópico (Bennell et al, 2014 e Bennel et al, 2017), uma publicação sobre reabilitação física em momento pré-cirúrgico artroscópico (Grant et al 2017), uma publicação sobre reabilitação física em momento pós-cirúrgico artroscópico. Foram observadas três publicações de protocolos de ensaios controlados e randomizados visando a testar métodos cirúrgico artroscópico versus terapias conservativas para pacientes com impacto femoroacetabular (Mansell et al 2016, Tijssen et al 2016 e Murphy et al 2017), sem resultados disponíveis na data de finalização deste parecer. Por fim, estiveram disponíveis duas publicações de resultados de ensaios controlados e randomizados (Griffin et al 2018, Palmer et al 2019). Uma delas (Palmer et al 2019) foi precedida por duas publicações de seu protocolo e viabilidade das intervenções propostas (Palmer et al, 2013; Palmer et al, 2014); a outra, Griffin et al (2018), por quatro publicações prévias, igualmente sobre seu planejamento (protocolo) e teste de viabilidade do método cirúrgico artroscópico e da terapia conservativa proposta (Griffin et al 2016a; Griffin et al, 2016b; Griffin et al, 2016c; Wall et al, 2016).

Descrição dos estudos incluídos

Os dois estudos controlados e randomizados considerados para análise foram multicêntricos e conduzidos em sete (Palmer et al, 2019) e 23 (Griffin et al, 2018) clínicas do Serviço Nacional de Saúde da Inglaterra (National Health Service, NHS), incluindo hospitais gerais distritais e serviços de ensino-assistência, totalizando 570 pacientes testados. Griffin et al (2018) incluíram pacientes com queixa de dor no quadril, características radiográficas de impacto femoroacetabular de ambos os tipos, cam e pinger, com idade mínima de 16 anos (média de 35,2 anos) e capazes de formalizar o consentimento de participaçãoo no estudo, além de julgamento favorável do cirurgião, quanto aos prováveis benefícios de serem submetidos ao procedimento artroscópico. Palmer et al (2019) incluíram pacientes sintomáticos associados a evidências clínicas e radiológicas de impacto femoroacetabular, com idades que variavam de 18 a 60 anos (média de 36,2 anos). Ambos os estudos incluídos utilizaram o método artroscópico como método cirúrgico de escolha. O método conservativo utilizado por Palmer et al (2019) foi a fisioterapia, que consistiu de um programa baseado em metas acordadas entre o fisioterapeuta e pacientes, para níveis individualizados de função, acompanhado de um tratamento padrão para força muscular do quadril, para a melhora da estabilidade central e controle de movimentos, em até oito sessões durante cinco meses. Após instruções com os fisioterapeutas, os pacientes foram encorajados a continuarem os exercícios em casa, e a evitarem atividades extremas de flexão, abdução e rotação interna. Griffin et al (2018) utilizaram um protocolo educacional e programa de exercícios orientados nos serviços de saúde, sendo repetidos em casa. Tal protocolo foi composto pelos seguintes elementos: individualização progresso e supervisão; e medidas de alívio da dor, que poderia incluir raio-X, injeção intra-articular de esteroides guiada por ultrassom, nas situações de impedimento de realização dos exercícios físicos pela dor. O programa de fisioterapia durou de seis a 24 semanas. Os pacientes foram avaliados em diferentes tempos de seguimento: 12 meses, por Griffin et al (2018) e oito meses, por Palmer et al (2019), após a randomização.

Risco de viés dos estudos

Ambos os estudos foram considerados de baixo risco de viés de seleção (randomização e ocultação da alocação), de análise (independência na coleta de dados) e de relato de variáveis relevantes e previamente planejadas. Contudo, Palmer et al (2019) foi considerado de alto risco de viés, em relação às perdas, por ocasião de diferenças substancias entre os grupos de comparação, tendo sido 20% de perdas de seguimento no grupo de terapia conservativa (n=22) e 10,7% (n=12) no grupo de cirurgia artroscópica. Além disso, ambos foram considerados de alto risco de viés de conduta, por impossibilidade de cegamento de pacientes e terapeutas, pela natureza das intervenções.

Estimativas de efeito

Os desfechos utilizados para as análises foram aqueles considerados clinicamente relevantes, citando-se o Instrumento Internacional de Avaliação de Quadril (International Hip Outcome Tool, iHOT-33), qualidade de vida (EQ-5D-3L European quality of life), questionário de avaliação clínica e qualidade de vida, pelo HOS ADL (hip outcome score activities of daily living subscale) e eventos adversos. Contudo, eles não foram possíveis de serem combinados em meta-análises.

• Melhora clínica

Ao analisarem os escores do Instrumento Internacional de Avaliação de Quadril (International Hip Outcome Tool, iHOT-33), Griffin et al (2018) observaram que os valores médios aumentaram de 39,2 (SD 20,9) para 58,8 (DP 27,2) no grupo que submetido à artroscopia, e de 35,6 (18,2) para 49,7 (DP 25,5), no grupo de terapia conservativa. A diferença entre as médias dos grupos de comparação, quando ajustadas para o tipo de impacto femoroacetabular, sexo e escores de iHOT-33 na entrada do estudo (baseline), foi de 6,8 (95% CI 1,7–12,0, p=0,0093), e em favor do grupo submetido à artroscopia, sendo que tal estimativa excedeu a diferença mínima de 6,1 que é considerada clinicamente relevante.
Palmer et al (2019) também observaram superioridade clínica e de qualidade de vida, conforme resultados do questionário HOS-ADL (hip outcome score activities of daily living subscale), no grupo submetido à artroscopia (78.4) em comparação com o tratamento conservativo (69.2), com

diferença média clinica (9.20 pontos) e estatisticamente significativa (IC 95% 2,27 – 16,13; p = 0,009).

• Segurança

Griffin et al (2018) relataram 100 pacientes com eventos adversos, de e um total de 138 pacientes submetidos à artroscopia (72%), em comparação com 88 pacientes, de um total de 146 submetidos à terapia conservativa (60%), que totalizaram 147 e 102 eventos adversos relatados nos grupos artroscopia e tratamento conservativo, respectivamente, com RR 0,83 (IC 95% 0,70 – 0,98, p=0,03). O evento adverso mais comum foi dor muscular, com menor risco de ser relatado por pacientes do grupo submetido à terapia conservativa quando comparado ao grupo artroscopia (42% versus 47%, RR 1.12), mas sem diferença estatística significativa (IC 95% 0.87 - 1.46, p=0,38). Já os eventos adversos graves foram significativamente mais prováveis no grupo submetido ao procedimento artroscópico, em relação ao conservativo (4,3% versus 0,7%, RR 0,16; IC 95% 90,02 - 1.29, p=0,09), e incluíram hematoma escrotal, infecções por feridas superficiais com necessidade de antibióticos, infecção do quadril com necessidade de cirurgia, com subsequente substituição total de quadril e uma queda não relacionada à artroscopia. Um caso de sepse biliar observado no grupo de tratamento conservativo não foi relacionado ao procedimento. De outro modo, não foi relatado qualquer evento nos grupos de comparação.

Conclusão

As melhores evidências existentes são de moderada qualidade, por ocasião do baixo número de estudos adequados e riscos de viés, mas sugerem que o tratamento cirúrgico artroscópico seja superior ao tratamento conservativo para a melhoria funcional e de qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de impacto femoroacetabular, mas com o ônus de maiores probabilidades de eventos adversos, destacando-se hematoma escrotal, infecções por feridas superficiais com necessidade de antibióticos e infecção do quadril com necessidade de cirurgia.

Referências

Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: part II. Midterm results of surgical treatment. Clinical Orthopaedics and Related Research 2004;418:67–73. Bennell KL, O'Donnell JM, Takla A, Spiers LN, Hunter DJ, Staples M, Hinman RS. Efficacy of a physiotherapy rehabilitation program for individuals undergoing arthroscopic management of femoroacetabular impingement - the FAIR trial: a randomised controlled trial protocol. BMC Musculoskelet Disord. 2014 Feb 26;15:58. doi: 10.1186/1471-2474-15-58. PubMed PMID: 24571824; PubMed Central PMCID: PMC3941691. Bennell KL, Spiers L, Takla A, O'Donnell J, Kasza J, Hunter DJ, Hinman RS. Efficacy of adding a physiotherapy rehabilitation programme to arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome: a randomised controlled trial (FAIR). BMJ Open. 2017 Jun 23;7(6):e014658. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014658. PubMed PMID: 28645960; PubMed Central PMCID: PMC5623417. Casartelli NC, Leunig M, Item-Glatthorn JF, Lepers R, Maffiuletti NA. Hip flexor muscle fatigue in patients with symptomatic femoroacetabular impingement. Int Orthop. 2012 May;36(5):967-73. doi: 10.1007/s00264-011-1385-5. Epub 2011 Oct 26. PubMed PMID: 22038443; PubMed Central PMCID: PMC3337110. Casartelli NC, Maffiuletti NA, Bizzini M, Kelly BT, Naal FD, Leunig M. The management of symptomatic femoroacetabular impingement: what is the rationale for non-surgical treatment? Br J Sports Med. 2016 May;50(9):511-2. doi: 10.1136/bjsports-2015-095722. Epub 2016 Feb 23. PubMed PMID: 26907465. Diamond LE, Dobson FL, Bennell KL, Wrigley TV, Hodges PW, Hinman RS. Physical impairments and activity limitations in people with femoroacetabular impingement: a systematic review. Br J Sports Med. 2015 Feb;49(4):230-42. doi: 10.1136/bjsports-2013-093340. Epub 2014 Sep 22. Review. PubMed PMID: 25246442. morphology: a systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2016 Jun;24. Dickenson E, Wall PD, Robinson B, Fernandez M, Parsons H, Buchbinder R, Griffin DR. Prevalence of cam hip shape (6):949-61. doi: 10.1016/j.joca.2015.12.020. Epub 2016 Jan 8. Review. PubMed PMID: 26778530.
Dickenson EJ, Wall PDH, Hutchinson CE, Griffin DR. The prevalence of cam hip morphology in a general population sample. Osteoarthritis Cartilage. 2019 Mar;27(3):444-448. doi: 10.1016/j.joca.2018.09.019. Epub 2018 Nov 28. PubMed PMID: 30502450. Fairley J, Wang Y, Teichtahl AJ, Seneviwickrama M, Wluka AE, Brady SRE, Hussain SM, Liew S, Cicuttini FM. Management options for femoroacetabular impingement: a systematic review of symptom and structural outcomes. Osteoarthritis Cartilage. 2016 Oct;24(10):1682-1696. doi: 10.1016/j.joca.2016.04.014. Epub 2016 Apr 20. Review. PubMed PMID: 27107630. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. Clinical Orthopaedics and Related Research 2003;417:112–20. Gosvig KK, Jacobsen S, Sonne-Holm S, Palm H, Troelsen A. Prevalence of malformations of the hip joint and their relationship to sex, groin pain, and risk of osteoarthritis: a population-based survey. The Journal of Bone and Joint Surgery. American volume 2010;92:1162–9. Grant LF, Cooper DJ, Conroy JL. The HAPI 'Hip Arthroscopy Pre-habilitation Intervention' study: does pre-habilitation affect outcomes in patients undergoing hip arthroscopy for femoro-acetabular impingement? J Hip Preserv Surg. 2017 Jan 9;4(1):85-92. doi: 10.1093/jhps/hnw046. eCollection 2017 Jan. PubMed PMID: 28630726; PubMed Central PMCID: PMC5467429. Griffin D, Wall P, Realpe A, Adams A, Parsons N, Hobson R, Achten J, Fry J, Costa M, Petrou S, Foster N, Donovan J. UK FASHIoN: feasibility study of a randomised controlled trial of arthroscopic surgery for hip impingement compared with best conservative care. Health Technol Assess. 2016 Apr;20(32):1-172. doi: 10.3310/hta20320. PubMed PMID: 27117505; PubMed Central PMCID: PMC4860559.a Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PD, Donovan JL, Foster NE, Hutchinson CE, Parsons N, Petrou S, Realpe A, Achten J, Achana F, Adams A, Costa ML, Griffin J, Hobson R, Smith J; FASHIoN Study Group. Protocol for a multicentre, parallel-arm, 12-month, randomised, controlled trial of arthroscopic surgery versus conservative care for femoroacetabular impingement syndrome (FASHIoN). BMJ Open. 2016 Aug 31;6(8):e012453. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012453. PubMed PMID: 27580837; PubMed Central PMCID: PMC5013508.b Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, Achana F, Donovan JL, Griffin J, Hobson R, Hutchinson CE, Jepson M, Parsons NR, Petrou S, Realpe A, Smith J, Foster NE; FASHIoN Study Group. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. Lancet. 2018 Jun 2;391(10136):2225-2235. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31202-9. Epub 2018 Jun 1. PubMed PMID: 29893223; PubMed Central PMCID: PMC5988794. Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, Realpe A, Adams A, Parsons N, Hobson R, Achten J, Costa ML, Foster NE, Hutchinson CE, Petrou S, Donovan JL. The feasibility of conducting a randomised controlled trial comparing arthroscopic hip surgery to conservative care for patients with femoroacetabular impingement syndrome: the FASHIoN feasibility study. J Hip Preserv Surg. 2016 Nov 10;3(4):304-311. doi: 10.1093/jhps/hnw026. eCollection 2016 Oct. PubMed PMID: 29632690; PubMed Central PMCID: PMC5883184.c Hananouchi T, Yasui Y, Yamamoto K, Toritsuka Y, Ohzono K. Anterior impingement test for labral lesions has high positive predictive value. Clin Orthop Relat Res. 2012 Dec;470(12):3524-9. doi: 10.1007/s11999-012-2450-0. Epub 2012 Jul 6. PubMed PMID: 22767418; PubMed Central PMCID: PMC3492600. Kennedy MJ, Lamontagne M, Beaulé PE. Femoroacetabular impingement alters hip and pelvic biomechanics during gait Walking biomechanics of FAI. Gait Posture. 2009 Jul;30(1):41-4. doi: 10.1016/j.gaitpost.2009.02.008. PubMed PMID: 19307121 Lavigne M, Parvizi J, Beck M, Siebenrock KA, Ganz R, Leunig M. Anterior femoroacetabular impingement: part I. Techniques of joint preserving surgery. Clinical Orthopaedics and Related Research 2004;418:61–6. Leunig M, Juni P, Werlen S, Limacher A, Nuesch E, Pfirrmann CW, et al. Prevalence of cam and pincer-type deformities on hip MRI in an asymptomatic young Swiss female population: a cross-sectional study. Osteoarthritis and Cartilage 2013;21:544–50. Mansell NS, Rhon DI, Marchant BG, Slevin JM, Meyer JL. Two-year outcomes after arthroscopic surgery compared to physical therapy for femoracetabular impingement: A protocol for a randomized clinical trial. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Feb 4;17:60. doi: 10.1186/s12891-016-0914-1. PubMed PMID: 26846934; PubMed Central PMCID: PMC4743428. Maslowski E, Sullivan W, Forster Harwood J, Gonzalez P, Kaufman M, Vidal A, Akuthota V. The diagnostic validity of hip provocation maneuvers to detect intra-articular hip pathology. PM R. 2010 Mar;2(3):174-81. doi: 10.1016/j.pmrj.2010.01.014. PubMed PMID: 20359681. Murphy NJ, Eyles J, Bennell KL, Bohensky M, Burns A, Callaghan FM, Dickenson E, Fary C, Grieve SM, Griffin DR, Hall M, Hobson R, Kim YJ, Linklater JM, Lloyd DG, Molnar R, O'Connell RL, O'Donnell J, O'Sullivan M, Randhawa S, Reichenbach S, Saxby DJ, Singh P, Spiers L, Tran P, Wrigley TV, Hunter DJ. Protocol for a multi-centre randomised controlled trial comparing arthroscopic hip surgery to physiotherapy-led care for femoroacetabular impingement (FAI): the Australian FASHIoN trial. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Sep 26;18(1):406. doi: 10.1186/s12891-017-1767-y. PubMed PMID: 28950859; PubMed Central PMCID: PMC5615805. Nogier A, Bonin N, May O, Gedouin JE, Bellaiche L, Boyer T, Lequesne M; French Arthroscopy Society. Descriptive epidemiology of mechanical hip pathology in adults under 50 years of age. Prospective series of 292 cases: Clinical and radiological aspects

and physiopathological review. Orthop Traumatol Surg Res. 2010 Dec;96(8 Suppl):S53-8. doi: 10.1016/j.otsr.2010.09.005. Epub 2010 Oct 28. PubMed PMID: 21035417. Pacheco-Carrillo A, Medina-Porqueres I. Physical examination tests for the diagnosis of femoroacetabular impingement. A systematic review. Phys Ther Sport. 2016 Sep;21:87-93. doi: 10.1016/j.ptsp.2016.01.002. Epub 2016 Jan 27. Review. PubMed PMID: 27150967. Pachore JA, Waghchoure CT, Daftary AR. Prevalence of Radiographic Morphology of Femoroacetabular Impingement in Indian Population: A Multicenter Study. J Arthroplasty. 2018 Oct;33(10):3190-3195. doi: 10.1016/j.arth.2018.06.006. Epub 2018 Jun 12. PubMed PMID: 29970324. Palmer AJ, Ayyar-Gupta V, Dutton SJ, Rombach I, Cooper CD, Pollard TC, Hollinghurst D, Taylor A, Barker KL, McNally EG, Beard DJ, Andrade AJ, Carr AJ, Glyn-Jones S. Protocol for the Femoroacetabular Impingement Trial (FAIT): a multi-centre randomised controlled trial comparing surgical and non-surgical management of femoroacetabular impingement. Bone Joint Res. 2014 Nov;3(11):321-7. doi: 10.1302/2046-3758.311.2000336. PubMed PMID: 25431439; PubMed Central PMCID: PMC4248299. Palmer AJ, Thomas GE, Pollard TC, Rombach I, Taylor A, Arden N, Beard DJ, Andrade AJ, Carr AJ, Glyn-Jones S. The feasibility of performing a randomised controlled trial for femoroacetabular impingement surgery. Bone Joint Res. 2013 Feb 1;2(2):33-40. doi: 10.1302/2046-3758.22.2000137. Print 2013 Feb. PubMed PMID: 23610700; PubMed Central PMCID: PMC3626218. Palmer AJR, Ayyar Gupta V, Fernquest S, Rombach I, Dutton SJ, Mansour R, Wood S, Khanduja V, Pollard TCB, McCaskie AW, Barker KL, Andrade TJMD, Carr AJ, Beard DJ, Glyn-Jones S; FAIT Study Group. Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial. BMJ. 2019 Feb 7;364:l185. doi: 10.1136/bmj.l185. PubMed PMID: 30733197; PubMed Central PMCID: PMC6365841. Philippon MJ, Bolia I, Locks R, Utsunomiya H. Treatment of Femoroacetabular Impingement: Labrum, Cartilage, Osseous Deformity, and Capsule. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2017 Jan/Feb;46(1):23-27. Review. PubMed PMID: 28235109. Reichenbach S, Juni P, Werlen S, Nuesch E, Pfirrmann CW, Trelle S, et al. Prevalence of cam-type deformity on hip magnetic resonance imaging in young males: a crosssectional study. Arthritis Care and Research (Hoboken) 2010; 62:1319–27. Reiman MP, Thorborg K. Femoroacetabular impingement surgery: are we moving too fast and too far beyond the evidence? Br J Sports Med. 2015 Jun;49(12):782-4. doi: 10.1136/bjsports-2014-093821. Epub 2015 Feb 12. PubMed PMID: 25677797. Tijssen M, van Cingel RE, Staal JB, Teerenstra S, de Visser E, Nijhuis-van der Sanden MW. Physical therapy aimed at self-management versus usual care physical therapy after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2016 Feb 17;17:91. doi: 10.1186/s13063-016-1222-7. PubMed PMID: 26883504; PubMed Central PMCID: PMC4756499. Wall PD, Fernandez M, Griffin DR, Foster NE. Nonoperative treatment for femoroacetabular impingement: a systematic review of the literature. PM R. 2013 May;5(5):418-26. doi: 10.1016/j.pmrj.2013.02.005. Epub 2013 Feb 16. Review. PubMed PMID: 23419746.

APÊNDICE

ESTRATÉGIA DE BUSCA

#1 Arthroscopy
#2 Arthroscopies
#3 Arthroscopic Surgical Procedures
#4 Arthroscopic Surgical Procedure
#5 Arthroscopic Surgery
#6 Arthroscopic Surgeries
#7 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6
#8 Femoracetabular Impingement
#9 Femoracetabular Impingements
#10 Femoroacetabular Impingement
#11 Femoroacetabular Impingements
#12 Femoroacetabular Impingement Syndrome
#13 Femoroacetabular Impingement Syndromes
#14 Femoro-Acetabular Impingement
#15 Femoro Acetabular Impingement
#16 Femoro-Acetabular Impingements
#17 #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16
#18 Conservative Treatments
#19 Conservative Management
#20 Conservative Managements
#21 Conservative Therapy
#22 Conservative Therapies
#23 Analgesia
#24 Analgesias
#25 Exercise Therapy
#26 Remedial Exercise
#27 Remedial Exercises
#28 Exercise Therapies
#29 Rehabilitation Exercise
#30 Rehabilitation Exercises
#31 Physical Therapy Modalities
#32 Physical Therapy Modality
#33 Physical Therapy Techniques
#34 Physical Therapy Technique
#35 Physiotherapy Techniques
#36 Physiotherapies Techniques
#37 Group Physiotherapy

ESTRATÉGIA DE BUSCA

#38 Group Physiotherapies
#39 Neurological Physiotherapy
#40 Neurophysiotherapy
#41 #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #32 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40
#42 randomized controlled trial.pt.
#43 controlled clinical trial.pt.
#44 randomized.ab.
#45 placebo.ab.
#46 drug therapy.fs.
#47 randomly.ab.
#48 trial.ab.
#49 groups.ab.
#50 #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49
#51 animals.sh. not (humans.sh. and animals.sh.)
#52 #50 not #51
#53 #7 AND #17 AND #41 AND #52

53. Existe evidência que nos pacientes com fratura do colo fêmur desviada acima de 70 anos de idade a artroplastia total de quadril leva a melhores resultados comparado com a hemiartroplastia?

Recomendação: A artroplastia total do quadril em pacientes acima de 70 anos com fratura do colo femoral leva a melhores resultados funcionais e menor taxa de reoperação em relação à hemiartroplastia. Por outro lado, está associada a maior índice de luxação protética e a maior tempo cirúrgico, devendo-se individualizar o risco para tomada de decisão.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A incidência de fraturas do colo do fêmur, uma das lesões traumáticas mais comuns em pacientes idosos, aumenta continuamente com o envelhecimento da população. Os idosos são o grupo etário que mais cresce no mundo e assim o número anual de fraturas de quadril vai crescer. Estima-se que o número de fraturas de quadril no mundo vai aumentar de 1,7 milhões em 1990 para 8,2 milhões em 2050. As fraturas do colo do fêmur e as fraturas pertrocantéricas apresentam incidência semelhante e perfazem mais de 90% das fraturas proximais do fêmur e os restantes 5-10% são fraturas subtrocantéricas. Metade das fraturas proximais do fêmur são fraturas intra-articulares deslocadas do colo do fêmur. A maioria das fraturas de quadril ocorre após uma queda da própria altura. Estima-se que o risco de fratura de quadril ao longo da vida seja de 23,3% para homens e 11,2% para as mulheres1. Os idosos frequentemente apresentam comorbidades que não apenas prolongam a recuperação, mas também aumentam o risco de morbidade e mortalidade após a fratura. A taxa de mortalidade em 30 dias relatada após a fratura de colo do fêmur em idosos é de aproximadamente 9,6% e aumenta para aproximadamente 30% em um ano. No entanto, a taxa exata varia e depende do padrão da fratura, status funcional anterior e saúde inicial antes da lesão2. A hemiartroplastia (HA) e a artroplastia total do quadril (AT) são métodos amplamente aceitos no tratamento da fratura do colo do fêmur em idosos. No longo prazo, alguns pacientes tratados com HA podem necessitar de conversão para AT devido à limitação de atividade por dor derivada do desgaste do acetábulo. As vantagens relatadas da HA em comparação com AT são reduzidas taxas de deslocamento, cirurgia menos complexa, menor tempo de operação, menor perda de sangue, e custos iniciais mais baixos. Para idosos que apresentam menores demandas funcionais, parece haver um consenso de que a HA é o tratamento mais adequado. No entanto, para pacientes idosos mentalmente alertas e relativamente saudáveis e ativos a decisão sobre a escolha entre a HA ou a AT é controverso2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Femoral Fractures”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Hip”[Mesh]; “Hemiarthroplasty”[Mesh]; “Aged”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 470 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 12 revisões sistemáticas de literatura3-14. Uma revisão Cochrane está desatualizada desde 20103. Selecionamos a revisão sistemática mais recente, com qualidade metodológica que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados4. Danfeng e col.4 realizou em 2018 uma revisão sistemática de literatura para determinar a efetividade da hemiartroplastia (HA) comparada a artroplastia total de quadril (AT) em pacientes idosos com fratura de colo de fêmur deslocada. Foram incluídos apenas ensaios clínicos randomizados (ECR) com mais de um ano de seguimento. Foram incluídos 14 estudos com 1.523 participantes, 781 no grupo que recebeu HA (idade média 77,7 anos) e 742 no grupo AT (idade média 77,8 anos). A maioria dos participantes eram mulheres (61,6 %), e o tempo médio de acompanhamento foi de 57,6 meses.

• Mortalidade: a taxa de mortalidade em um ano não apresentou diferença significante na comparação HA (13,8%) e AT (12,7%), hazard ratio (HR)= 1,08 (IC 95%: 0,79 a 1,47. P=0,63, 9 estudos, 1.015 participantes).

• Revisão: a necessidade de cirurgia de revisão foi menor no grupo que recebeu AT (5,3%) comparado ao grupo HA (8,3%), RR= 1,57 (IC 95%: 1,02 a 2,41, p=0,04; 10 estudos; 1.163 participantes).

• Desarticulação: o risco de luxação foi de 3,2% no grupo HA e 7,1% no grupo que recebeu AT, diferença significante favorecendo o grupo HA, RR=0,47 (IC 95%: 0,30 a 0,74. p=0,001; 12 estudos, 1.400 participantes).

• Infecção: o risco de infecção foi de 1,8% no grupo HA e 2,1% no grupo AT, sem diferença entre grupos, RR= 0,88 (IC 95%: 0,39 a 1,99; p=0,77, 9 estudos. 985 participantes).

• Tempo de cirurgia: o tempo médio de cirurgia foi maior no grupo AT comparado a HA, diferença de média (DM)= 13,77 min. (IC 95%: 7,52 a 20,03 min; p<0,001; 9 estudos, 850 participantes).

• Desfecho funcional: a função mensurada pelo Harris Hip Score (HHS) apresentou diferença significante com escores mais favoráveis nos pacientes que receberam a AT comparados aos que receberam HA, DM=4,06 (IC 95%: 0,68 a 7,43; p=0,02; 8 estudos; 924 participantes).

Conclusão

Existe evidência que a artroplastia total de quadril reduz significantemente a necessidade de cirurgia de revisão e resulta em melhores escores funcionais comparada a hemiartroplastia. Por outro lado aumenta o risco de luxação e o tempo de cirurgia.

Referências

1. Filipov O. Epidemiology and social burden of the femoral neck fractures. J of IMAB. 2014 Jul-Sep;20(4):516-518. 2. Iglesias SL, Gentile L, Vanoli F, et al. Femoral neck fractures in the elderly: from risk factors to pronostic features for survival. J Trauma Crit Care. 2017;1(1):16-21 3. Parker MJ, Gurusamy KS, Azegami S. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 6. Art. No.: CD001706. DOI: 10.1002/14651858.CD001706.pub4. 4. Danfeng X, Xuting L, Fanggang B, Chiyuan M, Lei L, Jinhui C: Hemiarthroplasty compared with total hip arthroplasty for displaced fractures of femoral neck in the elderly: a systematic review and meta-analysis of fourteen randomized clinical trials. Int J Clin Exp Med 2018;11(6):5430-5443. 5. Burgers PT, Van Geene AR, Van den Bekerom MP, Van Lieshout EM, Blom B, Aleem IS, Bhandari M, Poolman RW. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis and systematic review of randomized trials. Int Orthop. 2012 Aug;36(8):1549-60. 6. Carroll C, Stevenson M, Scope A, Evans P, Buckley S. Hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for treating primary intracapsular fracture of the hip: a systematic review and cost-effectiveness analysis. Health Technol Assess. 2011 Oct;15(36):1-74. 7. Hopley C, Stengel D, Ekkernkamp A, Wich M. Primary total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced intracapsular hip fractures in older patients: systematic review. BMJ. 2010 Jun 11;340:c2332. doi: 10.1136/bmj.c2332. 8. Lowe JA, Crist BD, Bhandari M, Ferguson TA. Optimal treatment of femoral neck fractures according to patient's physiologic age: an evidence-based review. The Orthopedic clinics of North America. 2010;41(2):157-66. 9. Macaulay W, Pagnotto MR, Iorio R, Mont MA, Saleh KJ. Displaced femoral neck fractures in the elderly: hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg. 2006 May;14(5):287-93. Review. PubMed PMID: 16675622. 10. Ullmark G. Femoral head fractures: hemiarthroplasty or total hip arthroplasty? Hip Int. 2014 Oct 2;24 Suppl 10:e12-4. doi: 10.5301/hipint.5000167. 11. Wang F, Zhang H, Zhang Z, Ma C, Feng X. Comparison of bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Aug 28;16:229. doi: 10.1186/s12891-015-0696-x 12. Zhang BF, Wang PF, Huang H, Cong YX, Wang H, Zhuang Y. Interventions for treating displaced intracapsular femoral neck fractures in the elderly: a Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials. Scientific reports. 2017;7(1):13103. 13. Zhao Y, Fu D, Chen K, Li G, Cai Z, Shi Y, Yin X. Outcome of hemiarthroplasty and total hip replacement for active elderly patients with displaced femoral neck fractures: a meta-analysis of 8 randomized clinical trials. PloS one. 2014;9(5):e98071. 14. Zi-Sheng A, You-Shui G, Zhi-Zhen J, Ting Y, Chang-Qing Z. Hemiarthroplasty vs primary total hip arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck in the elderly: a meta-analysis. J Arthroplasty. 2012 Apr;27(4):583-90.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 "Femoral Fractures" OR "Femoral Fracture" OR "Fracture, Femoral" OR "Fractures, Femoral" OR "Hip Fractures" OR "Femoral Neck Fractures" OR "Femoral Neck Fracture" OR "Femur Neck Fractures" OR "Femur Neck Fracture" #2 "Arthroplasty, Replacement, Hip"OR "Arthroplasties, Replacement, Hip" OR "Arthroplasty, Hip Replacement" OR "Hip Prosthesis Implantation" OR "Hip Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Hip Prosthesis" OR "Implantations, Hip Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Hip" OR "Prosthesis Implantations, Hip" OR "Hip Replacement Arthroplasty" OR "Replacement Arthroplasties, Hip" OR "Replacement Arthroplasty, Hip" OR "Arthroplasties, Hip Replacement" OR "Hip Replacement Arthroplasties" OR "Hip Replacement, Total" OR "Replacement, Total Hip" OR "Hip Replacements, Total" OR "Replacements, Total Hip" OR "Total Hip Replacements" OR "Total Hip Replacement" #3 "Hemiarthroplasty" OR "Hemiarthroplasties" OR "Hemi-Arthroplasty" OR "Hemi Arthroplasty" OR "Hemi-Arthroplasties" #4 "Aged" OR "Aged, 80 and over" OR "Frail Elderly" #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	45
PUBMED	#1 "Femoral Fractures"[Mesh] OR "Femoral Fracture" OR "Fracture, Femoral" OR "Fractures, Femoral" OR "Hip Fractures" OR "Femoral Neck Fractures" OR "Femoral Neck Fracture" OR "Femur Neck Fractures" OR "Femur Neck Fracture" #2 "Arthroplasty, Replacement, Hip"[Mesh] OR "Arthroplasties, Replacement, Hip" OR "Arthroplasty, Hip Replacement" OR "Hip Prosthesis Implantation" OR "Hip Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Hip Prosthesis" OR "Implantations, Hip Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Hip" OR "Prosthesis Implantations, Hip" OR "Hip Replacement Arthroplasty" OR "Replacement Arthroplasties, Hip" OR "Replacement Arthroplasty, Hip" OR "Arthroplasties, Hip Replacement" OR "Hip Replacement Arthroplasties" OR "Hip Replacement, Total" OR "Replacement, Total Hip" OR "Hip Replacements, Total" OR "Replacements, Total Hip" OR "Total Hip Replacements" OR "Total Hip Replacement"	152

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	#3 “Hemiarthroplasty”[Mesh] OR “Hemiarthroplasties” OR “Hemi-Arthroplasty” OR “Hemi Arthroplasty” OR “Hemi-Arthroplasties” #4 “Aged”[Mesh] OR “Aged, 80 and over” OR “Frail Elderly” #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	
EMABSE	#1 ‘femoral neck fracture’/exp OR ’proximal femur fracture’ OR ‘femoral head fracture’ OR 1’femoral neck fracture’ OR ‘femur intertrochanteric fracture’ OR ‘femur pertrochanteric fracture’ OR ‘femur subtrochanteric fracture’ OR ‘femur trochanteric fracture’ #2 ‘hip arthroplasty’/exp OR acetabuloplasty OR ‘hip replacement’ #3 ‘hemiarthroplasty’/exp OR ‘hip hemiarthroplasty” #4 ‘aged’/exp OR ‘frail elderly’ OR ‘very elderly’ #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	267
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:Fraturas do Fêmur OR “Fracturas del Fémur” OR MH: C26.404.061 OR MH: C26.558.276 #2 MH: Artroplastia OR MH:E04.555.110 OR MH: E04.680.101 #3 MH:Hemiartroplastia OR MH: E04.555.110.110.482 OR MH:E04.555.110.110.482 OR MH: E04.680.101.110.482 #4 #1 AND #2 AND #3	6

Referências complementares

• Avery PP, Baker RP, Walton MJ, Rooker JC, Squires B, Gargan MF and Bannister GC. Total hip replacement and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a seven- to ten-year follow-up report of a prospective randomised controlled trial. J Bone Joint Surg Br 2011; 93: 1045-1048. • Cadossi M, Chiarello E, Savarino L, Tedesco G, Baldini N, Faldini C and Giannini S. A comparison of hemiarthroplasty with a novel polycarbonate-urethane acetabular component for displaced intracapsular fractures of the femoral neck: a randomised controlled trial in elderly patients. Bone Joint J 2013; 95B: 609-615. • Dorr LD, Glousman R, Hoy AL, Vanis R and Chandler R. Treatment of femoral neck fractures with total hip replacement versus cemented and non-cemented hemiarthroplasty. J Arthroplasty 1986; 1: 21-28. • Giannini S, Chiarello E, Cadossi M, Luciani D and Tedesco G. Prosthetic surgery in fragility osteopathy. Aging Clin Exp Res 2011; 23: 40-42. • Hedbeck CJ, Enocson A, Lapidus G, Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S and Tidermark J. Comparison of bipolar hemiarthroplasty with total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures: a concise four-year follow-up of a randomized trial. J Bone Joint Surg Am 2011; 93: 445-450. • Huandong Gao SW. Comparion of hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for displaced femoral neck fracture in the elderly. Chin J Med 2016; 51. • Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW and Forbes JF. Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty. Treatment of displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients. J Bone Joint Surg Am 2006; 88: 249-260. • Macaulay W, Nellans KW, Garvin KL, Iorio R, Healy WL and Rosenwasser MP. Prospective randomized clinical trial comparing hemiarthroplasty to total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: winner of the Dorr Award. J Arthroplasty 2008; 23: 2-8. • Mouzopoulos G, Stamatakos M, Arabatzi H, Vasiliadis G, Batanis G, Tsembeli A, Tzurbakis M, Safioleas M. The four-year functional result after a displaced subcapital hip fracture treated with three different surgical options. Int Orthop 2008; 367-73. • Ravikumar KJ and Marsh G. Internal fixation versus hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty for displaced subcapital fractures of femur--13 year results of a prospective randomised study. Injury 2000; 31: 793-797 • Schleicher I, Kordelle J, Jurgensen I, Haas H and Melzer C. Femoral neck fracture in the elderly-bipolar hemiarthroplasty vs total hip replacement. Unfallchirurg 2003; 106: 467-471. • Sharma V, Awasthi B, Kumar K, Kohli N and Katoch P. Outcome analysis of hemiarthroplasty vs total hip replacement in displaced femoral neck fractures in the elderly. J Clin Diagn Res 2016; 10: RC11-13. • Tan X. Hemiarthroplasty compared with total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures. For All Health 2015; 9. • van den Bekerom MP, Hilverdink EF, Sierevelt IN, Reuling EM, Schnater JM, Bonke H, Gos lings JC, van Dijk CN and Raaymakers EL. A comparison of hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a randomised controlled multicentre trial in patients aged 70 years and over. J Bone Joint Surg Br 2010; 92: 1422-1428.

54. Existe evidência que nos pacientes com defeitos condrais acetabulares a realização de condrogênese induzida por matriz autóloga (AMIC) comparada ao uso isolado de microfratura apresenta melhores resultados a partir de cinco anos de seguimento?

Recomendação: A melhor evidência disponível (nível III) mostra que nos defeitos condrais acetabulares ≥ 2 cm2 a condrogênese induzida por matriz autóloga (AMIC) é superior à microfratura nos desfechos funcionais e taxa de conversão para artroplastia em seguimento de curto (mínimo 2 anos de seguimento) e médio prazo (mínimo 5 anos de seguimento). Desta forma, a escolha do método AMIC para tratamento de lesões condrais focais em pacientes jovens pode ser considerada, devendo respeitar a correta indicação clínica, a preferência e experiência do cirurgião assim como os recursos disponíveis.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

O diagnóstico e tratamento das lesões condrais do quadril permanecem um desafio para os cirurgiões ortopédicos. Avanços na tecnologia de imagem, instrumentação artroscópica bem como a ciência básica e pesquisa clínica resultaram em um significativo aumento dos procedimentos de artroscópico do quadril na última década. Esses fatores resultaram em um aumento no diagnóstico e tratamento de lesões condrais no quadril. O acetábulo é a localização mais comum de lesão condral no quadril com um estudo relatando que 88% dos defeitos condrais são observados no acetábulo anterosuperior1. Há relativamente pouca informação sobre a restauração da cartilagem articular no quadril quando comparado com o que é conhecido sobre a restauração da cartilagem no joelho. Atualmente, a maioria dos métodos de reparação para a cartilagem do quadril é baseada em ciência básica e estratégias que foram desenvolvidas para o joelho. No entanto a pesquisa sobre a alteração da cartilagem do quadril vem aumentando nos últimos anos, e assim, o campo de preservação do quadril continua a se desenvolver. Várias novas técnicas inovadoras foram descritas na literatura. Elas incluem intervenções como microfratura, implante autólogo de condrócitos (autologous chondrocyte implantation- ACI), implante de condrócitos associado à matriz (matrix-associated chondrocyte implantation- MACI), condrogênese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis- AMIC), transplante de autoenxerto / aloenxerto osteocondral2. A microfratura é atualmente uma das mais comumente utilizada técnica reparadora de cartilagem articular. O procedimento cria pequenas fraturas no osso subcondral para que nova fibrocartilagem se forme, utilizando instrumentos cirúrgicos semelhantes a furadores, espaçados em 3-4 milímetros.

A condrogênese induzida por matriz autóloga (AMIC) é um novo procedimento em que a técnica de microfratura foi melhorada pelo uso de uma matriz de colágeno. A matriz disponível no mercado nacional é o Chondro-Gide® (Geistlich Biomaterials, Wolhausen, Suíça) uma matriz de colágeno porcina I / III que é colocada na lesão condral para estabilizar o coágulo frágil que surge da microfratura, para fornecer uma infra-estrutura estável para a formação de tecido de reparo.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Cartilage, Articular”[Mesh]; “Cartilage Diseases”[Mesh]; “autologous matrix induced chondrogenesis”; “type I/III collagen scaffold”; “AMIC”; “Hip Injuries”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou apenas 25 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. A busca não localizou revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR). Foram localizadas sete revisões sistemáticas narrativas que incluem apenas estudos observacionais e descritivos de diversas intervenções para o tratamento de lesões condrais de quadril1-7. Não foi localizado qualquer ensaio clínico randomizado. A busca localizou apenas quatro artigos, um estudo comparativo observacional relatado em dois artigos 8, 9 e dois estudos série de casos 10,11.

• Fontana e col8 realizaram estudo retrospectivo comparativo de uma série consecutiva de pacientes, comparando o tratamento com microfratura a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® no reparo de lesões condrais por impacto femoroacetabular. Lesões condrais grau III e IV acetabulares medindo entre 2 cm2 e 8 cm2 em 147 pacientes com idade média de 39 anos foram tratados por microfratura (n= 77) e AMIC (n= 70). O desfecho funcional foi avaliado usando o escore de Harris modificado no quadril (mHHS) aos seis meses, um, dois, três, quatro e

cinco anos de pós-operatório. A função apresentou melhora significante em seis meses nos dois grupos, média de mHHS 76,3 para microfratura e 79,5 para o grupo AMIC, com resultado significantemente melhor favorecendo o último grupo (p=0,02). Nos quatros anos seguintes essa tendência se manteve e o resultado no grupo microfratura deteriorou-se lentamente, enquanto que no grupo AMIC permaneceu estável. Para pacientes com lesões maiores (n = 35 e = 27 para microfratura e AMIC, respectivamente) as diferenças foram mais pronunciadas. Seis pacientes no grupo microfratura (7,8%) subsequentemente necessitaram de artroplastia total do quadril, comparado com nenhum no grupo AMIC. Os autores concluíram que há melhora no desfecho clínico em curto prazo em pacientes com dano condral acetabular após a microfratura e AMIC. No entanto, o grupo AMIC apresentou melhora maior e mais duradoura em cinco anos, particularmente em pacientes com lesões grandes (≥ 4 cm2). O estudo apresenta diferenças nas características iniciais entre os dois grupos com mais mulheres e piores escores mHHS no grupo AMIC.

• Girolano e col9 realizaram estudo retrospectivo de oito anos de seguimento dos desfechos clínicos e taxas de falha em pacientes com lesões condrais femoroacetabular comparando a microfratura a AMIC, ampliando a análise do estudo acima descrito, com basicamente o mesmo grupo de pacientes. Pacientes com idade entre 18 a 55 anos, com lesões condrais acetabulares graus III e IV (Outerbridge), medindo 2 a 8 cm2 foram avaliados pelo menos 8 anos após a intervenção. A microfratura foi realizada com um furador, e a membrana Chondro-Gide® utilizada para o procedimento AMIC foi posicionada sem cola. Os resultados usaram o escore de quadril Harris modificado (mHHS) aos 6 meses e anualmente por 8 anos. O total de 109 preencheram os critérios de inclusão e 50 foram tratados por microfratura e 59 por AMIC. A função mensurada pelo mHHS melhorou significativamente em ambos os grupos de uma média de 46 + 6,0 para 78 + 8,8 para mHHS em 6-12 meses, mesmo para lesões maiores de 4 cm2. De 2 a 8 anos, o mHHS no grupo AMIC foi melhor que no grupo microfratura (p<0,005). Este mHHS melhor no grupo AMIC foi mantido durante o período de 8 anos de seguimento, enquanto se deteriorou após um ano no grupo microfratura (p <0,005). Onze pacientes (22%) do grupo microfratura necessitaram de artroplastia total do quadril durante o acompanhamento e nenhum no grupo AMIC. A análise do estado sintomático definido como aceitável pelo doente confirmou uma melhoria semelhante em curto prazo, mas degradação significativa (p <0,007) após 2-8 anos em pacientes tratados com microfratura. Um estudo série de casos publicado em 2016 possui a mesma autoria dos artigos anteriores, portanto discorre do mesmo grupo de pacientes10. O segundo estudo série de casos descreve a técnica cirúrgica de AMIC no quadril e resultados favoráveis em apenas sete pacientes em no máximo dois anos de seguimento. Não foram localizados estudos de custo-efetividade.

Conclusão

Não existe evidência de boa qualidade na comparação da condrogênese induzida por matriz autóloga (AMIC) com Chondro-Gide® comparada a microfratura isolada no tratamento de lesões condrais do quadril. A evidência de apenas um estudo comparativo retrospectivo indica que pode haver superioridade da AMIC sobre a microfratura nos desfechos funcionais e taxa de revisão em seguimento superior a cinco anos.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico comparando a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® a microfratura no tratamento de lesões condrais do quadril.

Referências

1. Dallich AA, Rath E, Atzmon R, Radparvar JR, Fontana A, Sharfman Z, Amar E. Chondral lesions in the hip: a review of relevant anatomy, imaging and treatment modalities. J Hip Preserv Surg. 2019 Apr 16;6(1):3-15. doi: 10.1093/jhps/hnz002. 2. Nakano N, Gohal C, Duong A, Ayeni OR, Khanduja V. Outcomes of cartilage repair techniques for chondral injury in the hip-a systematic review. Int Orthop. 2018 Oct;42(10):2309-2322. 3. Chahla J, LaPrade RF, Mardones R, Huard J, Philippon MJ, Nho S, Mei-Dan O, Pascual-Garrido C. Biological Therapies for Cartilage Lesions in the Hip: A New Horizon. Orthopedics. 2016 Jul 1;39(4):e715-23. doi: 10.3928/01477447-20160623-01. 4. Gao L, Orth P, Cucchiarini M, Madry H. Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis: A Systematic Review of the Clinical Evidence. Am J Sports Med. 5. 5. Hotham WE, Malviya A. A systematic review of surgical methods to restore articular cartilage in the hip. Bone Joint Res. 2018 Jun 5;7(5):336-342. doi: 10.1302/2046-3758.75.BJR-2017-0331. 6. Makhni EC, Stone AV, Ukwuani GC, Zuke W, Garabekyan T, Mei-Dan O, Nho SJ. A Critical Review: Management and Surgical Options for Articular Defects in the Hip. Clin Sports Med. 2017 Jul;36(3):573-586. 7. Shaikh N, Seah MKT, Khan WS. Systematic review on the use of autologous matrix-induced chondrogenesis for the repair of articular cartilage defects in patients. World J Orthop. 2017 Jul 18;8(7):588-601. 2019 Jan;47(1):222-231. 8. Fontana A, de Girolamo L. Sustained five-year benefit of autologous matrix-induced chondrogenesis for femoral acetabular impingement induced chondral lesions compared with microfracture treatment. Bone Joint J. 2015;97(5):628-635. 9. Girolamo L, Jannelli E, Fioruzzi A, Fontana A. Acetabular Chondral Lesions Associated With Femoroacetabular Impingement Treated by Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis or Microfracture: A Comparative Study at 8-Year Follow-Up.de Arthroscopy. 2018 Nov;34(11):3012-3023. 10. Fontana A. Autologous membrane induced chondrogenesis (AMIC) for the treatment of acetabular chondral defect. Muscles Ligaments Tendons J. 2016;6(3):367-371. 11. Leunig M, Tibor LM, Naal FD, Ganz R, Steinwachs MR. Surgical technique: second-generation bone marrow stimulation via surgical dislocation to treat hip cartilage lesions. Clin Orthop Relat Res. 2012; 470(12):3421-3431.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 “Cartilage, Articular” OR “Articular Cartilage” OR “Articular Cartilages” OR “Cartilages, Articular” #2 “Cartilage Diseases” OR Osteochondritis #3 “Hip Injuries” OR “Hip” #4 “AMIC” OR “autologous matrixinduced chondrogenesis” OR “type I/III collagen scaffold” OR “chondro gide” OR “Chondro-Gide” #5 #1 OR #2 AND #3 AND #4	0
PUBMED	#1 “Cartilage, Articular”[Mesh] OR (Articular Cartilage) OR (Articular Cartilages) OR (Cartilages, Articular) #2 “Cartilage Diseases”[Mesh] OR Osteochondritis #3 “Hip Injuries”[Mesh] OR “Hip”[Mesh] #4 “AMIC” OR (autologous matrix induced chondrogenesis) OR (type I/III collagen scaffold) OR (chondro gide) OR (Chondro-Gide) #5 #1 OR #2 AND #3 AND #4	21
EMABSE	#1 ‘chondropathy’/exp OR ‘Blount disease’ OR ‘calcifying chondrodystrophy’ OR ‘cartilage degeneration’ OR ‘cartilage injury’ OR chondritis OR ‘chondrodysplasia’ OR ‘chondrodysplasia punctata’ OR chondrolysis OR chondromalacia OR osteochondrosis OR patella chondromalacia #2 ‘autologous matrix induced chondrogenesis’/exp OR ‘AMIC’ OR ‘type I/III collagen scaffold’ OR ‘Chondro gide’ OR ‘Chondro-Gide’ #3 ‘hip disease’/exp OR ‘disease, hip joint’ OR ‘hip disorder’ OR ‘hip joint disease’ OR ‘hip pathology’ OR ‘pathology, hip’ #4 #1 AND #2 AND #3	4
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:Cartilagem Articular OR “Cartílago Articular” OR MH: A02.165.407.150 OR MH: A02.835.583.192 #2 “condrogenese induzida por matriz autóloga” OR “chondro gide” OR “Chondro-Gide” #3 MH: Articulação do Quadril OR “Articulación de la Cadera” OR MH: Lesões do Quadril OR “Lesiones de la Cadera” OR MH:C26.531	0

Referências complementares

• Mancini D, Fontana A. Five-year results of arthroscopic techniques for the treatment of acetabular chondral lesions in femoroacetabular impingement. Int Orthop. 2014;38(10):2057-2064.

• Fontana A. A novel technique for treating cartilage defects in the hip: a fully arthroscopic approach to using autologous matrix-induced chondrogenesis. Arthrosc Tech. 2012;1(1):e63-e68.

55. Qual o melhor tratamento nas fraturas do terço médio da clavícula em adultos: cirúrgico (placa ou hastes) ou imobilização?

Recomendação: Existem evidências de que, em adultos com fratura desviada do terço médio da clavícula, o tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador pode estar associado a menos complicações e melhores resultados estéticos. Não foram observadas diferenças em termos de função, dor e qualidade de vida após um ano de seguimento.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As fraturas da clavícula são responsáveis por 2,6 a 4% de todas as fraturas nos adultos e são responsáveis por 44% das fraturas da cintura escapular. A maioria ocorre na população economicamente ativa (20 a 40 anos) e pode causar importantes impactos funcionais negativos1, 2. Embora a clavícula seja subcutânea, com apenas uma fina camada de tecido mole sobrejacente, as fraturas expostas são incomuns. No entanto, a projeção óssea na pele é relativamente comum e se não corrigido pode levar à necrose da pele e a conversão para uma fratura exposta. Assim a projeção óssea sob a pele por fratura da clavícula é uma indicação para redução fechada ou reparo cirúrgico. A clavícula tem várias funções importantes. Age como uma ponte ligando o membro superior à caixa torácica ajudando a estabilizar a cintura escapular, enquanto permite que o braço execute uma gama completa de movimentos. Além disso, funciona como um ponto de fixação para os músculos, fornece proteção para estruturas neurovasculares, suporta a função respiratória e tem um papel estético na aparência física de uma pessoa. Esses importantes funções podem ser danificadas pela fratura da clavícula3. Dois mecanismos de lesão geralmente resultam em fratura da clavícula. O mais comum ocorre após trauma direto, como uma queda no lado externo do ombro, e é visto em cerca de 90% dos casos. O outro mecanismo de lesão ocorre após uma queda em um braço estendido. A força da queda é transmitida através da extremidade superior para a clavícula, produzindo a fratura. Embora esse último tenha sido previamente aceito como a causa mais frequente de lesão, representa apenas 2% a 5% das fraturas da clavícula. As quedas como resultado de atividades esportivas também são comuns3. As intervenções não cirúrgicas para o tratamento da fratura de terço médio da clavícula são amplamente utilizadas. Várias opções de tratamento conservador estão disponíveis e o mais comum é o uso de tipóia ou enfaixamento em oito por duas a seis semanas. Embora as indicações absolutas para o tratamento cirúrgico sejam controversas, as indicações mais comuns incluem fratura aberta, deslocamento grave, cominuição, alto risco que a fratura se torne aberta e lesões neurovasculares. Várias técnicas de fixação cirúrgicas podem ser utilizadas, incluindo fixação com parafusos, pinos, placas e fixadores externos. Uma das vantagens do tratamento cirúrgico seria fornecer a redução anatômica da fratura com menor período de imobilização, bem como retorno mais rápido para atividades3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: «Fractures, Bone»[Mesh]; «Clavicle»[Mesh]; «Fracture Fixation»[Mesh]; «Surgical Procedures, Operative»[Mesh]; «Conservative Treatment»[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 325 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 11 revisões sistemáticas3-13 com metodologia e qualidade diversas, muitos incluindo juntos ensaios clínicos randomizados (ECR) e estudos observacionais. Assim foi selecionada uma revisão Cochrane, recente e de maior qualidade metodológica, que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados3. Lenza e col3 realizaram revisão sistemática de literatura para avaliar a efetividade e segurança do tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador para fraturas do terço médio da clavícula. A revisão incluiu 14 ensaios clínicos randomizados (ECR) com 1.469 participantes, todos adultos com idade média de 27 a 39 anos, predominantemente homens. Dez estudos compararam fixação com placas e quatro fixação intramedular com tratamento conservador (tipoia ou imobilização em oito). Dois ensaios clínicos14, 15 incluíram pacientes com fraturas angulares não totalmente deslocadas, mas esses não foram incluídos nas metanálises dos principais desfechos. Todos os demais estudos incluíram apenas pacientes com fraturas totalmente deslocadas. Os resultados das metanálises foram considerados de baixa qualidade devido ao risco de viés dos estudos incluídos e heterogeneidade estimada na análise.

- Função – após seguimento de 12 meses ou mais não houve diferença significante na comparação entre tratamento

cirúrgico ou conservador, diferença média padrão (DMP)= 0,33 (IC 95%: -0,02 a 0,67, p=0,06, 10 estudos, 838 participantes) (escores Constant, DASH e SANE).

• Dor – com a escala visual analógica (EVA) de 0 a 100 foi verificado resultado favorecendo o grupo que recebeu tratamento cirúrgico no seguimento até seis semanas, diferença de média (DM)= -4,27 (IC 95%: -8,18 a -0,37, p=0,03, 3 estudos, 283 participantes. No entanto essa diferença entre grupos não foi mais observada após três meses, DM= -0,08 (IC 95%: -3,64 a 3,48, p=0,96, 3 estudos, 284 participantes) e um ano de seguimento, DM= -0,60 (IC 95%: -3,51 a 2,31, p=0,68, 3 estudos, 277 participantes).

• Falha do tratamento – esse desfecho foi medido pelo número de participantes que foram submetidos ou estavam sendo considerados para uma segunda intervenção cirúrgica não rotineira por: não união ou má união sintomática da fratura; outras complicações (por exemplo, falha mecânica do implante). Não inclui remoção de placa para irritação de implante.

o Foi observada diferença significante na frequência de falhas favorecendo o grupo que recebeu cirurgia (24/618 - 3,9%) comparada ao grupo tratamento conservador (77/579 – 13,3%), RR= 0,32 (IC 95%: 0,20 a 0,50, p<0,001, 12 estudos, 1.197 participantes). Isso representa de risco de 49 vs 154 por 1000 pessoas.
- A causa mais comum de falha no grupo tratamento conservador comparado ao grupo cirurgia foi a não união sintomática da fratura (11,6% vs 1,4%, respectivamente), RR=0,20 (IC 95%: 0,10 a 0,40, p<0,01, 10 estudos, 1.088 participantes).
- A causa mais comum de falha de tratamento no grupo cirurgia foi falha mecânica do implante (16/468 – 3,8%).

• Resultados cosméticos – Em 11 ECRs com 1.130 participantes menos pessoas tiveram problemas estéticos com o tratamento cirúrgico do que com o tratamento conservador, RR= 0,55 (IC 95%: 0,31 a 0,98, p=0,04). Deformidade e/ou assimetria foram os problemas cosméticos mais comuns no grupo tratamento conservador e a proeminência do implante, não exigindo a remoção, e cicatrizes inestéticas no grupo cirúrgico.

• Evento adverso composto – este desfecho foi definido como número de participantes com um ou mais eventos que incluem infecção local, deiscência, má união sintomática, nova fratura, desconforto que leva à remoção do implante, problemas de pele e nervos, rigidez do ombro ou amplitude de movimento restrita. o Não foi observada diferença entre os grupos, RR= 1,34 (IC 95%: 0,68 a 2,64, p= 0,40, 14 estudos, 1.317 participantes).

- A infecção, deiscência em irritação do implante com necessidade de remoção foram os efeitos adversos mais comuns no grupo submetido a tratamento cirúrgico.
- A má união sintomática foi o evento adverso mais frequente no grupo tratamento conservador.

• Qualidade de vida- dois estudos com 321 participantes avaliaram esse desfecho com o SF-12 ou SF-36. A metanálise aos 12 meses não observou diferença entre os grupos, nem no componente físico ou mental.

• Retorno a atividade – a metanálise de três estudos observou resultado favorável no grupo cirúrgico no tempo para retorno a atividade em dias comparado ao tratamento conservador, DM= -24,64 (IC 95%: -36,36 a -12,91, p<0,001, 3 estudos 214 participantes.

Conclusão

Existem evidências que em adultos com fratura deslocada do terço médio da clavícula, o tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador estar associado a menos falhas totais no tratamento (ex: menos não união sintomática), menor risco de má união sintomática, melhores resultados estéticos e retorno mais precoce às atividades. Não foram observadas diferenças em termos de função, dor e qualidade de vida após um ano de seguimento.

Referências

1. Tamaoki MJS, Matsunaga FT, Costa ARFD, Netto NA, Matsumoto MH, Belloti JC. Treatment of displaced midshaft clavicle fractures: figure-of-eight harness versus anterior plate osteosynthesis: a randomized controlled trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2017;99 (14):1159–65. 2. Figueiredo EA, Neves EJ, Yoshizawa H Jr, Dall'Ara Neto A, Nascimento LFC, Faria GHM, et al. Prospective randomized study comparing surgical treatment using anterior plate to non-surgical treatment of midshaft clavicle fractures. Revista Brasileira de Ortopedia 2008;43(10):419–25. 3. Lenza M, Buchbinder R, Johnston RV, Ferrari BAS, Faloppa F. Surgical versus conservative interventions for treating fractures of the middle third of the clavicle. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 1. Art. No.: CD009363. DOI: 10.1002/14651858.CD009363.pub3. 4. Carvajal-Escobar, Mario David, Gómez-Londoño, Carlos, Borja-Gómez, Wilmer, Sepúlveda-Gallego, Luz Elena. Diaphyseal clavicle fracture: review of published evidence Biosalud. 2016;15(1):87-97. 5. Duan X, Zhong G, Cen S, Huang F, Xiang Z. Plating versus intramedullary pin or conservative treatment for midshaft fracture of clavicle: a meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of shoulder and elbow surgery / American Shoulder and Elbow Surgeons ... [et al.]. 2011;20(6):1008-15. 6. Felder-Puig R, Mathis S, Pelinka H, Mittermayr T, Pieske O. Midshaft clavicle fractures : A systematic review of different treatment approaches. Der Unfallchirurg. 2011;114(11):987-97. 7. Guerra E, Previtali D, Tamborini S, Filardo G, Zaffagnini S, Candrian C. Midshaft Clavicle Fractures: Surgery Provides Better Results as Compared With Nonoperative Treatment: A Meta-analysis. The American journal of sports medicine. 2019;:363546519826961. 8. Liu GD, Tong SL, Ou S, Zhou LS, Fei J, Nan GX, Gu JW. Operative versus non-operative treatment for clavicle fracture: a meta-analysis. International orthopaedics. 2013;37(8):1495-500. 9. Oh JH, Kim SH, Lee JH, Shin SH, Gong HS. Treatment of distal clavicle fracture: a systematic review of treatment modalities in 425 fractures. Archives of orthopaedic and trauma surgery. 2011;131(4):525-33. 10. Qin M, Zhao S, Guo W, Tang L, Li H, Wang X, Zhu Z, Sun T. Open reduction and plate fixation compared with non-surgical treatment for displaced midshaft clavicle fracture: A meta-analysis of randomized clinical trials. Medicine. 2019;98(20):e15638. 11.Rehn CH, Kirkegaard M, Viberg B, Larsen MS. Operative versus nonoperative treatment of displaced midshaft clavicle fractures in adults: a systematic review. European journal of orthopaedic surgery & traumatology : orthopedie traumatologie. 2013;24(7):1047-53. 12. Smeeing DP, van der Ven DJ, Hietbrink F, Timmers TK, van Heijl M, Kruyt MC, Groenwold RH, van der Meijden OA, Houwert RM. Surgical Versus Nonsurgical Treatment for Midshaft Clavicle Fractures in Patients Aged 16 Years and Older: A Systematic Review, Meta-analysis, and Comparison of Randomized Controlled Trials and Observational Studies. The American journal of sports medicine. 2016;45(8):1937-1945. 13. Wang J, Meng XH, Guo ZM, Wu YH, Zhao JG. Interventions for treating displaced midshaft clavicular fractures: a Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials.Medicine. 2015;94(11):e595. 14. Judd DB, Pallis MP, Smith E, Bottoni CR. Acute operative stabilization versus nonoperative management of clavicle fractures. American Journal of Orthopedics (Belle Mead, N.J.) 2009;38(7):341-5. 15. Koch HJ, Raschka C, Tonus C, Witzel K. The intramedullary osteosynthesis of the diaphyseal fracture of the clavicle compared to conservative treatment [Die intramedulläre osteosynthese der klavikuladiaphysenfraktur im vergleich zur konservativen therapie]. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 2008;59(4):91-4.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Fracture*, Bone*) OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) OR (supracondylar fracture*) OR (Supracondylar) #2 Clavicle* OR (Collar Bone*) OR (Bone*, Collar) #3 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	125
PUBMED	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bones) OR (Bone, Broken) OR (Bones, Broken) OR (Broken Bone) OR (Bone Fractures) OR (Bone Fracture) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture, Spiral) OR (Fractures, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fractures) OR (Fracture*, Torsion) OR (Torsion Fracture) #2 “Clavicle”[Mesh] OR Clavicle* OR (Collar Bone*) OR (Bone*, Collar) #3 “Fracture Fixation”[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #5 “Conservative Treatment”[Mesh]. #6 #1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5	77
EMABSE	#1 ‘clavicle fracture’/exp OR (clavicula fracture) OR (clavicular fracture) OR (fractura claviculae) OR (fracture, clavicle) #2 ‘fracture fixation’/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #3 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 ‘conservative Treatment’/exp #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	118
PORTAL REGIONAL BVS	#1 MH:”Fraturas Ósseas” OR (Fratura$ Óssea$) OR (Fracturas Óseas) OR (Fractures Bone) OR FRATURA$ OR (FRATURA$ DE OSSO$) OR MH:C26.404$ #2 MH:Clavicle OR Clavicle$ OR Clavícula OR MH:A02.835.232.087.227$ #3 MH:”Fracture Fixation” OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$ #4 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #5 MH:Imobilização OR Imobilização OR Inmovilización OR Immobilization OR (Hipocinesia Experimental) OR MH:E05.472$ #6 #1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5	5

Referências complementares

• Ahrens PM, Garlick NI, Barber J, Tims EM, Clavicle Trial Collaborative Group. The clavicle trial: a multicenter randomized controlled trial comparing operative with nonoperative treatment of displaced midshaft clavicle fractures. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2017;99(16):1345-54. • Canadian Orthopaedic Trauma Society. Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2007;89(1):1-10. • Chen QY, Kou DQ, Cheng XJ, Zhang W, Wang W, Lin ZQ, et al. Intramedullary nailing of clavicular midshaft fractures in adults using titanium elastic nail. Chinese Journal of Traumatology 2011;14(5):269-76. • Devji T, Kleinlugtenbelt Y, Evaniew N, Ristevski B, Khoudigian S, Bhandari M. Operative versus nonoperative interventions for common fractures of the clavicle: a meta-analysis of randomized controlled trials. CMAJ Open. 2015 Nov10;3(4):E396-405. • Melean PA, Zuniga A, Marsalli M, Fritis NA, Cook ER, Zilleruelo M, et al. Surgical treatment of displaced middle-third clavicular fractures: a prospective, randomized trial in a working compensation population. Journal of Shoulder and Elbow Surgery 2015;24(4):587-92. • Mirzatolooei F. Comparison between operative and nonoperative treatment methods in the management of comminuted fractures of the clavicle. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica 2011;45(1):34-40. • Naveen BM, Joshi GR, Harikrishnan B. Management of mid-shaft clavicular fractures: comparison between non-operative treatment and plate fixation in 60 patients. Strategies in Trauma and Limb Reconstruction 2017;12(1):11-18. • Robinson CM, Goudie EB, Murray IR, Jenkins PJ, Ahktar MA, Read EO, et al. Open reduction and plate fixation versus nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2013;95(17):1576-84. • Virtanen KJ, Malmivaara AO, Remes VM, Paavola MP. Operative and nonoperative treatment of clavicle fractures in adults. Acta Orthop. 2012 Feb;83(1):65-73. • Virtanen KJ, Remes V, Pajarinen J, Savolainen V, Björkenheim JM, Paavola M. Sling compared with plate osteosynthesis for treatment of displaced midshaft clavicular fractures: a randomized clinical trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2012;94(17):1546-53. • Walton B, Meijer K, Melancon K, Hartman M. A cost analysis of internal fixation versus nonoperative treatment in adult midshaft clavicle fractures using multiple randomized controlled trials. J Orthop Trauma. 2015 Apr;29(4):173-80. • Woltz S, Stegeman SA, Krijnen P, Dijkman BA, Thiel TP, Schep NW, et al. Plate fixation compared with nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter randomized controlled trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2017;99(2):106-12.

56. Na fratura associada do colo e da diáfise do fêmur, o tratamento com dois implantes é melhor do que com implante único?

Recomendação: As melhores evidências existentes são de baixa qualidade e sugerem que ambos os tratamentos têm bons resultados funcionais e taxas similares de consolidação.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IX

Introdução

As fraturas do colo do fêmur e diáfise concomitantes e ipsilateral são um desafio para os cirurgiões ortopédicos, pois são traumas raros, graves e de alta energia1. Geralmente representam cerca de 2,5% a 9% das fraturas do fêmur2,3 e estão relacionados a acidentes no transito, principalmente com motocicletas e queda de altura4,5. O diagnóstico correto e precoce resulta em melhores taxas de bons resultados nas fraturas ipsilaterais do quadril e diáfise6,7. O tratamento de eleição, na maioria das vezes é de difícil escolha, por não existir um consenso quanto ao procedimento ideal. Entre a diversidade de implantes indica-se para fratura associada do colo e da diáfise do fêmur o implante único, como a haste intramedular cefalomedular longa, ou a fixação com implantes independentes como a haste intramedular retrógada ou placa de autocopressão8,9.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Femoral Fractures, Diaphyses, Fracture Fixation, Diaphyses"[Mesh], "Fracture Fixation"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além da busca nas bases de dados, foi realizado uma busca manual nas referencias dos estudos incluídos, a fim de obter outros estudos que poderiam responder a pergunta.

Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática nas bases de dados localizou 99 referências. O artigo com mais alto grau de evidência localizado foi uma revisão sistemática de serie de casos, no entanto pelo fato de não termos conseguido obte-lo na integra, não foi possível ter detalhes quanto as comparações existentes avaliadas7,10. A revisão sistemática em questão, do autor Alho7,10, está descrita no final deste manuscrito. A ausência de dados importantes não possibilitou utiliza-la para graduarmos as evidencias desta questão. Consideramos para graduar a evidencias os demais estudos a seguir6,11,13,14.

Lawson et al6, em um estudo descritivo analítico retrospectivo no período, analisaram prontuários de pacientes entre 2005 a 2015 (10,5 anos). Num total de 10 casos de fraturas proximais e femorais do eixo ipsilateral; sendo 7 homens e 3 mulheres com média de idade de 46 anos [29 a 62 anos]. Dos 10 casos, 8 eram colisão com motocicleta, com tempo médio de internação 7 horas [1,5 a 24 horas] e 8/10 casos foram atingidos do lado esquerdo. As fraturas foram classificadas de várias formas: classificação de Garden - fratura cervical tipo III em 2 casos, tipo II em 1 caso e tipo IV em 1 caso; classificação de Ender - fratura trocantérica tipo I em 3 casos, tipo IV em 2 casos e tipo VII em 1 caso; classificação AO - houve fratura do fêmur tipo A em 6 casos (A2 em 4 casos e A3 em 2 casos), tipo B em 2 casos (B1 em 1 caso e B2 em 1 caso) e tipo C em 2 casos (C1 em 1 caso e C2 em 1 caso).

Houve atraso cirúrgico com tempo médio de 28,7 dias [11 a 61 dias]. Num total de 6/10 participantes foram operados entre 11 e 30 dias após a entrada no serviço. Foram 5/10 fixação com implante único (para as 2 fraturas) e outros 5 fixação com 2 implantes. Na fratura proximal do fêmur foi utilizada placa de lâmina de 130 ° em 2 casos, haste longa em 4 casos, parafusado duplo em 2 casos, prótese de Moore em 1 caso e parafuso dinâmico de quadril em 1 caso. Na fratura diafisária do fêmur usou-se placa de compressão em 2 casos e lâmina de 95° em 3 casos e haste Gamma longa foi usada para fratura da diáfise do fêmur em 4 casos e a placa da lâmina longa 130 ° em 1 caso.

Houve atraso na cicatrização óssea para fratura proximal do fêmur de 5,14 meses [3 a 12 meses] e para fratura do fêmur no eixo de 5 meses [3 a 8 meses]. Não-união ocorreu em duas fraturas cervicais. Não houve diferença significativa (p=0,3) para cicatrização entre os grupos com fixação de implante único versus fixação com 2 implantes: 3 participantes no grupo implante único cicatrizaram em 5 meses e no grupo 2 implantes, 2 participantes cicatrizaram em 4 meses e 2 participantes cicatrizaram em 5 meses. Também não houve diferença significativa (p=0,46) entre resultados funcionais e o número de implantes: n=5 no grupo implante único e n=3 no grupo com 2 implantes tiveram bom resultado funcional. Apenas 1 caso no grupo com 2 implantes teve resultado funcional ruim. Não houve diferença significativa entre resultados funcionais e atraso de cicatrização óssea (p=0,52), nem entre o número de

implantes e o tempo de cicatrização óssea (p=0,52) entre os grupos. Obviamente, o poder de detectar diferenças com essas amostras pequenas é quase nulo.

Singh et al11, em um estudo retrospectivo analisou 27 casos com fraturas ipsilaterais de colo do fêmur e da diáfise e comparou haste intramedular (tipo-reconstrução) versus combinações de placa.

O grupo 1 tratados com parafusos lenticulares ou parafusos dinâmico de quadril DHS para fixação do colo fraturado e placa de compressão para o eixo fraturado do fêmur incluiu 15 casos, sendo apenas 2 mulheres; média de idade de 33,2 anos, dp=6,2 anos [22 a 45 anos]. Dois casos apresentaram fratura transcervical do colo do fêmur e 13 casos basocervical. Segundo a classificação Garden de fraturas, 13 casos eram tipo II e 2 casos do tipo III. Fratura da diáfise do fêmur no terço médio foi comum em 11 casos, apenas 4 casos ocorreu no terço distal. De acordo com classificação de Hansen-Winquist12, 3 das fraturas diafisárias eram tipo I, 7 eram do tipo II, 1 era do tipo III e 4 eram do tipo IV. Três fraturas foram tipo 32A, 7 fraturas foram 32B e 5 fraturas foram 32C de acordo com a classificação AO.

O grupo 2 foi operado com haste intramedular (tipo-reconstrução) teve 12 casos, apenas 2 mulheres. Idade média de 37,9 anos; dp=11,6 [22 a 51 anos]; sendo 10 casos com fraturas basais, 1 caso transcervical e 1 caso fratura do colo femoral subcapital. Segundo a classificação Garden de fraturas, 10 casos eram tipo II e 2 casos do tipo III. Fratura da diáfise do fêmur no terço médio foi comum em 9 casos, 2 casos ocorreu no terço distal e apenas 1 caso no terço proximal. De acordo com classificação de Hansen-Winquist, 5 das fraturas diafisárias eram tipo I, 5 eram do tipo II, 1 era do tipo III e 1 era uma fratura segmentar. Oito fraturas foram tipo 32A, 3 fraturas foram 32B e 1 fraturas foi 32C.

Não houve diferenças significativas entre os grupos para: união da fratura diafisária (p=0,78) e do colo do fêmur (p=0,90); tempo médio para união (em semanas) nas fraturas diafisária (p=0,13) e colo do fêmur (p=0,17); osteonecrose da cabeça femoral (p=0,90), taxa de re-operação (p=0,06) e resultado funcional (p=1,0). O atraso médio na cirurgia foi de 5,9 dias no grupo 1 e 5,4 dias no grupo 2.

Os autores concluíram que os dois tratamentos apresentam bons resultados; a escolha do tratamento a ser realizado deve estar atrelada a experiência do cirurgião com a técnica, bem como o tipo de fratura do colo do fêmur. Segundo os autores, a fixação com placa para diáfise e parafusos ou DHS para quadril é o método mais fácil de ser realizado. A haste não deve ser a primeira escolha de tratamento para fraturas do colo de fêmur devido a dificuldades de redução e manutenção durante a inserção. Outro aspecto é que a fratura de colo do fêmur deve ser estabilizada primeiro; um atraso de 5 ou 6 dias na estabilização aparentemente não afeta o resultado funcional final.

Wang et al13, em estudo retrospectivo não randomizado, avaliaram o tratamento de fraturas ipsilaterais do colo do fêmur e fraturas diafisária no período entre 2000 e 2005. Num total de 20 casos (8 mulheres) com média de idade 25 anos [19 a 76]. As fraturas do colo do fêmur foram classificadas segundo Garden: grau II em 10 casos, grau III em 5 casos e grau IV em 5 casos. As fraturas diafisárias do fêmur incluíram 4 fraturas médio-distais e 16 fraturas proximal média. Um caso não foi tratado cirurgicamente. Utilizou-se em apenas um caso a haste femoral proximal para fixar as duas fraturas. Os outros 18 casos foram tratados com parafusos canulados. As fraturas diafisárias do fêmur foram fixadas com “antegrade interlocking intramedullary nailing” em dois casos e com placa de compressão em 16 casos. Dois casos foram diagnosticados apenas no pré-operatório, com tempo de atraso de 5 e 9 dias, onde um deles teve a perna amputada e infecção da ferida. Todas as fraturas tiveram bom prognóstico (capacidade de vida diária). Os casos foram acompanhados em média por 15 meses [5 a 48]. Os autores sugerem que é importante o diagnóstico precoce e que as fraturas do eixo e do colo do fêmur devem ser fixadas separadamente.

Astur Neto et al14, avaliaram em um estudo retrospectivo do tipo série de casos, entre 2002 e 2007, um total de 17 casos (média de idade 31,3 anos) sendo 10 casos de fratura de diáfise associada ao colo do fêmur: cinco com fratura de diáfise classificada como tipo A (traço simples) e cinco como tipo B (em cunha). Para fratura do colo do fêmur foi utilizada a classificação de Garden, sendo apenas 1 caso classificado como Garden tipo I, 6 casos como tipo II, 2 casos como tipo III e um casos como tipo IV.

Quanto ao tratamento, 7 casos receberam três parafusos canulados 7,0 mm (fixadas com placa de auto-compressão (DCP) de 4,5 mm); apenas 1 caso recebeu haste intramedular cefalomedular longa tipo PFN (fraturas tratadas com o mesmo implante); 1 caso foi com placa parafuso-deslizante, 1 caso com dois parafusos canulados (nos dois últimos casos a fratura da diáfise foi fixada. O resultado funcional foi excelente ou bom em 7 casos, dois casos foi regular (por apresentar problemas de evolução da região proximal e dor) e um ruim (com consolidação viciosa tanto proximal quanto diafisária, dor e limitação do movimento do joelho). Num total de 3 casos apresentaram consolidação tardia da fratura de colo e 2 casos ocorreu consolidação em varo. O caso que recebeu haste intramedular cefalomedular longa tipo PFN teve retardo de consolidação da fratura do colo e resultado funcional regular. Os autores discutem que não é possível correlacionar o mau resultado por causa do implante único; pois a fratura deste participante com implante único era muito grave classificada como fratura do colo tipo IV de Garden, com desvio e instável.

Alho realizou uma revisão sistemática em 199610 e atualizou os dados em 19977. O autor analisou 722 participantes (65 estudos) com fraturas concomitantes ipsilaterais no eixo do quadril e do fêmur. A media de idade era 34 anos [3 a 76 anos], sendo 78% homens. Mesmo com diagnostico tardio

em 30% das fraturas, 99% dos casos teve sucesso, houve poucas infecções profundas. Taxas de 5,1% para necrose avascular da cabeça do fêmur; dificuldade de fixação da placa na fratura do eixo devido a infecção profunda em 6,1% dos casos; não-união em 9,8% dos casos; 11% dos casos com mau resultado. Re-operações e não-união foram mais comuns na fixação da fratura do quadril em combinação com as hastes do que a fixação da placa. Tanto as hastes cefalomedulares quanto as hastes de 10 geração tiveram os mesmos resultados. No entanto, pregos travados e parafusos de quadril tiveram melhor desempenho do que as placas e hastes destravadas combinadas com parafusos de quadril.

Conclusão:

As evidencias são de baixa qualidade e sugerem que pode ser que não exista diferenças entre fixar as fraturas com implante único ou com mais implantes. A amostra dos estudos era pequena e a maioria dos estudos apresentou um bom resultado funcional entre os diferentes casos. Da mesma forma, taxa de re-operação, a cicatrização parecem ser semelhantes e não houve atraso na cicatrização óssea entre grupos. Devido a natureza da lesão, os estudos são raros, retrospectivos e com pequeno tamanho de amostra. No entanto, a fim de diminuir a incerteza recomenda-se que seja realizado um estudo prospectivo randomizados para responder esta pergunta. A realização do estudo multicêntrico será importante para aumentar o tamanho da amostra e aumentar o poder de se detectar diferenças clínicas significantes entre as duas condutas, já que as fraturas do colo e diáfise concomitantes e ipsilateral são incomuns.

Referencia:

1. Chen C.H., Chen T.B., Cheng Y.M. Ipsilateral fracture of the femoral neck and shaft. Injury. 2000;31:719–722. 2. Wolinsky P.R., Johnson K.D. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures. Clin Orthop Relat Res. 1995;318:81–90. [PubMed] [Google Scholar] 3. Watson J.T., Moed B.R. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: complications and their treatment. Clin Orthop Relat Res. 2002;399:78–86. 4. Bucholz R.W., Rathjen K. Concomitant ipsilateral fractures of the hip and femur treated with interlocking nails. Orthopedics. 1985;8:1402–1406. 5. Abalo A., Dossim A., Ouro Bangnan A.F. Dynamic hip screw and compression plate fixation of ipsilatéral femoral neck and shaft fractures. J Orthop Surg. 2008;16:35–38. 6. Lawson E, Madougou S, Chigblo P, Quenum G, Ouangré A, Tidjani F, Goukodadja O, Hans-Moevi Akué A. Ipsilateral proximal and shaft femoral fractures. Chin J Traumatol. 2017 Jun;20(3):155-157. doi: 10.1016/j.cjtee.2016.07.002. 7. Alho A. Concurrent ipsilateral fractures of the hip and shaft of the femur. A systematic review of 722 cases. Ann Chir Gynaecol. 1997;86(4):326-36. 8. Lin SH, Lo CW, Cheng SC, Kuo MY, Chin LS. Use of reconstruction nails to manage ipsilateral displaced femoral neck-shaft fractures: assessment of a new approach. J Orthop Surg (Hong Kong). 2002;10:185-93. 9. Swiontkowski MF. Ipsilateral femoral shaft and hip fractures. Orthop Clin North Am. 1987;18:73-84. 10. Alho A. Concurrent ipsilateral fractures of the hip and femoral shaft: a meta-analysis of 659 cases. Acta Orthop Scand. 1996 Feb;67(1):19-28. 11. Singh R, Rohilla R, Magu NK, Siwach R, Kadian V, Sangwan SS. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: a retrospective analysis of two treatment methods. J Orthop Traumatol. 2008 Sep;9(3):141-7. doi: 10.1007/s10195-008-0025-3. 12. Hansen ST, Winquist RA (1978) Closed intramedullary nailing of fracture of the femoral shaft. Part II. Technical considerations. In: The American Academy of Orthopaedic Surgeons: Instructional course lectures, vol 27. CV Mosby, St. Louis, MO 13. Wang HQ, Han YS, Li XK, Li MQ, Wei YY, Wu ZX. Treatment of ipsilateral femoral neck and shaft fractures. Chin J Traumatol. 2008 Jun;11(3):171-4. 14. Astur Neto, Lins RAB, Kojima KE, Cunha BL, Hungria NJS, Mercadante MT et al . Resultados do tratamento das fraturas da diáfise do fêmur ipsilaterais às do colo ou transtrocantérica. Acta ortop. bras. [Internet]. 2010 [cited 2019 May 17]; 18(5):255-260.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Femoral Fractures) OR (Femoral Fracture) OR (Fracture, Femoral) OR (Fractures, Femoral) #2 Diaphyses OR Diaphysis #3 (Fracture Fixation) OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 #1 AND #2 AND #3	12
PUBMED	#1 “Femoral Fractures”[Mesh] OR (Femoral Fracture) OR (Fracture, Femoral) OR (Fractures, Femoral) #2 “Diaphyses”[Mesh] OR Diaphysis #3 “Fracture Fixation”[Mesh] OR (Fixation, Fracture) OR (Fixations, Fracture) OR (Fracture Fixations) OR (Skeletal Fixation) OR (Fixation, Skeletal) OR (Fixations, Skeletal) OR (Skeletal Fixations) OR (Fracture Reduction) OR (Fracture Reductions) OR (Reduction, Fracture) OR (Reductions, Fracture) #4 #1 AND #2 AND #3	14
EMABSE	#1 ‘femur fracture’/exp OR (femoral fracture) OR (femoral fractures) OR (femur torsion fracture) #2 ‘diaphysis’/exp OR diaphyses #3 ‘fracture fixation’/exp OR (bone fixation) OR (bone fracture fixation) OR (fixation, bone) #4 #1 AND #2 AND #3	19

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:"Fraturas do Fêmur" OR (Fraturas do Fêmur) OR (Fracturas del Fémur) OR (Femoral Fractures) OR (Fratura Femoral) OR (Fraturas Femorais) OR MH:C26.404.061$ OR MH:C26.558.276$ #2 MH:Diáfises OR Diáfises OR Diáfisis OR Diaphyses OR MH:A02.835.232.169$ #3 MH:"Fracture Fixation" OR (Fracture Fixation) OR (Fijación de Fractura) OR (Fixação de Fratura) OR (Fixação Óssea) OR (Redução de Fratura) OR MH:E04.555.300$	55

Referências suplementares excluídas por não tratarem da pergunta

• Cephalomedullary Nails in the Treatment of High-energy Proximal Femur Fractures in Young Patients: A Prospective, Randomized Comparison of Trochanteric Versus Piriformis Fossa Entry Portal • Starr AJ, Hay MT, Reinert CM, Borer DS, Christensen KC. Cephalomedullary nails in the treatment of high-energy proximal femur fractures in young patients: a prospective, randomized comparison of trochanteric versus piriformis fossa entry portal. J Orthop Trauma. • Análise comparativa do tratamento de fraturas basocervicais de fêmur com CCS, DHS e PFN em adultos jovens Anmol Sharmaa,□, Anisha Sethi b e Shardaindu Sharmaa. rev bras ortop . 2018;53(6):783–787

57. Fratura transtrocantérica instável: a fixação com haste cefalomedular longa protege o fêmur de fraturas subsequentes?

Recomendação: As evidências disponíveis no momento sugerem não haver diferenças entre haste cefalomedular longa e curta em relação ao risco fraturas subsequentes.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: V

Introdução

Os cistos ósseos solitários são cavidades benignas contendo líquidos que ocorrem principalmente nas primeiras duas décadas de vida. O local mais comum de ocorrência é o úmero proximal, seguido do fêmur proximal1. A principal consequência de tais cistos, são a possibilidade de enfraquecimento do osso envolvido, aumentando o risco de fratura patológica2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 3 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

Foram identificados pela estratégia de busca 225 referências. Excluiu-se as repetidas e as não relacionadas ao escopo deste parecer e selecionamos as seguintes evidências de acordo com os critérios acima. Quatro estudos de séries de casos4-7 comparando várias intervenções incluindo enxerto foram identificados, sendo que o resumo das principais características e respectivos resultados destes estudos estão no Anexo II. Uma revisão sistemática da Cochrane Collaboration também foi identificada8. Nesta revisão, no critério de inclusão foram considerados apenas ensaios clínicos randomizados ou quase-randomizados. As seguintes intervenções e comparações foram consideradas:
- Invasiva (por exemplo, curetagem, injeções, fixação cirúrgica) versus intervenções não invasivas (por exemplo, observação, gesso, atividade restrita);
- Diferentes métodos de intervenções invasivas (por exemplo, curetagem com enxerto ósseo versus injeção de corticoesteróides, perfuração e descompressão versus enxerto de medula óssea autóloga, curetagem com enxerto ósseo versus fixação interna e descompressão continuada);
- Diferentes métodos de ruptura mecânica da parede ou revestimento do cisto (por exemplo, curetagem aberta com enxerto ósseo versus apenas curetagem);
- Diferentes substâncias injetadas (medula óssea autóloga versus corticoesteróide);
- Diferentes métodos de perfuração e descompressão (perfuração e descompressão versus com parafuso canulado ou sem parafuso canulado);
- Utilização de diferentes materiais para enxerto (por exemplo, sulfato de cálcio ou fosfato de cálcio (ou ambos), matriz óssea desmineralizada);
- Diferentes dispositivos de fixação interna (haste intramedular elástica estável versus fio de kirschner);
- Diferentes combinações de múltiplas intervenções;
- Combinações de múltiplas intervenções versus um único método.

A busca na base de dados resultou em 225 citações: Cochrane Bone, Registro Especializado de Grupo de Trauma Muscular e Articular (0); CENTRAL (20), MEDLINE (68), Embase (72), Plataforma Nacional de Infraestrutura de Conhecimento da China (7), OMS ICTRP (20) e ClinicalTrials.gov (38). O único estudo incluído foi um ensaio clínico randomizado multicêntrico9 conduzido em 24 centros na América do Norte e na Índia que comparou enxerto de medula óssea versus injeção de corticoesteróide (acetato de metilprednisolona) em crianças de até 18 anos com cistos ósseos simples. Na avaliação da qualidade metodológica a geração da alocação, o segredo de alocação e o viés de detecção foram considerados como de baixo risco de viés. Risco de viés de desempenho foi considerado alto devido falta de cegamento dos cirurgiões, que excluíram do protocolo 13 pacientes por causa da progressão do cisto. Outros possíveis vieses foram classificados como altos devido as diferenças nas características basais e a exclusão pós-randomização das análises de um número desconhecido de pacientes. Na avaliação da taxa de sucesso radiológico foi constatada maior taxa de cicatrização de cistos ósseos (sucesso do tratamento) em dois anos em quem recebeu injeção de corticoesteróides (16/38) comparado ao uso de enxerto (9/39) (RR 0,55; IC 95% 0,28 a 1,09; p = 0,08). Não houve diferença estatisticamente ou clinicamente significativa na função em dois anos (MD -0,90, IC 95% -4,26 a 2,46; P = 0,60). Não houve diferença significativa entre os dois grupos no risco de fratura patológica adicional (9/39 versus 11/38; RR 0,80, 95% CI 0,37-1,70; P = 0,56). Da mesma forma, não houve diferença significativa entre os dois grupos para o risco de infecção (2/39 versus 0/38; RR 4,88, IC 95% 0,24 a 98,32). Não houve diferença estatística ou clinicamente significativa entre os dois grupos no escore de dor em dois anos (MD -1.70, 95% CI -6,08 a 2,68; P = 0,45).

Recorrência do cisto não foi avaliada.

Os estudos de series de casos apresentam tendência de pior resposta com o uso de corticosteroides em relação ao enxerto ósseo, diferentemente do observado no ensaio clínico randomizado incluído na revisão sistemática.

Conclusão

As evidências sugerem que as duas técnicas tenham efetividades clínicas semelhantes. Estudo de grande amostragem especialmente desenhados, poderão ter poder estatístico para detectar pequenas diferenças significantes entre as duas abordagens.

Referências

39. Wilkins RM. Unicameral bone cysts. J Am Acad Orthop Surg. 2000; 8(4): 217-24. 40. Ahn JI, Park JS. Pathological fractures secondary to unicameral bone cysts. Int Orthop. 1994; 18(1):20-2. 41. Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019. 42. Kokavec M, Fristakova M, Polan P, Bialik GM. Surgical options for the treatment of simple bone cyst in children and adolescents. Isr Med Assoc J. 2010; 12(2):87-90. 43. Hou HY, Wu K, Wang CT, Chang SM, Lin WH, Yang RS. Treatment of unicameral boné cyst: a comparative study of selected techniques. J Bone Joint Surg Am. 2010; 92(4): 855-62. 44. Cho HS, Oh JH, Kim HS, Kang HG, Lee SH. Unicameral bone cysts: a comparison of injection of steroid and grafting with autologous bone marrow. J Bone Joint Surg Br. 2007; 89(2):222-6. 45. Akram M, Farooqi FM, Shahzad ML, Awais SM. A comparison of treating Unicameral bone cyst using steroids and percutaneous autologous bone marrow aspiration injection. J Pak Med Assoc. 2015; 65(11 Suppl 3): S156-9 46. Zhao JG, Wang J, Huang WJ, Zhang P, Ding N, Shang J. Interventions for treating simple bone cysts in the long bones of children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No.: CD010847. DOI: 10.1002/14651858.CD010847. 47. Wright JG, Yandow S, Donaldson S, Marley L. A randomized clinical trial comparing intralesional bone marrow and steroid injections for simple bone cysts. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2008;90(4):722-30.

ANEXO

ESTRATÉGIA DE BUSCA

PUBMED
1 “Bone Cysts”[Mesh] OR (Bone Cyst) OR (Cyst*, Bone) OR (Solitary Cyst*) OR (Cyst*, Solitary) OR (Subchondral Cyst*) OR (Cyst*, Subchondral) OR (Intraosseous Ganglion*) OR (Ganglion, Intraosseous) OR (Intra-Osseous Ganglion) OR (Intra Osseous Ganglion) OR (Ganglion*, Intra-Osseous) OR (Ganglion, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglions) OR (Intra-Osseous Ganglia) OR (Intra Osseous Ganglia) OR (Ganglia*, Intra-Osseous) OR (Ganglia, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglias) OR (Ganglia*, Intraosseous) OR (Intraosseous Ganglia*)
#2 “Injections, Intralesional”[Mesh] OR (Intralesional Injection*) OR (Injection, Intralesional) OR Infusions OR Seepage
#3 “Curettage”[Mesh] OR Curettage*
#4 #1 AND #2 AND #3

EMBASE
#1 ‘bone cyst’/exp OR (bone cysts) OR (cyst, boné)
#2 ‘intralesional drug administration’/exp OR (drug administration, intralesional) OR (infusions, intralesional) OR (injections, intralesional) OR (intra-lesional administration) OR (intra-lesional injection) OR (intralesional administration) OR (intralesional injection) OR (intralesional injection therapy) OR (intralesional therapy) OR (therapy, intralesional)
#3 ‘curettage’/exp OR curettage
Emtree
injections, intralesional
use preferred term: intralesional drug administration

COCHRANE LIBRARY
1 (Bone Cyst*) OR (Cyst*, Bone) OR (Solitary Cyst*) OR (Cyst*, Solitary) OR (Subchondral Cyst*) OR (Cyst*, Subchondral) OR (Intraosseous Ganglion*) OR (Ganglion, Intraosseous) OR (Intra-Osseous Ganglion) OR (Intra Osseous Ganglion) OR (Ganglion*, Intra-Osseous) OR (Ganglion, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglions) OR (Intra-Osseous Ganglia) OR (Intra Osseous Ganglia) OR (Ganglia*, Intra-Osseous) OR (Ganglia, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglias) OR (Ganglia*, Intraosseous) OR (Intraosseous Ganglia*)
#2 (Intralesional Injection*) OR (Injection*, Intralesional) OR Infusions OR Seepage
#3 Curettage*
#4 #1 AND #2 AND #3
PORTAL REGIONAL BVS
#1 MH:”Cistos Ósseos “ OR (Cisto$ Ósseo$) OR (Quistes Óseos) OR (Bone Cysts) OR (Cistos Subcondrais) OR (Cisto Ósseo Solitário) OR (Gânglios Intraósseos) OR (Gânglio Intraósseo) OR MH:C04.182.089$ OR MH:C05.116.070$
#2 MH:”Injeções Intralesionais “ OR (Injeções Intralesionais) OR (Inyecciones Intralesiones) OR (Injections, Intralesional) OR MH:E02.319.267.530.430$
#3 MH:Curetagem OR Curetagem OR Legrado OR MH:E04.157$
#4 #1 AND #2 AND #3

ANEXO II
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS NÃO RANDOMIZADOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
KOKAVEC 2010	Estudo retrospectivo com 60 pacientes (43 meninos, 17 meninas) com cistos ósseos simples tratados cirurgicamente. A média de idade foi de 11,8 anos (variação de 4 a 17 anos). Em 28 pacientes a lesão estava localizada no úmero.	• Injeção de corticosteroides (metilprednisolona 40-80mg) (n = 26) • Curetagem da cavidade óssea e enxerto ósseo com fíbula ou crista ilíaca (n = 16) • aspiração da cavidade óssea e subsequente transplante de medula óssea(n = 10) • Fixação preventiva interna utilizando haste elástica estável intramedular (n = 5) • Curetagem da cavidade óssea com subsequente instilação de ósseo esponjoso sintético (substituto de fosfato beta-tricálcio puro, ChronOS®, Synthes, Suíça) (n = 3)	Os autores utilizaram os critérios radiológicos de Capanna para avaliação dos resultados: • Cicatrização completa • Cicatrização com radiolucência residual • Recorrência • Ausência de resposta	Três de 3 (100%) pacientes que foram submetidos a curetagem seguida de enxerto ósseo sintético obtiveram cicatrização completa, enquanto 3 de 5 pacientes submetidos a fixação com haste elástica obtiveram resposta completa. Injeção com corticosteroide apresentou maior taxa de recorrência (13 de 26 ou 50%) e o único caso de não resposta.
Hou 2010	Estudo retrospectivo com quarenta pacientes diagnosticados com cisto ósseo unicameral que envolvesse um osso longo da extremidade superior ou inferior. Trinta pacientes eram do sexo masculino e dez pacientes do sexo feminino com idade média de 13,2 anos (variando de 4 a 27 anos). O cisto ósseo unicameral estava situado no úmero em 28 (70%) pacientes; no fêmur em nove (23%); e no rádio, tíbia e fíbula em um de cada. Vinte e seis pacientes (65%) tiveram uma fratura antes do tratamento definitivo.	• Grupo I (9 pacientes) submetidos a tratamento com corticoesteróide percutâneo associado a enxertos de medula óssea autógena três vezes consecutivas dentro dois meses. • Grupo 2 (12 pacientes) foi submetido a curetagem aberta e enxerto de sulfato de cálcio • Grupo 3 (7 pacientes) submetido a curetagem aberta, enxertando com sulfato de cálcio e fixação interna com placa de compressão dinâmica ou parafuso de quadril de compressão para fixar uma fratura deslocada. • Grupo 4 (doze pacientes) foram submetidos a um procedimento minimamente invasivo através de uma pequena incisão na pele, com curetagem aberta seguido de cauterização com etanol e ruptura do revestimento cístico, enxerto com pelotas de sulfato de cálcio colocadas através de uma pequena fenestração cortical, e inserção de um parafuso canulado.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. • Tempo até consolidação • Número de procedimentos • Complicações	A avaliação radiográfica mostrou que a cura foi obtida em Grupo 1 - 3 dos 9 pacientes. Grupo 2 - 8 de 12 pacientes Grupo 3 - 6 dos 7 pacientes. Grupo 4 - 11 dos 12 pacientes. Análise de subgrupo mostrou que a taxa de cura no Grupo 1 foi significativamente menor do que no Grupo 4 ($p < 0,05$). Não houve diferença significativa quando os Grupos 2 e 3 foram comparados com o Grupo 4.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
CHO 2007	Um estudo retrospectivo com pacientes diagnosticados como tendo cistos ósseos unicamerais, sendo que 58 pacientes foram submetidos a injeções de corticosteroides ou por enxerto autólogo de medula. Dos 58 pacientes, 42 eram meninos (72,4%) e 16 meninas (27,6%), com média de idade de 11,2 anos (2 a 18 anos). O seguimento médio foi de 4,7 anos (2 a 15,5). A metáfise proximal do úmero foi acometido em 33 casos (56,9%), o úmero distal em um (1,7%), fêmur proximal em 16 (27,6%), o fêmur distal em um (1,7%), o calcâneo em cinco (8,7%), na tíbia em um (1,7%) e no rádio em um (1,7%)	A posologia dos corticoesteróide foi calculada a partir do peso corporal, e a quantidade de medula utilizada foi determinada pelo tamanho do cisto medido nas radiografias, usando a fórmula (π / 6 × comprimento × largura × altura). Entre 60 mg 250 mg de metilprednisolona e 12 ml a 50 ml de medula autóloga foram injetados. Medula autóloga era aspirada da crista ilíaca anterior.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. • Taxa de sucesso global • Tempo até consolidação • Número de procedimentos • Recorrências • Complicações	As taxas globais de sucesso para os grupos de corticoesteróides e medula óssea foram 86,7% (26 de 30) e 92,0% (23 de 25), respectivamente. Não houve diferença estatística entre os dois grupos. Sete cistos (23,3%) cicatrizou após apenas um procedimento e 12 pacientes (40%) apresentaram boa resposta, mas cinco exigiram uma segunda injeção no grupo corticoesteróide. O intervalo médio entre a injeção inicial e recidiva foi de 11,2 meses (4 a 26). Um total de 13 (52%) pacientes no grupo da medula óssea apresentaram sucesso no tratamento após um procedimento ($p < 0,05$), enquanto 15 (60%) pacientes apresentaram o que foi classificado como boa resposta e apenas dois casos apresentaram recidiva.
AKRAM 2015	Um estudo comparativo prospectivo não randomizado que incluiu 30 pacientes	Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo os pacientes do grupo 1 foram tratados com enxerto de medula óssea, enquanto o grupo 2 recebeu aplicações de corticoesteróides.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. clínico • Sintomas • Taxa de sucesso • Recorrência • Número de procedimentos • Tempo para a cura.	No grupo 1, 8 (53,34%) pacientes apresentaram cicatrização após a primeira injeção ($p < 0,05$), 5 (33%) foram classificados como tendo apresentado boa resposta e apenas 2 (13,3%) tiveram recorrência. No grupo 2, 3 (20,0%) pacientes curaram após o primeiro injeção, enquanto 9 (60%) apresentaram boa resposta, mas 3 (20,0%) necessitaram uma segunda aplicação de corticosteroides.

58. A osteossíntese com placa bloqueada anatômica resulta em menor índice de complicações que a banda de tensão com fios e amarração em figura de oito na fratura transversa do olécrano?

Recomendação: Existe moderada evidência que a utilização da banda de tensão resulta em menores taxas de infecção e de cirurgia de revisão. A banda de tensão com fios e amarração em figura de oito resulta em maiores taxas de proeminência metálica sintomática e necessidade de remoção do implante. No entanto, deve-se analisar com cautela tal recomendação, uma vez que o perfil da placa pode ser fator determinante na ocorrência de proeminência metálica sintomática. A escolha do tratamento das fraturas transversas desviadas do olécrano deve ser discutida com o paciente, expondo riscos e benefícios de cada técnica cirúrgica.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As fraturas do olécrano são raras e representam cerca de 1% de todas as fraturas da extremidade superior; geralmente ocorrem por trauma direto que produz um padrão de fratura cominutiva; ou trauma indireto produzindo fraturas transversais ou oblíquas1, 2,3. O tratamento da fratura tem objetivo de conseguir uma redução anatômica da fratura e fornecer uma fixação estável que permita a mobilização precoce e restaure a função3. As indicações do tratamento cirúrgico incluem fraturas expostas, fraturas deslocadas e aquelas em que o mecanismo extensor foi rompido. O método TBW (banda de tensão) foi descrito pela primeira vez em 18834 e tornou-se um padrão bem considerado, especialmente em fraturas transversais não cominutivas2,5. No entanto, a proeminência do metal após o tratamento cirúrgico é comumente encontrada devido à localização subcutânea do olécrano, que frequentemente requer remoção do implante6,7. Já a fixação das placas é feita por uma placa metálica presa aos fragmentos da fratura com parafusos para preencher o espaço da fratura e facilitar a cicatrização da fratura. Pode ser usado para qualquer tipo de fratura de olécrano, mas é particularmente recomendado para as seguintes indicações: fraturas cominutivas, luxações de fratura de Monteggia, fraturas oblíquas (particularmente as distais ao ponto médio da incisura troclear) e fraturas que envolvem o processo coronóide8. A proeminência do metal é a complicação mais comum tanto do método TBW9 quanto da fixação da placa10, muitas vezes exigindo a remoção de implantes metálicos por meio de uma segunda cirurgia7.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Fractures, Bone”[Mesh], “Bone Fracture”, “Olecranon Process”[Mesh], “Fracture Fixation, Internal”[Mesh], “Bone Plates”[Mesh] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 418 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. O artigo com mais alto grau de evidência localizado foi uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados(ECR)11. Matar e col11 avaliaram nessa revisão diferentes tratamentos cirúrgicos para fraturas de olecrano em adultos. Dois ensaios clínicos randomizados que compararam a placa com o TBW. O estudo de Duckworth e col 12 e estudo de Hume e col13. Não foi possível realizar a metanálise dos dados devido a heterogeneidade entre os estudos. Os ensaios clínicos randomizados foram descritos a seguir. Duckworth e col12 comparam a banda de tensão (TBW) versus placas para fraturas isoladas simples deslocadas do olecrano em 67 participantes randomizados: n=34 com media de idade 43 ± 16 (grupo TBW) e n=33 com idade 52 ± 17 (grupo placa de fixação). Não houve diferenças significativas para os escores DASH após 1 ano: grupo TBW=12,1 e grupo placa= 8,5; MD= 4,30; IC 95% [3,98 a 12,58], P = 0,315. Da mesma forma, não houve diferenças significativas para o escore Broberg e Morrey14 que usou medidas relatadas pelo cirurgião com média=89 para o grupo TBW versus media=95 para grupo placas: MD=6,0; IC 95% [–0,09 a 12,09]; p = 0,072. Para Mayo Elbow Performance Score15 não houve diferença significativa entre os grupos: TBW com media=90 versus placa=96; MD=6,00; IC 95% [0,24 a 11,76], P = 0,05. No entanto, as taxas de complicações foram maiores no TBW com 63% (n=19/30) versus Placa com 38% (n=12/32); p= 0,042. Isto ocorreu devido a maior remoção significativa de implantes em pacientes sintomáticos no TBW com 50% versus 22% no grupo placa; p = 0,021. As infecções ocorreram apenas no grupo placa em 4 participantes (13% versus 0% no grupo TBW; com p=0,114); assim como as cirurgias de revisão em 3 participantes no grupo placa (9,4% versus 0% no grupo TBW; com p = 0,238). Hume e col13 classificaram os resultados clínicos como bom, regular ou ruim de acordo com os critérios de Helm16. Grupo placa

teve resultados bons 19/22 versus 9/19 do grupo TBW com RR=1,82 a favor da placa; 95% IC [1,10 a 3,01]; P = 0,02. A proeminência sintomática do metal ocorreu 1/22 no grupo placa versus 8/19 no grupo TBW com RR=0,11 a favor da placa; IC 95% [0,01a 0,79]; P = 0,03. Por fim, em 2/19 participantes do grupo TBW não ocorreu a união em 6 meses e foram tratados cirurgicamente para infeçcão. Na conclusão dessa revisão11 os autores destacam que o principal problema do TBW é a proeminência sintomática de metais, onde na maioria das vezes a remoção cirúrgica se faz necessária2,7,8. Por outro lado, o uso da placa descreve-se complicações mais graves de infecção e cirurgia de revisão que foram exclusivas do grupo placa. O padrão ouro continua ser a técnica TBW para o gerenciamento de fraturas do olecrano, apesar das altas taxas de proeminência metálica sintomática e a necessidade de remoção do implante. Além desta revisão sistemática, há um ensaio clínico randomizado em andamento (NCT03280602)17, iniciado em 2017, com término programado para 2031; que compara fixação por placa versus TBW. Este novo ensaio clínico randomizado em andamento poderá futuramente agregar valor para esta pergunta.

Conclusão

Existe moderada evidência de que a utilização do TBW comparada ao uso da placa em fraturas olecrano tem menor risco de complicações mais graves: infecção e cirurgia de revisão. No entanto, há maior risco para proeminência sintomática do metal e remoção cirúrgica quando utilizado o TBW em relação a placa. Cabe aos membros do conselho a decisão clínica de melhor juízo.

Referências

7. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA, Court-Brown CM, McQueen MM. The epidemiology of fractures of the proximal ulna. Injury. 2012;43(3):343–46.
8. Newman SD, Mauffrey C, Krikler S. Olecranon fractures. Injury. 2009;40(6):575–81. 9. Veillette CJ, Steinmann SP. Olecranon fractures. Ortho Clin North Am. 2008;39(2):229–36, vii. 10 Lister J. An address on the treatment of fracture of the patella. British Medical Journal 1883;2(1192):855–60. 11. Wolfgang G, Burke F, Bush D, Parenti J, Perry J, LaFollette B, et al. Surgical treatment of displaced olecranon fractures by tension band wiring technique. Clinical Orthopaedics and Related Research 1987;(224): 192–204 12. Matar HE, Ali AA, Buckley S, Garlick NI, Atkinson HD. Surgical interventions for treating fractures of the olecranon in adults. Cochrane Database Systematic Rev. 2014(11):Cd010144. 13. Rommens PM, Kuchle R, Schneider RU, Reuter M. Olecranon fractures in adults: factors influencing outcome. In- jury. 2004;35(11):1149–57. 14. Hak DJ, Golladay GJ. Olecranon fractures: treatment options. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 2000;8(4):266–75. 15. Romero JM, Miran A, Jensen CH. Complications and re-operation rate after tension-band wiring of olecranon fractures. Journal of Orthopaedic Science 2000;5(4):318–20. 16. Bailey CS, MacDermid J, Patterson SD, King GJ. Outcome of plate fixation of olecranon fractures. Journal of Orthopaedic Trauma 2001;15(8):542–8. 17. Matar HE, Miller DJ, Duckett SP. Metalwork Prominence and Operative Interventions for Treating Olecranon Fractures: Systematic Review of Randomised Controlled Trials. J Long Term Eff Med Implants. 2018;28(4):335-345. 18. Duckworth AD, Clement ND, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Plate Versus Tension-Band Wire Fixation for Olecranon Fractures: A Prospective Randomized Trial. J Bone Joint Surg Am. 2017 Aug 2;99(15):1261-1273. 19. Hume MC, Wiss DA. Olecranon fractures. A clinical and radiographic comparison of tension band wiring and plate fixation. Clin Ortho Related Res. 1992(285):229–35. 20. Morrey BF. Current concepts in the treatment of fractures of the radial head, the olecranon, and the coronoid. Instructional Course Lectures. 1995;44:175–85. 21. Broberg MA, Morrey BF. Results of treatment of fracture-dislocations of the elbow. Clin Ortho Related Res. 1987(216):109–19 22. Helm RH, Hornby R, Miller SW. The complications of surgical treatment of displaced fractures of the olecranon. Injury. 1987;18(1):48–50. 23. NCT03280602: Operative Treatment of Olecranon Fractures. Https://clinicaltrials.gov/show/nct03280602, 2017

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1(Fractures, Bone) OR (Broken Bone*) OR (Bone*, Broken) OR (Bone Fracture*) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture*, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fracture*) OR (Fracture*, Torsion) #2 (Olecranon Process) OR (Process, Olecranon) OR Olecranon #3 #1 AND #2	23
PUBMED	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bone*) OR (Bone*, Broken) OR (Bone Fracture*) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture*, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fracture*) OR (Fracture*, Torsion) #2 “Olecranon Process”[Mesh] OR (Process, Olecranon) OR Olecranon #3 “Fracture Fixation, Internal”[Mesh] OR (Fixation*, Internal Fracture) OR (Fracture Fixations, Internal) OR (Internal Fracture Fixation*) OR (Osteosynthesis, Fracture) OR (Fracture Osteosynthes*) OR (Osteosyntheses, Fracture) #4 “Bone Plates”[Mesh] OR (Bone Plate) OR (Plate*, Bone) #5 #1 AND #2 #6 #3 AND #4 AND #5	207
EMABSE	#1 ‘fracture’/exp OR (bone cement fracture) OR (bone fracture) OR (closed fracture) OR fractures OR (fractures, boné) OR (fractures, closed) OR (skeleton fracture) OR (unstable fracture) #2 ‘olecranon fracture’/exp OR (fracture, olecranon) #3 ‘osteosynthesis’/exp OR (fracture fixation, internal) OR (gleitosteosynthesis) OR (internal fixation) OR (osteo synthesis)	168

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	#4 'bone plate'/exp OR (bone fixation plate) OR (bone plate, device) OR (bone plates) OR (fixation plate) OR (fracture fixation plate) OR (NCB (device)) OR (semitubular plate) OR (tubular plate) #5 #1 AND #2	
PORTAL BVS	#1 MH:"Fraturas Ósseas" OR (Fraturas Ósseas) OR (Fracturas Óseas) OR (Fractures, Bone) OR Fratura$ OR (Fraturas de Ossos) #2 MH:Olécrano OR Olécranon OR (Olecranon Process) OR (Processo Olecraniano) OR MH:A02.835.232.087.090.850.600$ #3 MH:"Fixação Interna de Fraturas" OR (Fixação Interna de Fraturas) OR (Fijación Interna de Fracturas) OR (Fracture Fixation, Internal) OR (Osteossíntese em Fratura Cirúrgica) OR Osteossíntese OR MH:E04.555.300.300$ #3 #1 AND #2	20

Referencias Adicionais:

Hak DJ, Golladay GJ. Olecranon fractures: treatment options. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 2000;8(4):266–75 Maeda E, Sugiyama Y, Kinoshita M, Naito K, Kaneko K. Devising Osteosynthesis for the Reverse Oblique Olecranon Fracture: A Case Report. J Orthop Case Rep. 2018 Nov-Dec;8(6):82-84. Mehta S, Chin M, Sanville J, Namdari S, Hast MW. Use of an Additional Nonlocking Screw in Olecranon Fracture Osteosynthesis Changes Failure Mechanism. Orthopedics. 2019 Jan 1;42(1):e74-e80.

59. Em pacientes de ambos os sexos com idade acima de 40 anos, portadores de osteoartrose unicompartimental medial do joelho, a osteotomia tibial alta é melhor que a artroplastia unicompartimental?

Recomendação: Existem moderadas evidências de que a artroplastia unicompartimental e a osteotomia tibial alta são efetivas no tratamento da osteoartrose unicompartimental medial do joelho. Não houve diferenças significativas entre os grupos no resultado de uma revisão sistemática que incluiu dois estudos. Cabe ao cirurgião optar a técnica de acordo com as características de cada paciente.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A osteoartrose tem um grande impacto no estado funcional e na independência dos acometidos e está entre as 10 principais causas de incapacidade em todo o mundo. A osteoartrose do joelho é o transtorno articular mais comum, e a doença sintomática ocorre em 10% dos homens e em 13% das mulheres com mais de 60 anos de idade. Estima-se, que o risco de desenvolvimento de osteoartrose sintomática do joelho seja em torno de 45%. A osteoartrose do joelho é definida como uma doença multifatorial e que pode resultar de eventos biológicos e mecânicos. A articulação do joelho pode ser dividida em três compartimentos: 1- Compartimento femorotibial medial, 2- Compartimento femorotibial lateral, 3- Compartimento femoropatelar1. A osteoartrose unicompartimental do joelho distingue-se da osteoartrose tricompartimental, pois geralmente é causada por um distúrbio mecânico (lesão meniscal, lesão condral). O eixo mecânico do membro inferior é uma linha que passa do centro de rotação da cabeça do fêmur, cruza o centro do joelho e vai até o centro do tornozelo. Pacientes com osteoartrose unicompartimental medial frequentemente apresentam deformidade angular em varo no plano frontal, e o eixo mecânico de carga passa predominantemente pelo compartimento medial. Pacientes com osteoartrose do compartimento lateral geralmente apresentam uma deformidade angular em valgo no plano frontal, e o eixo mecânico de carga passa preferencialmente pelo compartimento lateral. O compartimento medial é quase 10 vezes mais acometido do que o compartimento lateral. Cerca de um terço das osteoartroses de joelho são unicompatimentais e em mais de 50% a alteração é predominantemente no compartimento medial2, 3. Pacientes com osteoartrose unicompartimental do joelho (OUJ) frequentemente não respondem às intervenções conservadoras como o tratamento padrão incluindo fisioterapia, ou a intervenções ativas de controle não cirúrgico como palmilhas corretivas, órteses, injeção intra-articular de ácido hialurônico ou plasma rico em plaquetas. As alternativas cirúrgicas para essas situações incluem a artroplastia unicompartimental do joelho (AUJ) ou osteotomia tibial alta (OTA), que são métodos de tratamento estabelecidos para a osteoartrose de compartimento medial moderada, apesar da escolha do tratamento cirúrgico ideal ainda ser controverso.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Osteoarthritis, Knee”[Mesh]; Osteotomy”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 179 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 11 revisões sistemáticas4-14 de qualidade variável, sendo que a maioria incluiu na metanálise em conjunto com ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e descritivos (o que reduz a qualidade de muitos). Selecionamos assim uma revisão sistemática da Colaboração Cochrane, que apresenta a melhor qualidade metodológica incluindo apenas ensaios clínicos randomizados (ECR). Brouwer e col. 4 comparou a osteotomia tibial alta com as outras intervenções para o tratamento de osteoartrose unicompartimental (OTA) de joelho, incluindo a artroplastia unicompartimental de joelho (AUJ). Essa revisão localizou apenas dois ECRs para a comparação de OTA e AUJ. O insucesso do tratamento, definido por revisão para artroplastia total do joelho, foi relatado em um estudo e não foram significativamente diferentes após cinco anos e 10 anos, RR= 1,32; (IC 95%: 0,94 a 1,87). De acordo com os dois estudos, os participantes de ambos os tratamentos cirúrgicos melhoraram em nível de dor e pontuações de função do joelho, sem diferenças significantes entre os grupos. A OTA apresentou maior número de complicações, 9/32 (28%) vs 2/28 (7%), mas sem eventos adversos graves e sem diferença estatisticamente significante, diferença de risco (DR)= -0,21 (IC 95%: -0,39 a ,0,03). Os autores concluíram que há evidências de muito baixa qualidade que não há diferenças significativas entre estes dois tratamentos cirúrgicos para osteoartrite do joelho compartimental

medial. A busca localizou um ECR publicado em data posterior a essa revisão sistemática. Shaofei e col.15 nesse estudo randomizou 72 participantes, 36 para cada grupo AUJ e OTA.

Houve diferença significante nos escores de função do joelho, a amplitude de movimento e nos níveis de dor favorecendo o grupo que recebeu AUJ aos 12 e 24 meses após a cirurgia.

Três das revisões sistemáticas5,9,12 mais recentes que incluíram além dos ECR estudos observacionais e descritivos concluíram que não houve diferença significativa entre a AUJ e a OTA em relação à marcha livre (velocidade), escore do joelho, deterioração do joelho contralateral ou patelofemoral, taxa de revisão e artroplastia total do joelho. No entanto, AUJ foi relatada como tendo melhores resultados em comparação com o OTA em termos de resultados funcionais, avaliação da dor e complicações, embora os pacientes submetidos à HTO tendessem a ter uma amplitude de movimento ligeiramente melhor.

Conclusão

Existem moderadas evidências de que a artroplastia unicompartimental e a osteotomia tibial alta são efetivas no tratamento da osteoartrose unicompartimental medial do joelho. Não houve diferenças significativas entre os grupos no resultado de uma revisão sistemática que incluiu dois estudos. Cabe ao cirurgião optar a técnica de acordo com as características de cada paciente.

Implicações para pesquisa

Há necessidade de um estudo colaborativo controlado randomizado de grande tamanho amostral para ter poder estatístico de detectar diferenças significantes quanto a benefícios clínicos, econômicos e de segurança.

Referências

1. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. Clinics in Geriatric Medicine 2010;26(3):355–69. 2. Sharma L, Song J, Dunlop D, Felson D, Lewis CE, Segal N, et al. Varus and valgus alignment and incident and progressive knee osteoarthritis. Annals of the Rheumatic Diseases 2010;69(11):1940–5. 3. Willis-Owen CA, Brust K, Alsop H, Miraldo M, Cobb JP. Unicondylar knee arthroplasty in the UK National Health Service: an analysis of candidacy, outcome and cost efficacy. Knee 2009;16:473e8. 4. Brouwer RW, Huizinga MR, Duivenvoorden T, van Raaij TM, Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Verhaar JAN. Osteotomy for treating knee osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12. Art. No.: CD004019. DOI:10.1002/14651858.CD004019.pub4. 5. Cao Z., Mai X., Wang J., Feng E., Huang Y. Unicompartmental Knee Arthroplasty vs High Tibial Osteotomy for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Arthroplasty. 2017;33(3):952-959. 6. Dettoni F, Bonasia DE, Castoldi F, Bruzzone M, Blonna D, Rossi R. High tibial osteotomy versus unicompartmental knee arthroplasty for medial compartment arthrosis of the knee: a review of the literature. The Iowa orthopaedic journal. 2010;30:131-40. 7. Fu D, Li G, Chen K, Zhao Y, Hua Y, Cai Z.Comparison of high tibial osteotomy and unicompartmental knee arthroplasty in the treatment of unicompartmental osteoarthritis: a meta-analysis. The Journal of arthroplasty. 2013;28(5):759-65. 8. Gandhi R, Ayeni O, Davey JR, Mahomed NN. High tibial osteotomy compared with unicompartmental arthroplasty for the treatment of medial compartment osteoarthritis: A meta-analysis. Current Orthopaedic Practice. 2009;20(2):164-169. 9. Han SB, Kyung HS, Seo IW, Shin YS Better clinical outcomes after unicompartmental knee arthroplasty when comparing with high tibial osteotomy. Medicine. 2017;96(50):e9268. 10. Longo UG, Loppini M, Trovato U, Rizzello G, Maffulli N, Denaro V. No difference between unicompartmental versus total knee arthroplasty for the management of medial osteoarthtritis of the knee in the same patient: a systematic review and pooling data analysis. British medical bulletin. 2015;114(1):65-73. 11. Rodriguez-Merchan EC. Unicompartmental Knee Osteoarthritis (UKOA): Unicompartmental Knee Arthroplasty (UKA) or High Tibial Osteotomy (HTO)? The archives of bone and joint surgery. 2016;4(4):307-313. 12. Santoso MB, Wu L. Unicompartmental knee arthroplasty, is it superior to high tibial osteotomy in treating unicompartmental osteoarthritis? A meta-analysis and systemic review. Journal of orthopaedic surgery and research. 2017;12(1):50.
13. Smith WB, Steinberg J, Scholtes S, Mcnamara IR. Medial compartment knee osteoarthritis: age-stratified cost-effectiveness of total knee arthroplasty, unicompartmental knee arthroplasty, and high tibial osteotomy. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA. 2015;25(3):924-933.
14. Spahn G, Hofmann GO, von Engelhardt LV, Li M, Neubauer H, Klinger HM. The impact of a high tibial valgus osteotomy and unicondylar medial arthroplasty on the treatment for knee osteoarthritis: a meta-analysis. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA. 2013;21(1):96-112. 15. Shaofei Z, Junliang Z, Zhongxin X, Peng H,ou Xing Z. Comparative analysis of the medium-term effect of the medial unicompartmental arthroplasty through medial approach next to patellar and high tibial osteotomy on medial compartment osteoarthritis of the knee. Biomedical Research 2017; 28 (7): 3276-3280

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Osteoarthritis, Knee) OR (Knee Osteoarthritides) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritides, Knee) OR (Osteoarthritis Of Knee) OR (Knee, Osteoarthritis Of) OR (Knees, Osteoarthritis Of) OR (Osteoarthritis Of Knees) OR Osteoarthritis OR (unicompartmental knee osteoarthritis) #2 Osteotomy OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR	12

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) OR (unicompartmental knee arthroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	
PUBMED	#1 "Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritides) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritides, Knee) OR (Osteoarthritis Of Knee) OR (Knee, Osteoarthritis Of) OR (Knees, Osteoarthritis Of) OR (Osteoarthritis Of Knees) OR "Osteoarthritis"[Mesh] OR (unicompartmental knee osteoarthritis) #2 "Osteotomy"[Mesh] OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 "Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) OR (unicompartmental knee arthroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	56
EMABSE	#1 'knee osteoarthritis'/exp OR (arthrosis, knee) OR (femorotibial arthrosis) OR gonarthrosis OR (knee arthrosis) OR (knee joint arthrosis) OR (knee joint osteoarthritis) OR (knee osteo-arthritis) OR (knee osteo-arthrosis) OR (knee osteoarthrosis) OR (osteoarthritis, knee) OR (osteoarthrosis, knee) OR 'osteoarthritis'/exp #2 'osteotomy'/exp OR (bone section) OR (corrective osteotomy) OR (face osteotomy) OR (facial osteotomy) OR (innominate osteotomy) OR osteotomia OR (osteotomy, infracondylar) #3 'knee replacement'/exp OR (arthroplasty, replacement, knee) OR (knee joint replacement) OR (knee joint replacements) OR (knee replacement arthroplasty) OR (knee replacements) OR (unicompartmental knee arthroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	80
PORTAL BVS	#1 MH:"Osteoartrite do Joelho" OR (Osteoartrite do Joelho) OR (Osteoartritis de la Rodilla) OR (Osteoarthritis, Knee) OR MH:C05.550.114.606.500$ OR MH:C05.799.613.500$ OR MH:Osteoartrite OR Osteoartrite OR Osteoartritis OR Osteoarthritis OR (Artrite Degenerativa) OR Osteoartrose OR (Osteoartrose Deformante) OR MH:C05.550.114.606$ OR MH:C05.799.613$ #2 MH:Osteotomia OR Osteotomia OR Osteotomy OR MH:E04.555.580$ OR (high tibial osteotomy) #3 MH:"Arthroplasty, Replacement, Knee" OR (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Artroplastia de Reemplazo de Rodilla) OR (Artroplastia de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição do Joelho) OR (Artroplastia Parcial do Joelho) OR (Artroplastia Total de Joelho) OR (Artroplastia Total do Joelho) OR (Artroplastia Unicompartimental do Joelho) OR (Substituição Parcial do Joelho) OR (Substituição Total do Joelho) OR MH:E04.555.110.110.115$ OR MH:E04.650.110.115$ OR MH:E04.680.101.110.115$ OR (unicompartmental knee arthroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	55

Referências complementares

• Amendola A, Bonasia DE. International orthopaedics. Results of high tibial osteotomy: review of the literature. 2010;34(2):155-60. • Börjesson M, Weidenhielm L, Mattsson E, Olsson E. Gait and clinical measurements in patients with knee osteoarthritis after surgery: a prospective 5-year follow-up study. The Knee 2005; 0: 121-127 • Griffin T, Rowden N, Morgan D, Atkinson R, Woodruff P, Maddern G. Unicompartmental knee arthroplasty for the treatment of unicompartmental osteoarthritis: a systematic study. ANZ journal of surgery. 2007;77(4):214-21. • Lee SH, Lee OS, Teo SH, Lee YS. Change in gait after high tibial osteotomy: A systematic review and meta-analysis. Gait & posture. 2017;57:57-68. • Stukenborg-Colsman,C., Wirth,C.J., Lazovic,D., Wefer,A. High tibial osteotomy versus unicompartmental joint replacement in unicompartmental knee joint osteoarthritis: 7-10-year follow-up prospective randomised study. Knee 2001/10; 3: 187-194 • Wang Z, Zeng Y, She W, Luo X, Cai L. Is opening-wedge high tibial osteotomy superior to closing-wedge high tibial osteotomy in treatment of unicompartmental osteoarthritis? A meta-analysis of randomized controlled trials. International journal of surgery (London, England). 2018;60:153-163. • Weidenhielm,L., Olsson,E., Brostrom,L.A., Borjesson-Hederstrom,M., Mattsson,E. Improvement in gait one year after surgery for knee osteoarthrosis: a comparison between high tibial osteotomy and prosthetic replacement in a prospective randomized study. Scand.J Rehabil.Med 1993/3; 1: 25-31.

60. Em pacientes de ambos os sexos, pacientes com esqueleto imaturo (fise aberta), portadores de lesão completa do ligamento cruzado anterior (LCA), o tratamento cirúrgico é melhor que o tratamento conservador?

Recomendação: As evidências disponíveis indicam que o tratamento cirúrgico é superior ao tratamento conservador proporcionando menos instabilidade e risco de lesão meniscal, além de maior taxa de retorno às atividades esportivas.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: VI

Introdução

A ruptura completa do ligamento cruzado anterior (LCA) no paciente com esqueleto imaturo, tem sido cada vez mais estudada nas últimas três décadas. Anteriormente, as lesões do LCA eram raramente relatadas, mas a taxa de procedimentos cirúrgicos para a reconstrução do LCA em pacientes com 15 ou menos anos de idade, aumentou de modo considerável nas últimas décadas. Essa elevação é provavelmente devido ao maior entendimento sobre o dano secundário provocado por esse tipo de lesão, melhor conhecimento de sua história natural e pelo crescimento de grupos etários mais jovens que praticam esportes e atividades físicas mais vigorosas1. Entre todos os grupos etários, a ruptura do LCA é uma das lesões ortopédicas mais frequentes, ocorrendo em 28 a 38 por 100.000 pessoas a cada ano. As roturas do LCA em crianças tipicamente ocorrem durante as atividades atléticas e o risco dessa lesão ocorrer é aproximadamente de duas a oito vezes maior no sexo feminino. Entre os adolescentes que praticam esportes, a taxa de ruptura do LCA por exposição atlética é 1,6 vezes maior em mulheres do que em homens, e a causa desta disparidade sexual não é totalmente compreendida. Outros fatores de riscos para a ruptura completa do LCA incluem: alinhamento em valgo do joelho, índice de massa corporal alto maior que 30, desequilíbrio e assimetria da força muscular do quadríceps, frouxidão ligamentar, patela alta e aumento do slope tibial (maior que 13 graus). O mecanismo de trauma mais frequente para a ruptura do LCA, resulta de uma combinação de rotação lateral da tíbia e desvio em valgo do joelho com a perna fixa no solo. Em alguns pacientes, um golpe direto no joelho na direção lateral para medial pode levar a ruptura, no entanto, as lesões completas do LCA resultam mais frequentemente de traumas indiretos(sem contato) em aproximadamente 70% das rupturas1. Os cirurgiões ortopédicos devem considerar todos os estudos de imagem e dados clínicos disponíveis na estimativa da maturidade do esqueleto. O tratamento ideal da ruptura de LCA em pacientes com esqueleto imaturo ainda é controverso. Historicamente, alguns cirurgiões ortopédicos recomendavam adiar a reconstrução do LCA, até que os pacientes atingissem maturidade esquelética. O tratamento não cirúrgico inclui órtese funcional, modificação de atividade física e fisioterapia para fortalecimento muscular. No entanto, a impossibilidade de retornar à condição funcional anterior e nível de atividade esportiva pré-lesão, propiciou um aumento de indicação de cirurgia para a reconstrução do LCA. Além disso, a instabilidade do joelho secundária a lesão do LCA está associada a maior incidência de lesão condral e dos meniscos. Por outro lado, existe a preocupação quanto a possibilidade de algumas técnicas cirúrgicas ocasionarem uma lesão da placa epifisária, com consequente perturbação no crescimento ósseo e desvios angulares no membro inferior afetado.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: " "Anterior Cruciate Ligament Injuries"[Mesh]; "Conservative Treatment"[Mesh]; "Surgical Procedures, Operative"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 210 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de maior qualidade. Não foi localizada revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) ou qualquer ECR. Foram localizados apenas seis revisões sistemáticas de estudos observacionais e descritivos2-7. Destas revisões selecionamos a de melhor qualidade metodológica, Ramski e col.6. Ramski e col.6 incluíram seis estudos (217 participantes) que compararam o tratamento cirúrgico e não cirúrgico. Para o desfecho instabilidade / frouxidão patológica 13,6% dos que receberam tratamento cirúrgico apresentaram esse desfecho comparado a 75% dos tratados sem cirurgia, OR= 33,75 (IC95%: 5,6 a 205,33, p<0,01). A lesão meniscal foi observada em 4% dos tratados cirurgicamente e em 67% dos tratados sem cirurgia, OR= 12,2 (IC 95%: 1,55 a 96,3, p=0,02). O retorno para os esportes também favoreceram o grupo que recebeu tratamento cirúrgico, onde 92% apresentaram esse desfecho comparado a 43,7% dos tratados de modo conservativo (p=0,003). Dos pacientes tratados cirurgicamente 6% necessitaram de nova cirurgia por nova ruptura ou lesão

meniscal, enquanto 19% dos tratados inicialmente sem cirurgia necessitaram de cirurgia posterior para reconstrução do LCA ou lesão meniscal secundária (p<0,01). Esses resultados devem ser interpretados com cautela, pois são oriundos de poucos estudos não randomizados com amostra limitada, com grande risco de viés e incertezas, evidenciados pela extensão dos intervalos de confiança. Smith e col.7 em revisão sistemática mais recente incluíram os mesmos estudos de Ramski e col.6 e realizaram análises apenas narrativas obtendo às mesmas conclusões. Uma revisão sistemática do tratamento cirúrgico em ruptura de LCA em esqueleto imaturo incluiu estudos observacionais e descritivos. Um total de 53 estudos preencheram os critérios de inclusão e foram incluídos para análise. A taxa global de alteração do crescimento após a reconstrução do LCA por lesão da cartilagem de foi de 2,6%.

Conclusão

As evidências disponíveis indicam que o tratamento cirúrgico é superior ao tratamento conservador, proporcionando menos instabilidade e risco de lesão meniscal, além de maior taxa de retorno às atividades esportivas.

Implicações para pesquisa

As evidências disponíveis talvez dificultem por questões éticas a realização de ECR de tratamento cirúrgico comparado ao tratamento conservador na LCA em pacientes com o esqueleto imaturo. Estudos coortes de pacientes tratados com qualidade metodológica podem reduzir as incertezas.

Referências

1. DeFrancesco CJ, Storey EP, Shea KG, Kocher MS, Ganley TJ. Challenges in the Management of Anterior Cruciate Ligament Ruptures in Skeletally Immature Patients. J Am Acad Orthop Surg. 2018 Feb 1;26(3):e50-e61. 2. Dunn KL, Lam KC, Valovich McLeod TC. Early Operative Versus Delayed or Nonoperative Treatment of Anterior Cruciate Ligament Injuries in PediatricPatients. J Athl Train. 2016 May;51(5):425-7. 3. Fabricant PD, Jones KJ, Delos D, Cordasco FA, Marx RG, Pearle AD, Warren RF, Green DW. Reconstruction of the anterior cruciate ligament in the skeletally immature athlete: a review of current concepts: AAOS exhibit selection. J Bone Joint Surg Am. 2013 Mar 6;95(5):e28. 4. Kay J, Memon M, Marx RG, Peterson D, Simunovic N, Ayeni OR. Over 90 % of children and adolescents return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Apr;26(4):1019-1036. 5. Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. The current evidence for treatment of ACL injuries in children is low: a systematic review. J Bone Joint Surg Am. 2012 Jun 20;94(12):1112-9. 6. Ramski DE, Kanj WW, Franklin CC, Baldwin KD, Ganley TJ. Anterior cruciate ligament tears in children and adolescents: a meta-analysis of nonoperative versus operative treatment. Am J Sports Med. 2014 Nov;42(11):2769-76. 7. Smith ID, Irfan A, Huntley JS, Spencer SJ What is the best treatment for a child with an acute tear of the anterior cruciate ligament?. J Paediatr Child Health. 2018; 54: 1037-1041. 8. Longo UG, Ciuffreda M, Casciaro C, Mannering N, Candela V, Salvatore G, Denaro V. Anterior cruciate ligament reconstruction in skeletally immature patients : a systematic review. Bone Joint J. 2017 Aug;99-B(8):1053-1060.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Anterior Cruciate Ligament Injuries) OR (ACL Injur*) OR (Injuries, ACL) OR (Injury, ACL) OR (Anterior Cruciate Ligament Injury) OR (Anterior Cruciate Ligament Tear*) OR (ACL Tear*) OR (Tear*, ACL) #2 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 #1 AND #2 AND #3	9
PUBMED	#1 “Anterior Cruciate Ligament Injuries”[Mesh] OR (ACL Injur*) OR (Injuries, ACL) OR (Injury, ACL) OR (Anterior Cruciate Ligament Injury) OR (Anterior Cruciate Ligament Tear*) OR (ACL Tear*) OR (Tear*, ACL) #2 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 #1 AND #2 AND #3 #5 “Growth Plate”[Mesh] OR (Growth Plates) OR (Plate, Growth) OR (Plates, Growth) OR (Cartilage, Epiphyseal) OR (Cartilages, Epiphyseal) OR (Epiphyseal Cartilages) OR (Epiphyseal Cartilage) OR (Epiphyseal Plate) OR (Epiphyseal Plates) OR (Plate, Epiphyseal) OR (Plates, Epiphyseal) OR (Patients with Open Physes) OR (Open Physes) OR (fise aberta) #6 #4 AND #5	12

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
EMABSE	#1 'anterior cruciate ligament injury'/exp OR (anterior cruciate ligament injuries) #2 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #3 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 #1 AND #2 AND #3	101
PORTAL BVS	#1 MH:"Lesões do Ligamento Cruzado Anterior" OR (Lesões do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesiones del Ligamento Cruzado Anterior) OR (Anterior Cruciate Ligament Injuries) OR (Ruptura do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Rupturas do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Ruptura do LCA) OR (Rupturas do LCA) OR (Laceração do LCA) OR (Laceração do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lacerações do LCA) OR (Lacerações do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesão do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesões do LCA) OR MH:C26.558.554.213$ #2 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #3 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #4 #1 AND #2 AND #3	11

Referências complementares

• Anderson CN, Anderson AF. Management of the Anterior Cruciate Ligament-Injured Knee in the Skeletally Immature Athlete. Clin Sports Med. 2017 Jan;36(1):35-52 • Dekker TJ, Rush JK, Schmitz MR. What's New in Pediatric and AdolescentAnterior Cruciate Ligament Injuries? J Pediatr Orthop. 2018 Mar;38(3):185-192. • Dorizas JA, Stanitski CL. Anterior cruciate ligament injury in the skeletally immature. Orthop Clin North Am. 2003 Jul;34(3):355-63. • Fabricant PD, Kocher MS. Anterior Cruciate Ligament Injuries in Children and Adolescents. Orthop Clin North Am. 2016 Oct;47(4):777-88. • Fabricant PD, Kocher MS. Management of ACL Injuries in Children and Adolescents. J Bone Joint Surg Am. 2017 Apr 5;99(7):600-612. • Joseph SM, Huleatt JB, Vogel-Abernathie LA, Pace JL. Treatment of ACL Tears in the Skeletally Immature Patient. Sports Med Arthrosc Rev. 2018 Dec;26(4):153-156. • LaBella CR, Hennrikus W, Hewett TE; Council on Sports Medicine and Fitness,and Section on Orthopaedics. Anterior cruciate ligament injuries: diagnosis, treatment, and prevention. Pediatrics. 2014 May;133(5):e1437-50. • Lang PJ, Sugimoto D, Micheli LJ. Prevention, treatment, and rehabilitation of anterior cruciate ligament injuries in children. Open Access J Sports Med. 2017 Jun 12;8:133-141. • Ludwig M, Atanda A Jr. Management of anterior cruciate ligament tears in skeletally immature athletes. Phys Sportsmed. 2015 Nov;43(4):440-7. • Milewski MD, Beck NA, Lawrence JT, Ganley TJ. Anterior cruciate ligament reconstruction in the young athlete: a treatment algorithm for the skeletally immature. Clin Sports Med. 2011 Oct;30(4):801-10. • Nottage WM, Matsuura PA. Management of complete traumatic anterior cruciate ligament tears in the skeletally immature patient: current concepts and review of the literature. Arthroscopy. 1994 Oct;10(5):569-73. • Trivedi V, Mishra P, Verma D. Pediatric ACL Injuries: A Review of Current Concepts. The Open Orthopaedics Journal. 2017 doi:11. 378-388. 10.2174/1874325001711010378. • Ziebarth K, Kolp D, Kohl S, Slongo T. Anterior cruciate ligament injuries in children and adolescents: a review of the recent literature. Eur J Pediatr Surg. 2013 Dec;23(6):464-9.

61. Em pacientes de ambos os sexos, tanto em esqueletos maduros quanto imaturos, após o primeiro episódio da luxação aguda da patela, qual o melhor tratamento: cirúrgico ou conservador?

Recomendação: Há evidências que o tratamento cirúrgico é mais efetivo que o tratamento conservador para evitar recorrência no tratamento da luxação de patela aguda primária. Porém, o tratamento conservador pode ser realizado com bons resultados funcionais.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A luxação patelar traumática é responsável por aproximadamente 3% de todas as lesões no joelho. Normalmente, é resultado de um mecanismo de trauma indireto que acomete em 65% dos casos, pacientes jovens e ativos, na faixa etária abaixo de 20 anos. A maioria das luxações patelares está associada a participação em alguma modalidade esportiva e relacionados a prática de atividade física. O impacto no longo prazo da luxação patelar recidivante e da consequente instabilidade sintomática, pode ocasionar dor anterior limitante, recorrência e a osteoartrite patelofemoral. A diferenciação entre a luxação patelar primária aguda e a luxação crônica recidivante é fundamental, pois as recomendações de tratamento apresentam diferentes abordagens. A luxação aguda primária é definida como uma afecção clínica que provoca uma ruptura traumática das estruturas peripatelares mediais nunca antes lesionadas 1. A incidência anual de luxações patelares pode variar entre 5,8 e 7,0 por 100.000 pessoas-ano na população geral, e até 29 por 100.000 pessoas-ano na faixa etária dos 10 aos 17 anos de idade. As mulheres apresentam maior probabilidade desse tipo de lesão em comparação aos homens1. Devido à predisposição anatômica natural para o deslocamento lateral da patela durante a contração ativa do quadríceps femoral, a luxação lateral da patela é, de longe, a mais frequente. O mecanismo da lesão pode variar de acordo com o tipo de luxação da patela: Lateral - A luxação lateral da patela é o tipo mais comum, geralmente está associada à ruptura do ligamento patelofemoral medial e do retináculo medial. Normalmente, ocorre com o pé fixo ao solo e uma força de rotação medial do fêmur é aplicada ao joelho semi-flexionado em valgo (por exemplo, manobra de girar ou rodopiar na dança ou ginástica, lançar uma bola de beisebol ou softbol ou uma mudança brusca de direção durante a corrida ou patinação no gelo). Menos comumente, um mecanismo de trauma direto no joelho medial pode resultar em luxação lateral da patela2. Após a redução da luxação lateral da patela, o paciente frequentemente é encaminhado ao tratamento conservador (não cirúrgico) que consiste em sessões de fisioterapia para a reabilitação motora, podendo incluir tratamentos como imobilização e órtese funcional para limitar o movimento do joelho e exercícios para ativação muscular. Os exercícios têm como objetivo restaurar o controle neural dos músculos ao redor da articulação patelofemoral e do membro inferior, através de exercícios de fortalecimento e de recrutamento muscular do quadril, coxa e panturrilha. O tratamento cirúrgico pode ser indicado com o intuito de evitar a recorrência dos episódios de luxação lateral da patela. Existem três tipos de cirurgias comumente realizadas: 1- Procedimentos de retensionamento dos tecidos moles para o realinhamento patelar proximal, concebido para reparar os tecidos moles capsulares e tendíneos lesionados no lado medial do joelho ou reconstruir as estruturas ligamentares insuficientes, particularmente o ligamento patelofemoral medial (LPFM) para resistir ao deslocamento lateral da patela. Se os tecidos moles retinaculares laterais estiverem muito tensos, podem ser liberados (liberação retinacular lateral) ou alongado em conjunção com o trato iliotibial. 2- Procedimentos ósseos específicos, como osteotomias de adição ou subtração, para a correção da displasia troclear (morfologia anormal) são indicados para revisões cirúrgicas e casos graves e . 3- Procedimentos de realinhamento patelar distal, como osteotomias da tuberosidade da tíbia para medialização, distalização ou anteriorização são indicadas para alterações do altura patelar, mal alinhamento do aparelho extensor e da anatomia óssea patelofemoral . Essas intervenções podem ser realizadas separadamente ou em combinação. A escolha da intervenção cirúrgica será influenciada pelas anormalidades anatômicas específicas de cada caso3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Patellar Dislocation”[Mesh]; “Conservative Treatment”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 162 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e os artigos não referentes ao escopo dessa análise, foram selecionados os artigos mais relevantes e com maior evidência. Foram localizadas oito revisões sistemáticas3-10 de qualidade variável, sendo que a maioria incluiu em conjunto com ensaios clínicos

randomizados, estudos observacionais e descritivos. Assim foi selecionada uma revisão da Colaboração Cochrane, pois apresenta maior rigor e qualidade metodológica incluindo apenas ensaios clínicos randomizados3. Smith e col.3 realizaram uma revisão sistemática de ECR que compararam os benefícios e riscos das intervenções cirúrgicas e conservadoras para o tratamento de luxação de patela. Eles incluíram nessa revisão cinco ECR que avaliaram o total de 344 participantes com luxação de patela primária. A idade média dos pacientes foi de 19,3 a 25,7 anos, com quatro estudos incluindo crianças e principalmente adolescentes, assim como adultos. O seguimento variou de dois a nove anos entre os estudos. Foram verificadas evidências consistentes que os participantes que receberam cirurgia tinham significantemente menor risco de recorrência após luxação patelar primária em dois a cinco anos de seguimento, RR= 0,53 favorecendo a cirurgia, (IC 95% 0,33 a 0,87; cinco estudos, 294 participantes). Da mesma forma, há evidências de um menor risco de luxação recorrente após a cirurgia em seis a nove anos, RR= 0,67 favorecendo a cirurgia, (IC 95% 0,42 a 1,08; dois estudos, 165 participantes). A evidência foi avaliada como de baixa qualidade devido ao pequeno tamanho amostral e a falta de cegamento dos examinadores. Não houve diferença entre os grupos em avaliações de função física feitas pelo paciente ou pelos observadores. Os resultados para a Escala de Kujala (Scoring of Patellofemoral Disorders) (0 a 100: melhor desfecho) em dois a cinco anos de acompanhamento favoreceu o grupo cirúrgico, DM= 13,93 pontos, (IC 95% 5,33 a 22,53 pontos; quatro estudos, 171 participantes). Não houve diferença na satisfação dos pacientes e nos episódios de subluxação da patela entre os grupos. Efeitos adversos do tratamento foram relatados em apenas um estudo e as quatro ocorrências foram no grupo tratamento cirúrgico – paresia do nervo ciático, infecções superficiais e profunda. Não houve diferença entre os grupos na necessidade de cirurgia subsequente. As demais revisões sistemáticas localizadas chegaram à conclusão semelhante, inclusive a revisão de Nwachukwu e col.6 que avaliou apenas estudos de crianças e adolescentes, incluindo 11 estudos, todos observacionais. Os autores concluíram que o tratamento cirúrgico após a primeira luxação da patela em crianças e adolescentes está associado a um menor risco de luxação recorrente e a melhores escores relacionados à qualidade de vida e função esportiva.

Conclusão

Há evidências que o tratamento cirúrgico é mais efetivo que o tratamento conservador para evitar recorrência no tratamento da luxação de patela aguda primária. Porém, o tratamento conservador pode ser realizado com bons resultados funcionais.

Referências

1. Tsai CH, Hsu CJ, Hung CH, Hsu HC. Primary traumatic patellar dislocation. J Orthop Surg Res. 2012 Jun 6;7:21. 2. Stefancin JJ, Parker RD. First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2007;455:93. 3 Smith TO, Donell S, Song F, Hing CB. Surgical versus non-surgical interventions for treating patellar dislocation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 2. Art. No.: CD008106. DOI: 10.1002/14651858.CD008106.pub3. 4. Cheng B, Wu X, Ge H, Qing Sun Y, Zhang Q. Operative versus conservative treatment for patellar dislocation: a meta-analysis of 7 randomized controlled trials. Diagn Pathol. 2014 Mar 18;9:60. doi: 10.1186/1746-1596-9-60. Review. 5. Longo UG, Ciuffreda M, Locher J, Berton A, Salvatore G, Denaro V. Treatment of Primary Acute Patellar Dislocation: Systematic Review and Quantitative Synthesis of the Literature. Clin J Sport Med. 2017 Nov;27(6):511-523. 6. Nwachukwu BU, So C, Schairer WW, Green DW, Dodwell ER. Surgical versus conservative management of acute patellar dislocation in children and adolescents: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Mar;24(3):760-7. 7. Saccomanno MF, Sircana G, Fodale M, Donati F, Milano G. Surgical versus conservative treatment of primary patellar dislocation. A systematic review and meta-analysis. Int Orthop. 2016 Nov;40(11):2277-2287. 8. Stefancin JJ, Parker RD. First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2007 Feb;455:93-101. 9. Wang SN, Qin CH, Jiang N, Wang BW, Wang L, Yu B. Is surgical treatment better than conservative treatment for primary patellar dislocations? A meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Orthop Trauma Surg. 2016 Mar;136(3):371-9. 10. Yao LW, Zhang C, Liu Y, Cao DG, Li DJ, Xu DD, Feng SQ. Comparison operative and conservative management for primary patellar dislocation: an up-to-date meta-analysis. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2015 May;25(4):783-8

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Patellar Dislocation) OR (Dislocation*, Patellar) OR (Patellar Dislocations) #2 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 #1 AND #2 AND #3	19
PUBMED	#1 “Patellar Dislocation”[Mesh] OR (Dislocation*, Patellar) OR (Patellar Dislocations) #2 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 #1 AND #2 AND #3	435

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
EMABSE	#1 (Patellar Dislocation) OR (Dislocation*, Patellar) OR (Patellar Dislocations) #2 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 #1 AND #2 AND #3	400
PORTAL BVS	#1 “Patellar Dislocation”[Mesh] OR (Dislocation*, Patellar) OR (Patellar Dislocations) #2 “Conservative Treatment”[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #3 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 #1 AND #2 AND #3	32

Referências complementares

• Camanho GL, Viegas Ade C, Bitar AC, Demange MK, Hernandez AJ. Conservative versus surgical treatment for repair of the medial patellofemoral ligament in acute dislocations of the patella. Arthroscopy 2009;25(6):620-5. • Christiansen SE, Jakobsen B, Lund B, Lind M. Isolated repair of the medial patellofemoral ligament in primary dislocation of the patella: a prospective randomized study. Arthroscopy 2008;24(8):881-7. • Nikku R, Nietosvaara Y, Aalto K, Kallio PE. Operative treatment of primary patellar dislocation does not improve medium-term outcome. A 7-year follow-up report and risk analysis of 127 randomised patients. Acta Orthopaedica 2005;76(5):699-704 • Nikku R, Nietosvaara Y, Kallio PE, Aalto K, Michelsson JE. Operative versus closed treatment of primary dislocation of the patella. Similar 2-year results in 125 randomized patients. Acta Orthopaedica Scandinavica 1997;68(5):419-23. • Nietosvaara Y, Paukku R, Palmu S, Donell ST. Acute patellar dislocation in children and adolescents. Surgical technique. Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume 2009;91 Suppl 2 Pt 1:139-45. • Palmu S, Kallio PE, Donell ST, Helenius I, Nietosvaara Y. Acute patellar dislocation in children and adolescents: a randomised clinical trial. Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume 2008;90(3):463-70. • Pieler-Bruha E. Acute patellar dislocation in children and adolescents: A randomized clinical trial: Commentary. Journal fur Mineralstoffwechsel 2008;15(2):96-7. • Sillanpää PJ, Mattila VM, Mäenpää H, Kiuru M, Visuri T, Pihlajamäki H. Treatment with and without initial stabilizing surgery for primary traumatic patellar dislocation. A prospective randomized study. Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume 2009;91(2):263-70. • Arnbjörnsson A, Egund N, Rydling O, Stockerup R, Ryd L. The natural history of recurrent dislocation of the patella. Long-term results of conservative and operative treatment. Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume 1992;74(1):140-2. • Buchner M, Baudendistel B, Sabo D, Schmitt H. Acute traumatic primary patellar dislocation. Long-term results comparing conservative and surgical treatment. Clinical Journal of Sports Medicine 2005;15(2):62-6. • Cash JD, Hughston JC. Treatment of acute patellar dislocation. American Journal of Sports Medicine 1988;16(3):244-9. • Marcacci M, Zaffagnini S, Iacono F, Visani A, Petitto A, Neri NP. Results in the treatment of recurrent dislocation of the patella after 30 years' follow-up. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy 1995;3(3):163-6. • Savarese A, Lunghi E. Traumatic dislocations of the patella: problems related to treatment. Chirurgia Degli Organi di Movimento 1990;75(1):51-7. • Sillanpää PJ, Mäenpää HM, Mattila VM, Visuri T, Pihlajamäki H. Arthroscopic surgery for primary traumatic patellar dislocation. A prospective, nonrandomized study comparing patients treated with and without acute arthroscopic stabilization with a median 7-year follow-up. Ameri**can Journal of Sports Medicine 2008;36(12):2301-9. [MEDLINE: 18762668**

62. Em relação à artroplastia de joelho, as próteses que preservam o ligamento cruzado posterior são melhores que as próteses que não preservam o ligamento cruzado posterior?

Recomendação: Há evidências de alta qualidade da equivalência de efetividade entre a artroplastia de prótese total de joelho com preservação ou sacrifício do ligamento cruzado posterior.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A cirurgia de artroplastia total de joelho (ATJ) é uma opção de tratamento para pacientes com osteoartrite sintomática avançada, que apresentam comprometimento significativo na qualidade de vida e falharam em responder ao manejo não farmacológico e farmacológico. A ATJ é o procedimento cirúrgico definitivo mais comum para os estágios finais da osteoartrite, proporcionando alívio acentuado da dor e melhora funcional. A ATJ teve início em 1974 e este campo tem ainda apresentado contínua evolução. No entanto, um dos mais importantes desafios da ATJ é a manutenção ou a remoção do ligamento cruzado posterior (LCP). Tanto as ATJs com LPC preservado quanto as com LCP sacrificado mostraram fornecer alívio da dor e outros desfechos avaliados com os principais escores clínicos (KSS- Knee Society Score, Western Ontario e McMaster Universities Arthritis Index- WOMAC, escore funcional de Knee Society Functional Score- KSFS, Hospital for Special Surgery- HSS, e Oxford Knee Score- OKS)1. A principal diferença entre os dois procedimentos cirúrgicos é a amplitude de movimento do joelho alcançada no pós-operatório (ROM), embora os resultados variem dependendo do estudo. No joelho fisiológico, o ligamento cruzado posterior(LCP) possui características e funções cinemáticas peculiares. Durante a flexão, orienta o rolamento e deslizamento do côndilo femoral no platô tibial, impede a subluxação posterior da tíbia no fêmur em flexão e desempenha um papel secundário decisivo na estabilidade em varo e valgo. A retenção do LCP fornece possíveis benefícios cinemáticos e proprioceptivos como a manutenção de uma estabilidade central e posição adequada da interlinha articular e evitar a síndrome do ”clunk” patelar e do estresse inerente à substituição do LCP. Além disso, o LCP pode absorver as forças de cisalhamento que caso contrário, seriam transmitidos para a interface osso-implante, e poderia levar a soltura precoce dos implantes1. Os defensores do sacrifício do LCP, no entanto, apoiam a substituição do LCP para melhorar a amplitude de movimento articular secundário ao reforço mecânico da caixa femoral intercondilar. O mecanismo por trás disso é que a translação posterior do fêmur cria mais folga sobre a tíbia e, teoricamente, mais capacidade de flexão e de subir escadas. Além disso, o sacrifício do LCP poderia reduzir a pressão femoropatelar e produzir menor alcance de rotação axial e translação condilar. As vantagens potenciais desses implantes, consiste na incorporação de um procedimento com menor complexidade técnica, maior estabilidade na interface do componente femoral e aumento da amplitude articular. Finalmente, a escolha da remoção ou retenção do LCP também dependerá do status degenerativo do LCP, o tipo de prótese e a experiência do cirurgião. Devido a essas inconsistências, não há evidências claras sobre a efetividade de implantes preservando ou sacrificando o LCP1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Joint Diseases”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh]; “Posterior Cruciate Ligament”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 177 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas sete revisões sistemáticas de literatura1-7. Selecionamos uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) realizado dentro da Colaboração Cochrane como a melhor evidência disponível no momento6. Verra e col.6 realizaram essa revisão com o objetivo de avaliar os benefícios e riscos na comparação entre a preservação e o sacrifício do LCP na ATJ em pacientes com osteoartrite de joelho. Os autores incluíram 17 ECRs com um total de 1.810 participantes e 2.206 joelhos. A amplitude de movimento como resultado do desempenho foi 2,4° maior a favor do sacrifício do ligamento cruzado posterior (118,3° versus 115,9 °; IC 95% da diferença: 0,13 a 4,67; p = 0,04), porém os resultados foram heterogêneos. No item “dor no joelho” como relatado pelos pacientes, a meta-análise do escore Knee Society kee pain foi de 48,3 em ambos os grupos, não havendo diferença entre os grupos. A taxa de sobrevivência dos implantes não pôde ser somada adequadamente, pois os estudos carecem de acompanhamento em longo prazo. Um total de quatro cirurgias de revisões no grupo preservação do LCP e quatro no grupo de sacrifício do LCP foram encontrados.

Para o bem-validado índice de osteoartrite de Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) o escore total não foi significantemente diferente entre os grupos (16,6 pontos para preservação versus 15,0 pontos para o sacrifício do LCP). Um estudo relatou o grau de satisfação do paciente (7,7 pontos para preservação versus 7,9 pontos para sacrifício do LCP em uma escala de 0 a 10, sendo 10 completamente satisfeito), que não diferiu de forma significativa. As complicações foram distribuídas igualmente entre os dois grupos. A média funcional pelo Knee Society Score foi 2,3 pontos maior, IC 95% da diferença: 0,37 a 4,26; P =0,02) no grupo de sacrifício do ligamento cruzado posterior, com análise homogênea. Todas as outras medidas de desfecho: ângulo de extensão, dor no joelho, efeitos adversos, escores do questionário clínico, escores clínicos da Knee Society, radiolucências, ângulo femorotibial e inclinação tibial, não apresentaram diferenças significantes na comparação entre os grupos. Os autores concluíram que em relação à amplitude de movimento, dor, desfechos clínicos e radiológicos, não foi encontrada diferenças clinicamente relevantes entre artroplastia total do joelho com preservação ou sacrifício do ligamento cruzado posterior. As duas diferenças significativas encontradas foram a amplitude de movimento e a média funcional Knee Society Score favorecendo o grupo de sacrifício do ligamento cruzado posterior, porém essas diferenças não são clinicamente relevantes. A busca ainda localizou seis ECRs publicados em data posterior a essa revisão sistemática8-13, todos esses novos estudos também concluíram pela equivalência entre a preservação e o sacrifício do LCP em todos os desfechos analisados.

Conclusão

Há evidências de alta qualidade da equivalência de efetividade entre a artroplastia de prótese total de joelho com preservação ou sacrifício do ligamento cruzado posterior.

Referências

1. Li N, Tan Y, Deng Y, Chen L. Posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Mar;22(3):556-64. 2. Jacobs WC, Clement DJ, Wymenga AB. Retention versus removal of the posterior cruciate ligament in total knee replacement: a systematic literature review within the Cochrane framework. Acta orthopaedica. 2005;76(6):757-68. 3. Jiang C, Liu Z, Wang Y, Bian Y, Feng B, Weng X. Posterior Cruciate Ligament Retention versus Posterior Stabilization for Total Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis. PloS one. 2016;11(1):e0147865. 4. Longo UG, Ciuffreda M, Mannering N, D'Andrea V, Locher J, Salvatore G, Denaro V. Outcomes of Posterior-Stabilized Compared with Cruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty. J Knee Surg. 2018 Apr;31(4):321-340. 5. Migliorini F, Eschweiler J, Tingart M, Rath B. Posterior-stabilized versus cruciate-retained implants for total knee arthroplasty: a meta-analysis of clinical trials. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2019 May;29(4):937-946. 6. Verra WC, van den BoomLGH, Jacobs W, Clement DJ, Wymenga AAB, Nelissen RGHH. Retention versus sacrifice of the posterior cruciate ligament in total knee arthroplasty for treating osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 10. Art. No.: CD004803. DOI: 10.1002/14651858.CD004803.pub3. 7. Verra WC, Boom LG, Jacobs WC, Schoones JW, Wymenga AB, Nelissen RG. Similar outcome after retention or sacrifice of the posterior cruciate ligament in total knee arthroplasty. Acta orthopaedica. 2014;86(2):1-7. 8. Beaupre LA, Sharifi B, Johnston DWC. A Randomized Clinical Trial Comparing Posterior Cruciate-Stabilizing vs Posterior Cruciate-Retaining Prostheses in Primary Total Knee Arthroplasty: 10-Year Follow-Up. J Arthroplasty. 2017 Mar;32(3):818-823. 9. Cankaya D, Ozkurt B, Aydin C, Tabak AY. No difference in blood loss between posterior-cruciate-ligament-retaining and posterior-cruciate-ligament-stabilized total knee arthroplasties. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Aug;22(8):1865-9. 10. Ishii Y, Noguchi H, Sato J, Todoroki K1, Toyabe SI. Posterior Cruciate Ligament Retention or Substitution During Total Knee Arthroplasty Does Not Affect Long-Term Bone Mineral Density or Quality. J Arthroplasty. 2017 Apr;32(4):1148-1152. 11. Kawakami Y, Matsumoto T, Takayama K, Ishida K, Nakano N, Matsushita T, Kuroda Y, Patel K, Kuroda R, Kurosaka M. Intermediate-Term Comparison of Posterior Cruciate-Retaining Versus Posterior-Stabilized Total Knee Arthroplasty Using the New Knee Scoring System. Orthopedics. 2015 Dec;38(12):e1127-32. 12. Roh YW, Jang J, Choi WC, Lee JK, Chun SH, Lee S, Seong SC, Lee MC. Preservation of the posterior cruciate ligament is not helpful in highly conforming mobile-bearing total knee arthroplasty: a randomized controlled study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Dec;21(12):2850-9. 13. Wu Y, Li Y, Chen B. Effect of posterior cruciate ligament retaining or not on knee-joint proprioception. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2013 Jul;27(7):851-4.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 (Posterior Cruciate Ligament) OR (Cruciate Ligament*, Posterior) OR (Ligament*, Posterior Cruciate) OR (Posterior Cruciate Ligaments) #4 #1 AND #2 AND #3	

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	#1 “Joint Diseases”[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 “Posterior Cruciate Ligament”[Mesh] OR (Cruciate Ligament*, Posterior) OR (Ligament*, Posterior Cruciate) OR (Posterior Cruciate Ligaments) #4 #1 AND #2 AND #3	
	#1 ‘arthropathy’/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 ‘knee replacement’/exp OR (arthroplasty, replacement, knee) OR (knee joint replacement) OR (knee joint replacements) OR (knee replacement arthroplasty) OR (knee replacements) #3 ‘posterior cruciate ligament’/exp OR (knee posterior cruciate ligament) OR (ligament, knee posterior cruciate) OR (ligamentum cruciatum posterius) OR (posterior cruciate ligament, knee) #4 #1 AND #2 AND #3	
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:”Artroplastia do Joelho” OR (Artroplastia do Joelho) OR (Artroplastia de Reemplazo de Rodilla) OR (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Artroplastia de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição do Joelho) OR (Artroplastia Parcial do Joelho) OR (Artroplastia Total de Joelho) OR (Artroplastia Total do Joelho) OR (Artroplastia Unicompartimental do Joelho) OR (Substituição Parcial do Joelho) OR (Substituição Total do Joelho) OR MH:E04.555.110.110.115$ OR MH:E04.650.110.115$ OR MH:E04.680.101.110.115$ #3 MH:”Posterior Cruciate Ligament” OR (Posterior Cruciate Ligament) OR (Ligamento Cruzado Posterior) OR MH:A02.513.514.600$ OR MH:A02.835.583.512.600$ OR MH:A10.165.669.514.600$ #4 #1 AND #2 AND #3	

Referências complementares

• Aglietti P, Baldini A, Buzzi R, Lup D, Luca L. Comparison of mobile-bearing and fixed bearing total knee arthroplasty. A prospective randomized study. The Journal of Arthroplasty 2005;20(2):145-53. • Catani F, Leardini A, Ensini A, Cucca G, Bragonzoni L, Toksvig-Larsen S, et al. The stability of the cemented tibial component of total knee arthroplasty: posterior cruciate-retaining versus posterior-stabilized design. The Journal of Arthroplasty 2004;19(6):775-82. • Chaudhary R, Beaupre LA, Johnston DWC. Knee range of motion during the first two years after use of posterior cruciate-stabilizing or posterior cruciate retaining total knee prostheses. A randomized clinical trial. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2008;90:2579-86. • Clark CR, Rorabeck CH, MacDonald S, MacDonald D, Swafford J, Cleland D. Posterior-stabilized and cruciate-retaining total knee replacement: a randomized study. Clinical Orthopaedics and Related Research 2001;392(11):208-12. • Andrade MAP, Honorio de Carvalho Junior L, Goncalves MBJ, Castro CAC, Fontes BPC. Clinical evaluation of total knee arthroplasties with posterior cruciate ligament retain and sacrifice [Avaliacao clinica de artroplastias totais de joelho com preservacao e sacrificio do ligamento cruzado posterior]. Revista Brasileira de Medicina 2009;66:48-51. • Harato K, Bourne RB, Victor J, Snyder M, Hart J, Ries MD. Midterm comparison of posterior cruciate-retaining versus -substituting total knee arthroplasty using the Genesis II prosthesis. A multicenter prospective randomized clinical trial. The Knee 2008;15:217-21. • Victor J, Banks S, Bellemans J. Kinematics of posterior cruciate ligament- retaining and -substituting total knee arthroplasty. A prospective randomised outcome study. Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume 2005;87:646-55. • Kim YH, Choi Y, Kwon OR, Kim JS. Functional outcome and range of motion of high-flexion posterior cruciate-retaining and high-flexion posterior cruciate-substituting total knee prostheses. A prospective, randomized study. Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2009;91:753-60. • Maruyama S, Yoshiya S, Matsui N, Kuroda R, Kurosaka M. Functional comparison of posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2004;19(3):349-53. • Matsumoto T, Muratsu H, Kubo S, Matsushita T, Kurosaka M, Kuroda R. Intraoperative soft tissue balance reflects minimum 5-year midterm outcomes in cruciate-retaining and posterior stabilized total knee arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2012;27(9):1723-30. • Misra AN, Hussain MR, Fiddian NJ, Newton G. The role of the posterior cruciate ligament in total knee replacement. Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume 2003;85(3):389-92. • Roh YW, Jang J, Choi WC, Lee JK, Chun SH, Lee S, et al. Preservation of the posterior cruciate ligament is not helpful in highly conforming mobile-bearing total knee arthroplasty: a randomized controlled study. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 2012 Nov 1 [Epub ahead of print]. • Seon JK, Park JK, Shin YJ, Seo HY, Lee KB, Song EK. Comparisons of kinematics and range of motion in high-flexion total knee arthroplasty: cruciate retaining vs. substituting designs. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 2011;19(12):2016-22. • Shoji H, Wolf A, Packard S, Yoshino S. Cruciate retained and excised total knee arthroplasty. A comparative study in patients with bilateral total knee arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research 1994;305(8):218-22 • Straw R, Kulkarni S, Attfield S, Wilton TJ. Posterior cruciate ligament at total knee replacement. Essential, beneficial or a hindrance?. Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume 2003;85(5):671-4. • Tanzer M, Smith K, Burnett S. Posterior-stabilized versus cruciate-retaining total knee arthroplasty: balancing the gap. The Journal of Arthroplasty 2002;17(7):813-9. • Wang CJ, Wang JW, Chen HS. Comparing cruciate-retaining total knee arthroplasty and cruciate-substituting total knee arthroplasty: a prospective clinical study. Chang Gung Medical Journal 2004;27(8):578-85. • Yagishita K, Muneta T, Ju Y-J, Morito T, Yamazaki J, Sekiya I. High-flex posterior cruciate-retaining versus posterior cruciate-substituting designs in simultaneous bilateral total knee arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2012;27(3):368-74.

63. Em relação à artroplastia primária de joelho, a prótese não cimentada é melhor que a prótese cimentada?

Recomendação: As evidências sugerem a equivalência de efetividade em desfechos clínicos e sobrevida entre a prótese cimentada e não cimentada.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

O número de cirurgias de artroplastia total de joelho (ATJ) está em ascensão em todo o mundo. A quantidade de cirurgias no Canadá aumentou em 141% entre 1996 e 2006, no Reino Unido em 43% entre 2003 e 2008 e nos Estados Unidos está projetado que o número de ATJs primárias aumente 674% entre 2005 e 2030. A ATJ primária apresenta um índice de sobrevida finito, com aproximadamente 5% dos implantes protéticos sendo revisados após 10 anos. O volume crescente de ATJ primárias acabarão por induzir a um aumento do número de revisão de ATJ, com resultados clínicos inferiores e os custos aproximadamente 140% maiores que a cirurgia primária1. Os três implantes que compõem uma prótese total do joelho, podem ser fixados ao osso com fixação cimentada ou não cimentada. A fixação cimentada com o polimetilmetacrilato de polímero (PMMA) é colocada sobre a superfície óssea para fixar os implantes. A fixação não cimentada é apoiada sobre osso através de uma superfície porosa de metal ou superfície contornada revestida com hidroxiapatita (HA) para promover o crescimento ósseo e subsequente estabilidade do implante protético. A soltura e o desgaste dos implantes ocorre geralmente, entre o componente femoral de metal e o polietileno do componente tibial. Componentes tibiais podem ser fabricados inteiramente de polietileno, ou de metal sobre a qual é inserido um componente de polietileno encaixado na base tibial1. A fixação com cimento tem sido o método mais utilizado para artroplastia total do joelho (ATJ). Apesar do fato dos relatos de ATJs cimentadas apresentarem excelente sobrevida e desfechos funcionais favoráveis, a soltura asséptica, a osteólise e reabsorção na área da interface osso-cimento ainda ocorrem. Além disso, esses problemas na interface com cimento ósseo foram particularmente notados em pacientes mais jovens(< 60 anos) que tendem a serem mais ativos do que idosos. Além disso, uma vez que as indicações para ATJ foi expandida, a incidência de pacientes mais jovens que são submetidos a ATJ tem crescido substancialmente, o que os coloca em risco maior de exigir uma cirurgia de revisão de ATJ no futuro. Consequentemente, esses pacientes se beneficiariam de uma maior longevidade do implante e diminuiria o risco de cirurgias de revisão de ATJ2. Para reduzir as falhas relacionadas aos implantes cimentados, a fixação de ATJ não cimentada foi desenvolvida para aumentar a sobrevivência do implante e preservar o estoque ósseo ao redor dos componentes protéticos. No entanto, os implantes iniciais não cimentados foram associados com soltura asséptica e osteólise, o que resultou em altas taxas de falha precoce. Apesar desses problemas, inovações em biomateriais e melhora do desenho dos implantes levaram a melhoria da osteointegração e da fixação dos componentes, o que poderia melhorar a sobrevida da ATJ não cimentada no longo prazo. Com o aprimoramento desses implantes mais novos, a fixação ideal para os componentes da ATJ permanece discutível e, portanto, controversa2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Joint Diseases”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh]; Prostheses and Implants”[Mesh]; “Bone Cements”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 289 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Desta forma foram localizadas 10 revisões sistemáticas2-11 de qualidade e metodologias variáveis. Uma revisão realizada dentro da colaboração Cochrane8 não foi selecionada como a melhor evidência disponível, pois estava desatualizada, com busca somente até 2011. Portanto, a revisão sistemática selecionada como a melhor evidência no momento foi publicada em 201811 e incluiu apenas ensaios clínicos randomizados (ECR). Zhou e col. realizaram uma revisão sistemática incluindo apenas ECR ou quasi-randomizados comparando ATJ cimentada com não cimentada. Foram excluídos estudos com fixação híbrida ou sobre artroplastia unicompartimental. Os autores incluíram sete ECRs com seguimento médio de 7,1 anos e 812 joelhos avaliados, 409 cimentados e 403 não cimentados. Os setes estudos reportaram o tempo de sobrevida do implante, e não houve diferença significante entre os grupos prótese cimentada e não cimentados, RR=0,98, (IC 95%: 0,95 a 1,01, p=0,25). Nos desfechos radiológicos, não houve diferença entre os grupos nos desfechos: MTPM (maximum total point-motion), linha radioluscente e rotação do eixo sagital. Na

rotação geral dos componentes, a fixação não cimentada ofereceu 0,22° mais rotação que a prótese cimentada (IC 95%: 0,13 a 0,32; p <0,01). Para os desfechos clínicos, os dados agrupados de dois estudos não mostraram diferença nos escores para osteoartrite WOMAC (Western Ontario and McMaster Universitie), DM= -0,46, (IC 95%: -1,2 a 0,27; p = 0,22). Quatro estudos relataram escore de KSS (Knee Society Score) e nenhuma diferença foi encontrada após a meta-análise, DM= 0,64, (IC 95%:–1,71 a 2,98; p = 0,59). Não houve diferença significante na amplitude de movimento do joelho (ROM) no pós-operatório em dois estudos (260 joelhos) DM= 1,29°; (IC 95%: -5,38ª 7,97; p = 0,7). Dois estudos (260 pacientes) relataram a perda total de sangue e mostrou-se que a fixação não cimentada não aumentou a perda total de sangue, DM= 408,52 ml, (IC 95%: - 102,18 a 919,22; p = 0,12). Seis estudos relataram complicações, tais como trombose venosa, complicações patelo-femorais e infecção profunda. As complicação pós-operatória foram semelhante nos dois grupos, RR= 0,8; (IC 95%: 0,30 a 2,12; p = 0,65). Os autores da revisão concluíram que evidências limitadas demonstraram que embora a fixação não cimentada proporcione maior rotação de componentes, a sobrevida e a eficácia clínica são semelhantes com os produtos totalmente cimentados. Assim, o implante de prótese totalmente não cimentada pode ser uma opção aceitável para ATJ primária. O único ECR publicado em data posterior a essa revisão por nós localizado12 relata os resultados em cinco anos de um estudo já inserido na revisão sistemática anterior. Seus resultados foram mantidos, com equivalência em todos os desfechos clínicos e de sobrevida da prótese.

Conclusão

As evidências sugerem a equivalência de efetividade em desfechos clínicos e sobrevida entre a prótese cimentada e não cimentada.

Referências

1. Bohm E R, Slobodian I, Turgeon T R, Petrak M. Cemented vs. Uncemented Fixation in Total Knee Arthroplasty in Bhandari M et al. Evidence-Based Orthopedics. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.: 220-27. 2. Newman JM, Sodhi N, Dekis JC, Khlopas A, Piuzzi NS, Sultan AA, Levin JM, Mont MA. Survivorship and Functional Outcomes of Cementless versus Cemented Total Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis. J Knee Surg. 2019 Feb 8. doi: 10.1055/s-0039-1678525. [Epub ahead of print] 3. Arnold JB, Walters JL, Solomon LB, Thewlis D. Does the method of component fixation influence clinical outcomes after total knee replacement? A systematic literature review. J Arthroplasty. 2013 May;28(5):740-6. 4. Brown TE, Harper BL, Bjorgul K. Comparison of cemented and uncemented fixation in total knee arthroplasty. Orthopedics. 2013 May;36(5):380-7. 5. Franceschetti E, Torre G, Palumbo A, Papalia R, Karlsson J, Ayeni OR, Samuelsson K, Franceschi F. No difference between cemented and cementless total knee arthroplasty in young patients: a review of the evidence. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017 Jun;25(6):1749-1756. 6. Gandhi R, Tsvetkov D, Davey JR, Mahomed NN. Survival and clinical function of cemented and uncemented prostheses in total knee replacement: a meta-analysis. J Bone Joint Surg Br. 2009 Jul;91(7):889-95. 7. Hu B., Chen Y., Zhu H., Wu H., Yan S. Cementless Porous Tantalum Monoblock Tibia vs Cemented Modular Tibia in Primary Total Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis.. Journal of Arthroplasty. 2017;32(2):666-674. 8. Nakama GY, Peccin MS, Almeida GJ, Lira Neto Ode A, Queiroz AA, Navarro RD. Cemented, cementless or hybrid fixation options in total knee arthroplasty for osteoarthritis and other non-traumatic diseases. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;10:CD006193. doi: 10.1002/14651858.CD006193.pub2. 9. Voigt J, Mosier M. Cemented all-polyethylene and metal-backed polyethylene tibial components used for primary total knee arthroplasty: a systematic review of the literature and meta-analysis of randomized controlled trials involving 1798 primary total knee implants. J Bone Joint Surg Am. 2011 Oct 5;93(19):1790-8. 10. Wang H, Lou H, Zhang H, Jiang J, Liu K. Similar survival between uncemented and cemented fixation prostheses in total knee arthroplasty: a meta-analysis and systematic comparative analysis using registers. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Dec;22(12):3191-7. 11. Zhou K, Yu H, Li J, Wang H, Zhou Z, Pei F. No difference in implant survivorship and clinical outcomes between full-cementless and full-cemented fixation in primary total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2018 May;53:312-319. 12. Fricka KB, McAsey CJ, Sritulanondha S. To Cement or Not? Five-Year Results of a Prospective, Randomized Study Comparing Cemented vs Cementless Total Knee Arthroplasty. J Arthroplasty. 2019 Feb 21. pii: S0883-5403(19)30180-9. doi: 10.1016/j.arth.2019.02.024. [Epub ahead of print]

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 (Bone Cements) OR (Cements, Bone) OR (Bone Pastes) OR (Pastes, Bone) OR (Bone Paste) OR (Paste, Bone) OR (Bone Glue) OR (Glue, Bone) OR (Bone Glues) OR (Glues, Bone) #4 ((Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	7

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 “Joint Diseases”[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 “Bone Cements”[Mesh] OR (Cements, Bone) OR (Bone Pastes) OR (Pastes, Bone) OR (Bone Paste) OR (Paste, Bone) OR (Bone Glue) OR (Glue, Bone) OR (Bone Glues) OR (Glues, Bone) #4 (“Prostheses and Implants”[Mesh] OR (Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	253
EMABSE	#1 ‘arthropathy’/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 ‘knee replacement’/exp OR (arthroplasty, replacement, knee) OR (knee joint replacement) OR (knee joint replacements) OR (knee replacement arthroplasty) OR (knee replacements) #3 ‘bone cement’/exp OR (bone cements) OR Cemex OR CMW OR (CMW cement) OR Cortoss OR JectOS OR (Osteo-Firm) #4 (‘prostheses and orthoses’/exp OR (prostheses and implants) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	28
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:”Artroplastia do Joelho” OR (Artroplastia do Joelho) OR (Artroplastia de Reemplazo de Rodilla) OR (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Artroplastia de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição do Joelho) OR (Artroplastia Parcial do Joelho) OR (Artroplastia Total de Joelho) OR (Artroplastia Total do Joelho) OR (Artroplastia Unicompartimental do Joelho) OR (Substituição Parcial do Joelho) OR (Substituição Total do Joelho) OR MH:E04.555.110.110.115$ OR MH:E04.650.110.115$ OR MH:E04.680.101.110.115$ #3 MH:”Cimentos para Ossos” OR (Cimentos para Ossos) OR (Cementos para Huesos) OR (Bone Cements) OR (Colas para Ossos) OR MH:D05.750.716.822.300$ OR MH:D25.720.716.822.300$ OR MH:D27.720.102.158$ OR MH:J01.637.051.720.716.822.300$ # 4 MH:”Prostheses and Implants” OR (Prostheses and Implants) OR (Próteses e Implantes) OR (Prótesis e Implantes) OR (Implantes Artificiais) OR (PROTESES) OR MH:E07.695$ OR MH:VS2.006.002.010$ #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	1

Referências complementares

• Y.H. Kim, J.W. Park, H.M. Lim, E.S. Park, Cementless and cemented total knee arthroplasty in patients younger than fifty five years. Which is better? Int. Orthop. 38 (2014) 297–303. • P.N. Baker, F.M. Khaw, L.M. Kirk, C.N. Esler, P.J. Gregg, A randomised controlledtrial of cemented versus cementless press-fit condylar total knee replacement: 15-year survival analysis, J. Bone Joint Surg. Br. 89 (2007) 1608–1614. • J.W. Park, Y.H. Kim, Simultaneous cemented and cementless total knee replacement in the same patients: a prospective comparison of long-term outcomes using an identical design of NexGen prosthesis, J. Bone Joint Surg. Br. 93 (2011) 1479–1486. • K.B. Fricka, S. Sritulanondha, C.J. McAsey, To cement or Not? Two-Year results of a prospective, randomized study comparing cemented vs. Cementless total knee arthroplasty (TKA), J. Arthroplasty 30 (2015) 55–58. • F. Gao, A. Henricson, K.G. Nilsson, Cemented versus uncemented fixation of the femoral component of the NexGen CR total knee replacement in patients younger than 60 years: a prospective randomised controlled RSA study, Knee 16 (2009) 200–206. • Carlsson, A. Björkman, J. Besjakov, I. Onsten, Cemented tibial component fixation performs better than cementless fixation: a randomized radiostereometric study comparing porous-coated, hydroxyapatite-coated and cemented tibial components over 5 years, Acta Orthop. 76 (2005) 362–369. • R.G. Nelissen, E.R. Valstar, P.M. Rozing, The effect of hydroxyapatite on the micromotion of total knee prostheses. A prospective, randomized, double-blind study, J. Bone Joint Surg. Am. 80 (1998) 1665–1672. • Nam D, Kopinski JE, Meyer Z, Rames RD, Nunley RM, Barrack RL. Perioperative and early postoperative comparison of a modern cemented and cementless total knee arthroplasty of the same design. J Arthroplasty 2017;32(07):2151–2155 • Park J-W, Kim Y-H. Simultaneous cemented and cementless total knee replacement in the same patients: a prospective comparison of long-term outcomes using an identical design of NexGen prosthesis. J Bone Joint Surg Br 2011;93(11):1479–1486 • Bagsby DT, Issa K, Smith LS, et al. Cemented vs cementless total knee arthroplasty in morbidly obese patients. J Arthroplasty 2016;31(08):1727–1731 • Kamath AF, Lee G-C, Sheth NP, Nelson CL, Garino JP, Israelite CL. Prospective results of uncemented tantalum monoblock tibia in total knee arthroplasty: minimum 5-year follow-up in patients younger than 55 years. J Arthroplasty 2011;26(08):1390–1395

64. Em relação ao tratamento da artrose tricompartimental do joelho, a visco suplementação é melhor que a infiltração com corticosteroide?

Recomendação: Existem evidências que apesar do corticosteroide intra-articular ser mais efetivo em curto prazo, o ácido hialurônico é mais efetivo no tratamento da dor e função do joelho com osteoartrite em longo prazo. Há maior risco de efeitos adversos locais com a aplicação de intra-articular de ácido hialurônico.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A osteoartrite do joelho (OA) é uma condição degenerativa que afeta mais de 250 milhões de pessoas no mundo. A doença é caracterizada pela degeneração da cartilagem articular no joelho e danos às estruturas da articulação circundante. Embora a OA do joelho não seja fatal, ocasiona um prejuízo considerável na função do joelho, geralmente resultando em dor, inflamação e perda da amplitude articular do joelho, tornando-a uma das principais causas de incapacidade na população adulta. Como resultado a OA de joelho tem implicações sociais significativas diretas e indiretas, incluindo custos substanciais de saúde e perda de produtividade1. Assim torna-se essencial desenvolver tratamentos eficazes para a OA de joelho que possam controlar os sintomas, retardar a progressão da doença e postergar a necessidade de procedimentos cirúrgicos invasivos. Existem atualmente mais de 50 modalidades farmacológicas e não farmacológicas utilizadas no manejo da OA do joelho, que são frequentemente aplicadas em uma abordagem multimodal. No entanto, há uma falta de consenso quanto ao melhor método ou combinação de tratamentos. Além disso, existem preocupações quanto ao uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), que podem potencialmente levar a danos renais, alterações cardíacas e sangramento gastrointestinal com o uso prolongado, aumentando a necessidade para a identificação de tratamentos seguros e eficazes1. Terapias injetáveis intra-articulares são uma forma alternativa de tratamento para OA do joelho. Ácido hialurônico (AH) e corticosteroides (CS) intra-articulares tem eficácia no tratamento da OA do joelho em pacientes comprovados por ensaios clínicos randomizados2. O ácido hialurônico (AH) é um glicosaminoglicano natural e um componente do fluido sinovial normal, que atua como lubrificante e amortecedor elástico durante os movimentos articulares. Além disso, o AH tem efeito analgésico direto e indireto nas articulações.

A injeção intra-articular de corticosteroides (CS) é um tratamento antigo para a OA e o primeiro ensaio clínico de CS intra-articular na OA do joelho foi realizado em 1958. Os corticosteroides têm acentuado efeito anti-inflamatório e imunossupressor, além de aumentar tanto a viscosidade relativa quanto a concentração de AH no joelho artrítico3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: "Joint Diseases"[Mesh]; "Viscosupplements"[Mesh]; "Injections, Intralesional"[Mesh]; "Hyaluronic Acid"[Mesh]; "Adrenal Cortex Hormones"[Mesh]; "Knee Joint"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos de acordo com as existências identificadas e o grau de redução das incertezas.

Resultados

A busca de literatura localizou 347 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade.

Foram localizadas sete revisões sistemáticas de qualidade e metodologias variáveis1-7. Foi selecionada como a melhor evidência disponível no momento a revisão sistemática mais atualizada e com maior rigor metodológico.

He e col.5 realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) em 2017 para comparar a eficácia e segurança de injeção intra-articular de ácido hialurônico (AH) e corticosteroides (CS). Os autores incluíram na revisão 12 ECRs com 1.794 participantes (673 homens e 1.121 mulheres) publicados entre 1995 e 2016. Do total, 971 participantes foram alocados para o grupo que recebeu AH e 823 participantes receberam CS intra-articular.

Dados de seis estudos incluindo 484 pacientes relataram a pontuação de dor no joelho alvo pelo VAS em 1 mês após o tratamento e demostraram que o corticoide intra-articular reduziu a pontuação VAS significantemente mais do que AH intra-articular, DM = 0,67; (IC 95%: 0,07 a 1,27, p = 0,03). Oito estudos envolvendo 800 pacientes relataram escore VAS do joelho alvo aos 3 meses após o tratamento e nessa avaliação não houve diferença significativa entre os dois grupos, DM= 0,46, (IC 95%: 1,31 a 0,39,p = 0,29). Sete estudos incluindo 646 pacientes relataram o escore VAS de dor do joelho alvo aos 6 meses após a as intervenções. Após esse período houve diferença significante favorecendo o grupo que recebeu AH, Dm= 0,73, (IC 95%: 1,25 a 0,21, p = 0,006) (Figura 1).

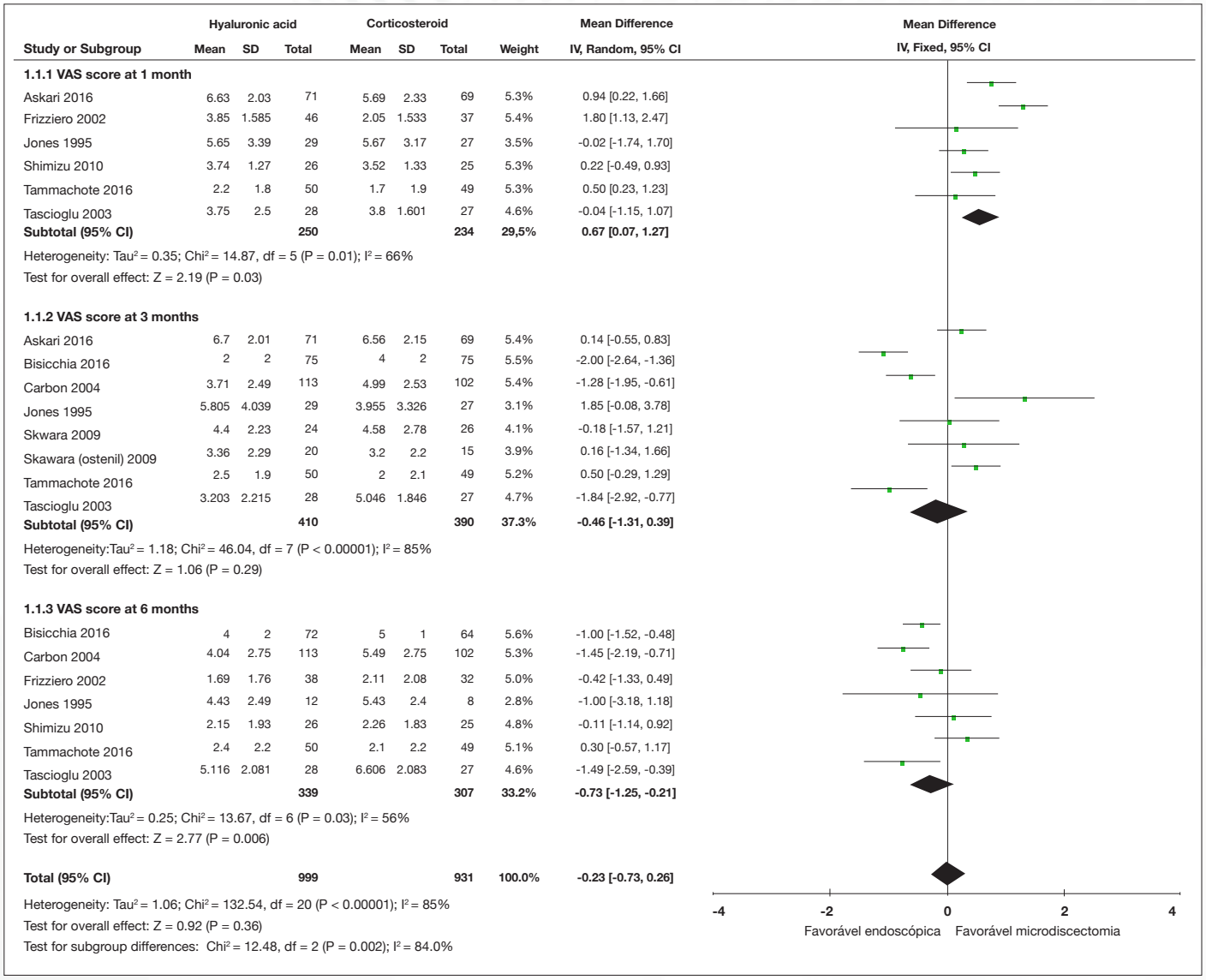


Figura 1 – Dor no joelho pela escala visual analógica (VAS)
A pontuação do Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index-WOMAC aos 3 meses foi relatada em cinco estudos com 1002 pacientes e não houve diferença significante entre os dois grupos. A pontuação do WOMAC aos 6 meses foi relatada em quatro estudos incluindo 848 pacientes. Após esse período de acompanhamento houve melhora significantemente maior nos pacientes que receberam AH, DM= 5,51,(IC 95%: -8,77 a 1,54, p = 0,005) (Figura 2).

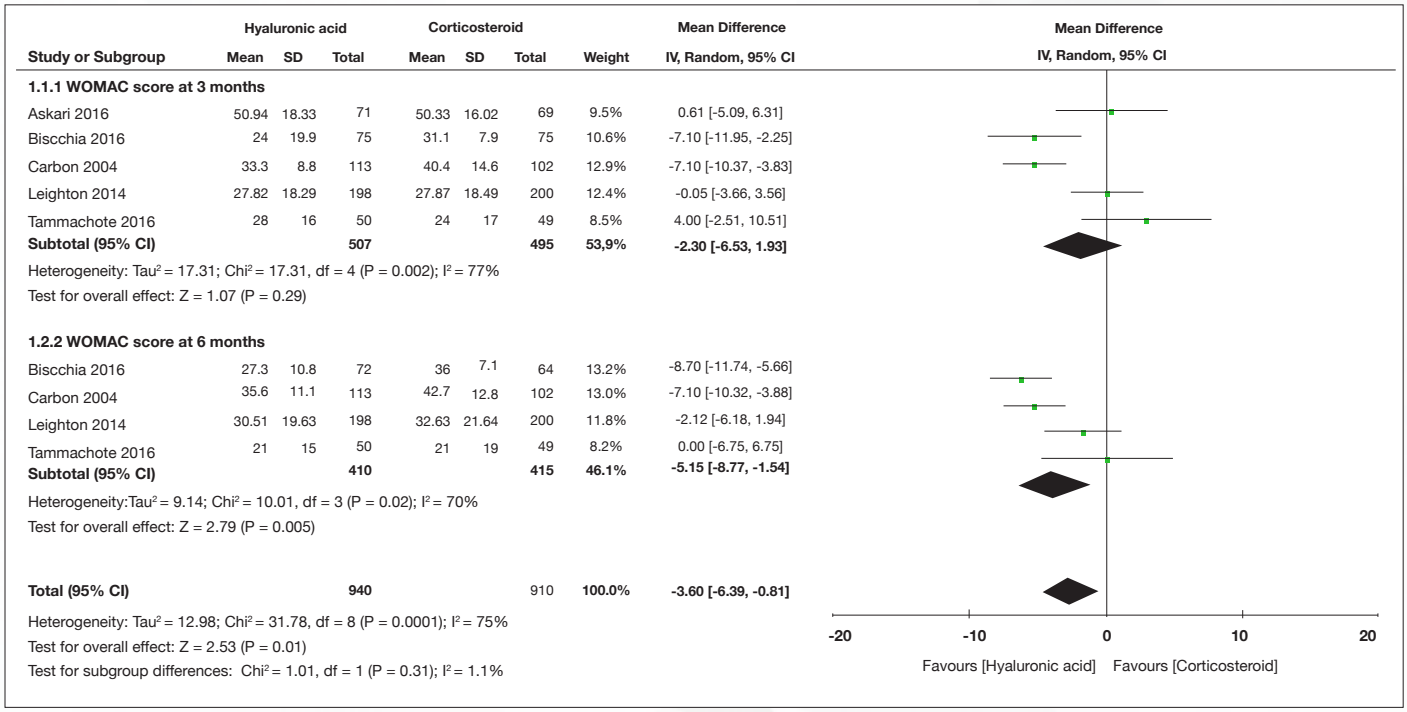
Figura 2 – Escore Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index-WOMAC
Não houve diferença significante entre os grupos nos desfechos: necessidade de medicação de resgate, desistência por dor, extensão da flexão ativa dos joelhos. Foram verificados mais eventos adversos no grupo que recebeu AH, RR= 1,66; (IC 95%: 1,34 a 2,06, p<0,001), e esses foram efeitos adversos tópicos (dor no joelho, inchaço das articulações, rigidez articular). Os autores concluíram CS Intra-articular é mais efetivo no alívio da dor que o AH em curto prazo (até 1 mês), enquanto o AH é mais eficaz em longo prazo (até 6 meses). As duas terapias beneficiam da mesma forma a função do joelho aos três meses, com diferença significante favorecendo o AH após seis meses. Ambos os métodos são relativamente seguros, mas o AH intra-articular causa mais efeitos adversos tópicos em comparação com CS intra-articular.

Conclusão

Existem evidências que apesar do corticosteroide intra-articular ser mais efetivo em curto prazo, o ácido hialurônico é mais efetivo no tratamento da dor e função do joelho com osteoartrite em longo prazo. Há maior risco de efeitos adversos locais com a aplicação de intra-articular de ácido hialurônico.

Referências

1. Bannuru RR, Schmid CH, Kent DM, Vaysbrot EE, Wong JB, McAlindon TE. Comparative effectiveness of pharmacologic interventions for knee osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis. Ann Intern Med. 2015 Jan 6;162(1):46-54. 2. Campbell KA, Erickson BJ, Saltzman BM, Mascarenhas R, Bach BR Jr, Cole BJ, Verma NN. Is Local Viscosupplementation Injection Clinically Superior to Other Therapies in the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: A Systematic Review of Overlapping Meta-analyses. Arthroscopy. 2015 Oct;31(10):2036-45.e14. 3.



Smith C, Patel R, Vannabouathong C, Sales B, Rabinovich A, McCormack R, Belzile EL, Bhandari M. Combined intra-articular injection of corticosteroid and hyaluronic acid reduces pain compared to hyaluronic acid alone in the treatment of knee osteoarthritis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Jul 25. 4. Cheng OT, Souzdalnitski D, Vrooman B, Cheng J. Evidence-based knee injections for the management of arthritis. Pain Med. 2012 Jun;13(6):740-53. 5. He WW, Kuang MJ, Zhao J, Sun L, Lu B, Wang Y, Ma JX, Ma XL. Efficacy and safety of intraarticular hyaluronic acid and corticosteroid for knee osteoarthritis: A meta-analysis. Int J Surg. 2017 Mar;39:95-103. 6. Ran J, Yang X, Ren Z, Wang J, Dong H. Comparison of intra-articular hyaluronic acid and methylprednisolone for pain management in knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Surg. 2018 May;53:103-110. 7. Bannuru RR, Natov NS, Obadan IE, Price LL, Schmid CH, McAlindon TE. Therapeutic trajectory of hyaluronic acid versus corticosteroids in the treatment of knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. Arthritis Rheum 2009;61:1704-1711.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 Viscosupplements OR Viscosupplement OR (Visco Supplements) OR (Supplements, Visco) OR (hyaluronic acid) #3 (Intralesional Injection*) OR (Injection*, Intralesional) OR Infusions OR Seepage OR corticosteroid #4 #1 AND #2 AND #3	
PUBMED	#1 “Joint Diseases”[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 “Viscosupplements”[Mesh] OR Viscosupplement OR (Visco Supplements) OR (Supplements, Visco) OR (hyaluronic acid) #3 “Injections, Intralesional”[Mesh] OR (Intralesional Injection*) OR (Injection, Intralesional) OR Infusions OR Seepage OR corticosteroid #4 “Knee Joint”[Mesh] #4 #1 AND #2 AND #3 AND #4	
EMABSE	#1‘arthropathy’/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 ‘viscosupplement’/exp OR viscosupplements OR (hyaluronic acid) #3 ‘intralesional drug administration’/exp OR (drug administration, intralesional) OR (infusions, intralesional) OR (injections, intralesional) OR (intra-lesional administration) OR (intra-lesional injection) OR (intralesional administration) OR (intralesional injection) OR (intralesional injection therapy) OR (intralesional therapy) OR (therapy, intralesional) OR corticosteroid #4 #1 AND #2 AND #3	

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:VIscossuplementos OR Viscosuplemento$ OR Viscosupplements OR Mh:D27.505.696.706.888$ OR mh:D27.720.556.500$ OR mh:D27.720.944.500$ OR (hyaluronic acid) OR (ácido hialurônico) #3 MH:"Injeções Intralesionais " OR (Injeções Intralesionais) OR (Inyecciones Intralesiones) OR (Injections, Intralesional) OR MH:E02.319.267.530.430$ OR corticosteroid OR corticóide #4 #1 AND #2 AND #3	

Referências complementares

• A.C. Jones, M. Pattrick, S. Doherty, M. Doherty, Intra-articular hyaluronic acid, compared to intra-articular triamcinolone hexacetonide in inflammatory knee osteoarthritis. Osteoarthritis and cartilage/OARS, Osteoarthr. Res. Soc. 3 (4) (1995) 269-273. • L. Frizziero, I. Pasquali Ronchetti, Intra-articular treatment of osteoarthritis of the knee: an arthroscopic and clinical comparison between sodium hyaluronate (500e730 kDa) and methylprednisolone acetate, J. Orthop. Traumatol. 3 (2) (2002) 89-96. • F. Tascioglu, C. €Oner, Efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in the treatment of knee osteoarthritis, Clin. Rheumatol. 22 (2) (2003) 112-117. • D. Caborn, J. Rush, W. Lanzer, D. Parenti, C. Murray, A randomized, singleblind comparison of the efficacy and tolerability of hylan G-F 20 and triamcinolone hexacetonide in patients with osteoarthritis of the knee, J. Rheumatol. 31 (2) (2004) 333-343. • Skwara, C.D. Peterlein, C.O. Tibesku, D. Rosenbaum, S. Fuchs-Winkelmann, Changes of gait patterns and muscle activity after intraarticular treatment of patients with osteoarthritis of the knee: a prospective, randomised, doubleblind study, Knee 16 (6) (2009) 466-472. • Skwara, R. Ponelis, C.O. Tibesku, D. Rosenbaum, S. Fuchs-Winkelmann, Gait patterns after intraarticular treatment of patients with osteoarthritis of the knee hyaluronan versus triamcinolone: a prospective, randomized, doubleblind, monocentric study, Eur. J. Med. Res. 14 (4) (2009) 157-164. • M. Shimizu, H. Higuchi, K. Takagishi, T. Shinozaki, T. Kobayashi, Clinical and biochemical characteristics after intra-articular injection for the treatment of osteoarthritis of the knee: prospective randomized study of sodium hyaluronate and corticosteroid, J. Orthop. Sci. Off. J. Jpn. Orthop. Assoc. 15 (1) (2010) 51-56. • L. Housman, N. Arden, T.J. Schnitzer, C. Birbara, T. Conrozier, N. Skrepnik, et al.,Intra-articular hylastan versus steroid for knee osteoarthritis. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy, Off. J. ESSKA 22 (7) (2014) 1684-1692. • R. Leighton, C. Akermark, R. Therrien, J.B. Richardson, M. Andersson, M.G. Todman, et al., NASHA hyaluronic acid vs. methylprednisolone for knee osteoarthritis: a prospective, multi-centre, randomized, non-inferiority trial. Osteoarthritis and cartilage/OARS, Osteoarthr. Res. Soc. 22 (1) (2014) 17-25. • Askari, T. Gholami, M.M. NaghiZadeh, M. Farjam, S.A. Kouhpayeh, Z. Shahabfard, Hyaluronic Acid Compared with Corticosteroid Injections for the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Control Trail vol. 5, SpringerPlus, 2016, p. 442. • S. Bisicchia, G. Bernardi, C. Tudisco, HYADD 4 versus methylprednisolone acetate in symptomatic knee osteoarthritis: a single-centre single blind prospective randomised controlled clinical study with 1-year follow-up, Clin. Exp. Rheumatol. 34 (5) (2016) 857-863. • N. Tammachote, S. Kanitnate, T. Yakumpor, P. Panichkul, Intra-Articular, single-shot hylan G-F 20 hyaluronic acid injection compared with corticosteroid in knee osteoarthritis: a double-blind, randomized controlled trial, J. Bone Jt. Surg. Am. 98 (11) (2016) 885-892. • S.S. Leopold, B.B. Redd, W.J. Warme, P.A. Wehrle, P.D. Pettis, S. Shott, Corticosteroid compared with hyaluronic acid injections for the treatment of osteoarthritis of the knee. A prospective, randomized trial, J. Bone Jt. Surg. Am. 85-a (7) (2003) 1197-1203.

65. Na artroplastia cimentada primária do joelho, a utilização de cimento com antibiótico é melhor que o cimento sem antibiótico?

Recomendação: Existe evidência que o cimento com antibiótico não é superior ao cimento simples na prevenção de infecção profunda em cirurgia de artroplastia total de joelho primária.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A artroplastia total do joelho (ATJ) é um dos procedimentos ortopédicos mais comumente realizados. A ATJ consiste na ressecção das superfícies articulares danificadas do joelho, seguida de substituição articular com componentes protéticos de metal e polietileno. Para o paciente adequadamente selecionado, o procedimento resulta em alívio significativo da dor, bem como melhor função e qualidade de vida. Apesar dos benefícios potenciais da ATJ, esse procedimento geralmente é realizado de forma eletiva e somente deve ser considerado após o esgotamento das terapias médicas apropriadas e após uma ampla discussão dos riscos, benefícios e alternativas1. A ATJ primária é realizada para substituir a cartilagem articular destruída, seja por osteoartrite, artrite reumatoide, artrite inflamatória, doença articular degenerativa pós-traumática. Danos à articulação sinovial de um, dois ou dos três compartimentos (femorotibial lateral, femorotibial medial, femoropatelar) podem ser o resultado de uma variedade de condições patológicas. Tal dano causa dor e prejudica o funcionamento normal da articulação do joelho, que é uma articulação complexa, permitindo principalmente flexão e extensão, mas também permite rotação e deslizamento. Quando indicada, a ATJ pode fornecer alívio da dor, restaurar a função e a mobilidade articular1. Uma das complicações mais devastadoras da ATJ é a infecção periprotética resultando em aumento da morbidade, muitas vezes com dor, imobilidade, internação prolongada e cirurgias suplementares e, portanto, altos custos adicionais2. Apesar do uso de antibióticos profiláticos, estratégias como fluxo laminar, tempo operatório encurtado e melhor técnica cirúrgica, a incidência de infecção periprotética no pós-operatório varia de 1% a 2,2%3. Outra estratégia, envolve o uso de cimento ósseo com antibióticos na cirurgia de ATJ primária, ao invés de cimento ósseo simples(sem antibiótico) na esperança de prevenir a infecção após a cirurgia de ATJ primária. No entanto, incertezas foram levantadas em relação à estabilidade mecânica, resistência a antibióticos, reações alérgicas, concentrações efetivas e custos.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Joint Diseases”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh]; “Bone Cements”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 658 referências. Foram localizadas seis revisões sistemáticas de literatura4-9, sendo que cinco delas incluiu além de ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais na metanálise, o que não é adequado. A revisão sistemática de Yi e col.8 incluiu apenas ensaios clínicos randomizados, mas analisou em conjunto diversos tipos de controles comparados ao cimento com antibióticos, como antibioticoterapia sistêmica. Foi realizada uma metanálise incluindo apenas ensaios clínicos randomizados que compararam cimento com antibiótico a cimento simples10-12. Nessa análise foi incluído três estudos com 3.366 joelhos avaliados. Não houve diferenças significantes na proporção de infecção entre os dois grupos, RR= 0,28; (IC 95%:0,04 a 2,15; p=0,22). A análise apresentou heterogeneidade moderada (I2=65%) e o modelo randômico foi utilizado (Figura 1).

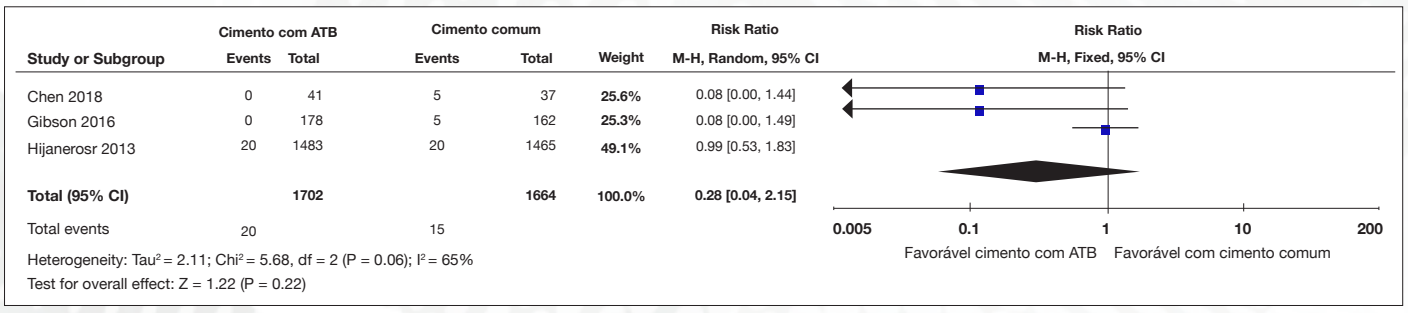


Figura 1 – Infecção Peri prótese. Comparação de cimento com antibiótico e cimento simples na cirurgia de artroplastia total de joelho.

Esse resultado é semelhante à conclusão das seis revisões sistemáticas localizadas, que também concluíram não haver diferença na comparação de cimento com antibiótico e cimento simples.

Conclusão

Existe evidência que o cimento com antibiótico não é superior ao cimento simples na prevenção de infecção profunda em cirurgia de artroplastia total de joelho.

Referências

1. Lavernia CJ, Guzman JF, Gachupin-Garcia A. Cost effectiveness and quality of life in knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1997 Dec;(345):134-9. 2. Lentino JR. Prosthetic joint infections: bane of orthopedists, challenge for infections disease specialists. Clin Infect Dis. 2003; 36(9):1157-1161. 3. Garvin KL, Cordero GX. Infected total knee arthroplasty: diagnosis and treatment. Instr Course Lect. 2008; 57:305-315. 4. Kleppel D, Stirton J, Liu J, Ebraheim NA. Antibiotic bone cement's effect on infection rates in primary and revision total knee arthroplasties. World J Orthop. 2017 Dec 18;8(12):946-955. 5. King JD, Hamilton DH, Jacobs CA, Duncan ST. The Hidden Cost of Commercial Antibiotic-Loaded Bone Cement: A Systematic Review of Clinical Results and Cost Implications Following Total Knee Arthroplasty. J Arthroplasty. 2018 Dec;33(12):3789-3792. 6. Schiavone Panni A, Corona K, Giulianelli M, Mazzitelli G, Del Regno C, Vasso M. Antibiotic-loaded bone cement reduces risk of infections in primary total knee arthroplasty? A systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Oct;24(10):3168-3174. 7. Wang J, Zhu C, Cheng T, Peng X, Zhang W, Qin H, Zhang X. A systematic review and meta-analysis of antibiotic-impregnated bone cement use in primary total hip or knee arthroplasty. PLoS One. 2013 Dec 12;8(12):e82745. 8. Yi Z, Bin S, Jing Y, Zongke Z, Pengde K, Fuxing P. No decreased infection rate when using antibiotic-impregnated cement in primary total joint arthroplasty. Orthopedics. 2014 Dec;37(12):839-45. 9. Zhou Y, Li L, Zhou Q, Yuan S, Wu Y, Zhao H, Wu H. Lack of efficacy of prophylactic application of antibiotic-loaded bone cement for prevention of infection in primary total knee arthroplasty: results of a meta-analysis. Surg Infect (Larchmt). 2015 Apr;16(2):183-7. 10. Chiu FY, Lin CF, Chen CM, Lo WH, Chaung TY. Cefuroxime-impregnated cement at primary total knee arthroplasty in diabetes mellitus: a prospective, randomized study. J Bone Joint Surg Br. 2001; 83(5):691-695. 11. Chiu FY, Chen CM, Lin CF, Lo WH. Cefuroxime-impregnated cement in primary total knee arthroplasty: a prospective, randomized study of three hundred and forty knees. J Bone Joint Surg Am. 2002; 84(5):759-762. 12.Hinarejos P, Guirro P, Leal J, et al. The use of erythromycin and colistin-loaded cement in total knee arthroplasty does not reduce the incidence of infection: a prospective randomized study in 3000 knees. J Bone Joint Surg Am. 2013; 95(9):769-774.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 (Bone Cements) OR (Cements, Bone) OR (Bone Pastes) OR (Pastes, Bone) OR (Bone Paste) OR (Paste, Bone) OR (Bone Glue) OR (Glue, Bone) OR (Bone Glues) OR (Glues, Bone) #4 #1 AND #2 AND #3	16
PUBMED	#1 "Joint Diseases"[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 "Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 "Bone Cements"[Mesh] OR (Cements, Bone) OR (Bone Pastes) OR (Pastes, Bone) OR (Bone Paste) OR (Paste, Bone) OR (Bone Glue) OR (Glue, Bone) OR (Bone Glues) OR (Glues, Bone) #4 #1 AND #2 AND #3	296

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
EMABSE	#1 'arthropathy'/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 'knee replacement'/exp OR (arthroplasty, replacement, knee) OR (knee joint replacement) OR (knee joint replacements) OR (knee replacement arthroplasty) OR (knee replacements) #3 'bone cement'/exp OR (bone cements) OR Cemex OR CMW OR (CMW cement) OR Cortoss OR JectOS OR (Osteo-Firm) #4 #1 AND #2 AND #3	57
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:Artroplastia do Joelho OR (Artroplastia do Joelho) OR (Artroplastia de Reemplazo de Rodilla) OR (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Artroplastia de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição do Joelho) OR (Artroplastia Parcial do Joelho) OR (Artroplastia Total de Joelho) OR (Artroplastia Total do Joelho) OR (Artroplastia Unicompartimental do Joelho) OR (Substituição Parcial do Joelho) OR (Substituição Total do Joelho) OR MH:E04.555.110.110.115$ OR MH:E04.650.110.115$ OR MH:E04.680.101.110.115$ #3 MH:Cimentos para Ossos OR (Cimentos para Ossos) OR (Cementos para Huesos) OR (Bone Cements) OR (Colas para Ossos) OR MH:D05.750.716.822.300$ OR MH:D25.720.716.822.300$ ORMH:D27.720.102.158$ORMH:J01.637.051.720.716.822.300$	289

Referências complementares

• Chiang CC, Chiu FY (2012) Cefuroxime-impregnated cement and systemic cefazolin for 1 week in primary total knee arthroplasty: an evaluation of 2700 knees. J Chin Med Assoc 75:167–170 • Eveillard M, Mertl P, Tramier B et al (2003) Effectiveness of gentamicin-impregnated cement in the prevention of deep wound infection after primary total knee arthroplasty. Infect Control Hosp Epidemiol 24:778–780 • Gandhi R, Razak F, Pathy R et al (2009) Antibiotic bone cement and the incidence of deep infection after total knee arthroplasty. J Arthroplasty 24:1015–1018 • Gutowski CJ, Zmistowski BM, Clyde CT et al (2014) The economics of using prophylactic antibiotic-loaded bone cement in total knee replacement. Bone Joint J 96-B:65–69 • Hansen EN, Adeli B, Kenyon R et al (2014) Routine use of antibiotic laden bone cement for primary total knee arthroplasty: impact on infecting microbial patterns and resistance profiles. J Arthroplasty 29:1123–1127 • Hanssen AD. Prophylactic use of antibiotic bone cement: an emerging standard – in opposition. J Arthroplasty 19(4 Suppl 1):73–77 • Hinarejos P, Guirro P, Puig-Verdie L et al (2015) Use of antibiotic- loaded cement in total knee arthroplasty. Word J Orthop 6:877–885 • Namba RS, Chen Y, Paxton EW et al. Outcome of routine use of antibiotic-loaded cement in primary total knee arthroplasty. J Arthroplasty 24(6 Suppl):44–47 • Qadir R, Sidhu S, Ochsner JL et al (2014) Risk stratified usage of antibiotic-loaded bone cement for primary total knee arthroplasty: short term infection outcomes with a standardized cement protocol. J Arthroplasty 29:1622–1624 • Randelli P, Evola FR, Cabitza P et al (2010) Prophylactic use of antibiotic-loaded bone cement in primary total knee replacement. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 18:181–186 • Wang H, Qiu G, Lin J et al (2014) Antibiotic bone cement cannot reduce deep infection after primary total knee arthroplastly. Orthopaedics 38:e462–e466

66. Na artroplastia primária de joelho, a não colocação da prótese da patela é melhor que a colocação da prótese patelar?

Recomendação: As evidências disponíveis indicam que a artroplastia total de joelho primária com o componente patelar pode apresentar menor necessidade de reoperação quando comparado a ATJ sem o componente patelar. Existem evidências conflitantes quanto à superioridade da ATJ com componente patelar no que se refere a escores de função e dor na face anterior do joelho.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A artroplastia total do joelho (ATJ) é um dos procedimentos ortopédicos mais comumente realizados. A partir de 2010, mais de 600.000 ATJs foram realizadas anualmente nos Estados Unidos e eram cada vez mais comuns. Entre os pacientes idosos nos Estados Unidos, o número per capita de ATJ primárias dobrou de 1991 a 2010 (de 31 para 62 por 10.000 inscritos no Medicare por ano. Estima-se que o número de indicações para ATJ irá aumentar 40% até 2021 no Reino Unido. No Brasil a média entre 2008 e 2015 foi de 4,00 ATJ por 100.000 habitantes, realizadas apenas pelo SUS1. A ATJ consiste na ressecção das superfícies articulares danificadas do joelho, seguida de substituição artificial com componentes protéticos de metal e polietileno. Para o paciente adequadamente selecionado o procedimento resulta em alívio significativo da dor, bem como melhora da função e da qualidade de vida. Apesar dos potenciais benefícios da ATJ, esse procedimento geralmente é realizado de forma eletiva e somente deve ser considerado após o esgotamento das terapias médicas apropriadas e uma ampla discussão dos riscos, benefícios e alternativas2. Danos à articulação sinovial de um, dois ou dos três compartimentos (lateral, medial, patelofemoral) podem ser o resultado de uma variedade de condições patológicas. Geralmente, a ATJ é realizada para o tratamento da destruição da cartilagem articular, seja por osteoartrite, artrite inflamatória, doença articular degenerativa pós-traumática ou osteonecrose da articulação com perda da cartilagem. Tal dano causa dor e prejudica o funcionamento normal da articulação do joelho, que é uma articulação complexa, permitindo principalmente movimentos de flexão e extensão, rotação e deslizamento entre as superfícies articulares. A maioria das ATJ é indicada para a osteoartrite avançada, sendo que, a necessidade de ATJ devido à artrite inflamatória diminuiu recentemente devido à introdução de drogas antirreumáticas modificadoras da doença. Outras indicações para ATJ incluem artrite pós-traumática (por exemplo, relacionada a fraturas e lesões meniscais nos esportes, após acidente com veículo automotor), sequelas de infecção, tumor, necrose avascular (osteonecrose) ou anomalias articulares congênitas3. A ATJ primária pode estar associada ou não a colocação do componente patelar, ação conhecida pelo termo em inglês resurfacing, ou substituição em português. A escolha entre essas condutas é motivo de controvérsia desde o início do desenvolvimento da técnica cirúrgica de ATJ. Existem três diferentes possíveis abordagens: resurfacing sistemático, resurfacing seletivo e não resurfacing sistemático. O resurfacing sistemático é supostamente eficaz na redução da reoperação, dor anterior do joelho no pós-operatório e melhora da função do joelho. Defensores do não resurfacing sistemático alegam complicações intra-operatórias menores, diminuição do tempo de cirurgia e resultados clínicos semelhantes. Indicações gerais para resurfacing seletivo foram relatados na literatura, no entanto, ainda não há diretrizes universalmente aceitas.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Joint Diseases”[Mesh]; “Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh]; Prostheses and Implants”[Mesh]; “Patella”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 226 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 20 revisões sistemáticas de literatura4-23, destas dez somaram juntamente com ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e descritivos14-23, e dez incluíram apenas ECR4-13. Foi selecionada uma overview review, ou seja, uma revisão sistemática de revisões sistemáticas24 como o estudo de melhor qualidade e mais alto grau de evidência. Nessa revisão sistemática (RS) Grassi e col. incluíram apenas revisões sistemáticas com metanálise de ensaios clínicos randomizados (ECR) que compararam a ATJ com ou sem componente patelar. Foram incluídas 10 RSs publicadas entre 2005 e 2015 que incluíram no total 35 ECR publicados entre 1983 e 2012. Para escores de função no pós-operatório a maioria das metanálises não encontrou diferenças significantes entre os grupos com e sem componente patelar. Apenas duas metanálises encontraram melhora dos escores KSS (Knee Society Score) no grupo com componente patelar. Não houve diferença na satisfação subjetiva entre os grupos.

Para o desfecho dor de acordo com quatro metanálises a incidência de dor anterior do joelho foi maior no grupo que não recebeu o componente patelar. As outras seis metanálises não encontraram diferenças significantes entre os grupos com ou sem componente patelar. Em seis metanálises o risco de reoperação foi maior no grupo que não recebeu componente patelar, e em quatro metanálises houve descrição de maior risco de reoperação especificamente relacionado a problemas fêmoro-patelares. Considerando as complicações relacionadas a problemas fêmoro-patelares, uma metanálise verificou que o uso do componente patelar significantemente levou a menor taxa de complicações. Em suma, os resultados dos escores de função e dor apresentam resultados conflitantes entre as metanálises, com superioridade indefinida do grupo que recebeu o componente patelar. No geral, apenas para o desfecho reoperação houve clara superioridade no grupo que recebeu o componente patelar. Vale ressaltar, no entanto, que nenhuma metanálise mostrou a superioridade do grupo que não recebeu o componente patelar (não resurfacing) para qualquer desfecho. Os autores da revisão concluíram que resultados foram equivalentes quando comparados o resurfacing patelar e o não resurfacing em ATJ. O maior risco de reoperações após o não resurfacing deve ser interpretado com cautela devido às limitações metodológicas das metanálises como heterogeneidade e perdas no seguimento.

Conclusão

As evidências disponíveis indicam que a artroplastia total de joelho primária com o componente patelar pode apresentar menor necessidade de reoperação quando comparado a ATJ sem o componente patelar. Existem evidências conflitantes quanto à superioridade da ATJ com componente patelar no que se refere a escores de função e dor na face anterior do joelho.

Referências

1. Ferreira M. C, Oliveira J C P, Zidan F F, Franciozi C E S, Luzo M V M, Abdalla R J. Artroplastia total de joelho e quadril: a preocupante realidade assistencial do Sistema Único de Saúde brasileiro. Revista Brasileira de Ortopedia, 2018; 53(4), 432-440. 2. Lavernia CJ, Guzman JF, Gachupin-Garcia A. Cost effectiveness and quality of life in knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1997. 3. Mahomed NN, Barrett J, Katz JN, Baron JA, Wright J, Losina E. Epidemiology of total knee replacement in the United States Medicare population. J Bone Joint Surg Am. 2005 Jun;87(6):1222-8. 4. Arirachakaran A, Sangkaew C, Kongtharvonskul J. Patellofemoral resurfacing and patellar denervation in primary total knee arthroplasty. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA. 2014;23(6):1770-81. 5. Chen K, Li G, Fu D, Yuan C, Zhang Q, Cai Z. Patellar resurfacing versus nonresurfacing in total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomised controlled trials. International orthopaedics. 2013;37(6):1075-83. 6. Fu Y, Wang G, Fu Q. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty for osteoarthritis: a meta-analysis.Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA. 2011;19(9):1460-6. 7. He JY, Jiang LS, Dai LY. Is patellar resurfacing superior than nonresurfacing in total knee arthroplasty? A meta-analysis of randomized trials. The Knee. 2011;18(3):137-44. 8. Li S, Chen Y, Su W, Zhao J, He S, Luo X. Systematic review of patellar resurfacing in total knee arthroplasty. International orthopaedics. 2011;35(3):305-16. 9. Nizard RS, Biau D, Porcher R, Ravaud P, Bizot P, Hannouche D, Sedel L. A meta-analysis of patellar replacement in total knee arthroplasty. Clinical orthopaedics and related research. 2005;432(432):196-203. 10. Pakos EE, Ntzani EE, Trikalinos TA. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A meta-analysis. The Journal of bone and joint surgery. American volume. 2005;87(7):1438-45. 11.Parvizi J, Rapuri VR, Saleh KJ, Kuskowski MA, Sharkey PF, Mont MA (2005) Failure to resurface the patella during total knee arthroplasty may result in more knee pain and secondary surgery. Clin Orthop Relat Res 438:191–196.12. Pavlou G, Meyer C, Leonidou A, As-Sultany M, West R, Tsiridis E. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty: does design matter? A meta-analysis of 7075 cases. The Journal of bone and joint surgery. American volume. 2011;93(14):1301-9. 13. Pilling RW, Moulder E, Allgar V, Messner J, Sun Z, Mohsen A (2012) Patellar resurfacing in primary total knee replacement: a meta-analysis. J Bone Jt Surg Am 94(24):2270–2278 14. Antholz CR, Cherian JJ, Elmallah RK, Jauregui JJ, Pierce TP, Mont MA. Selective Patellar Resurfacing: A Literature Review. Surgical technology international. 2015;26:355-60. 15. Calvisi V, Camillieri G, Lupparelli S. Resurfacing versus nonresurfacing the patella in total knee arthroplasty: a critical appraisal of the available evidence. Archives of orthopaedic and trauma surgery. 2009;129(9):1261-70. 16. Cerciello S, Robin J, Lustig S, Maccauro G, Heyse TJ, Neyret P. The role of patelloplasty in total knee arthroplasty. Archives of orthopaedic and trauma surgery. 2016;136(11):1607-1613. 17. Forster MC. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review.The Knee. 2004;11(6):427-30. 18. Longo UG, Ciuffreda M, Mannering N, D'Andrea V, Cimmino M, Denaro V. Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty: Systematic Review and Meta-Analysis. The Journal of arthroplasty. 2017;33(2):620-632. 19. Meneghini RM. Should the patella be resurfaced in primary total knee arthroplasty? An evidence-based analysis. The Journal of arthroplasty. 2008;23(7 Suppl):11-4. 20. Swan JD, Stoney JD, Lim K, Dowsey MM, Choong PF. The need for patellar resurfacing in total knee arthroplasty: a literature review. ANZ journal of surgery. 2010;80(4):223-33. 21. Tang X.-B., Wang J., Dong P.-L., Zhou R. A Meta-Analysis of Patellar Replacement in Total Knee Arthroplasty for Patients With Knee Osteoarthritis.. Journal of Arthroplasty. 2017;33(3):960-967. 22. Zhai S., Kai S., Wu Z.-Y. Systematic review of patellar resurfacing or nonresurfacing in total knee arthroplasty.. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research. 2009;13(13):2547-2552. 23. Zhang Z.-Y., Hu S. Clinical efficacies of resurfacing and non-resurfacing patella in total knee arthroplasty for osteoarthritis: A meta-analysis. Academic Journal of Second Military Medical University. 2011;32(5):504-509. 24.Grassi A, Compagnoni R, Ferrua P, Zaffagnini S, Berruto M, Samuelsson K, Svantesson E, Randelli P. Patellar resurfacing versus patellar retention in primary total knee arthroplasty: a systematic review of overlapping meta-analyses. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Nov;26(11):3206-3218.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial)	47

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 ((Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) AND ("Patella"[Mesh] OR Patella* OR Kneecap* OR Knee Cap*) #4 #1 AND #2 AND #3	
PUBMED	#1 "Joint Diseases"[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 "Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental) #3 ("Prostheses and Implants"[Mesh] OR (Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant*) OR (Implant*, Prosthetic) OR Endoprosthes* OR Prosthes* OR (Implant*, Artificial) OR (Artificial Implant*)) AND ("Patella"[Mesh] OR Patella* OR Kneecap* OR Knee Cap*) #4 #1 AND #2 AND #3	104
EMBASE	#1 'arthropathy'/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 'knee replacement'/exp OR (arthroplasty, replacement, knee) OR (knee joint replacement) OR (knee joint replacements) OR (knee replacement arthroplasty) OR (knee replacements) #3 ('prostheses and orthoses'/exp OR (prostheses and implants)) AND 'patella'/exp #4 #1 AND #2 AND #3	52
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:"Artroplastia do Joelho" OR (Artroplastia do Joelho) OR (Artroplastia de Reemplazo de Rodilla) OR (Arthroplasty, Replacement, Knee) OR (Artroplastia de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição de Joelho) OR (Artroplastia de Substituição do Joelho) OR (Artroplastia Parcial do Joelho) OR (Artroplastia Total de Joelho) OR (Artroplastia Total do Joelho) OR (Artroplastia Unicompartimental do Joelho) OR (Substituição Parcial do Joelho) OR (Substituição Total do Joelho) OR MH:E04.555.110.110.115$ OR MH:E04.650.110.115$ OR MH:E04.680.101.110.115$ #3 ((Prostheses and Implants) OR (Prosthetic Implant$) OR (Implant$, Prosthetic) OR Endoprosthes$ OR Prosthes* OR (Implant$, Artificial) OR (Artificial Implant$)) AND (Patella* OR Kneecap* OR Knee Cap*)	23

Referências complementares

• Abraham W, Buchanan JR, Daubert H, Greer RB 3rd, Keefer J (1988) Should the patella be resurfaced in total knee arthroplasty? Efficacy of patellar resurfacing. Clin Orthop Relat Res 236:128–134 • Barrack RL, Wolfe MW, Waldman DA, Milicic M, Bertot AJ, Myers L (1997) Resurfacing of the patella in total knee arthroplasty. A prospective, randomized, double-blind study. J Bone Jt Surg Am 79(8):1121–1131 • Barrack RL, Bertot AJ, Wolfe MW, Waldman DA, Milicic M, Myers L (2001) Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A prospective, randomized, double-blind study with five to seven years of follow-up. J Bone Jt Surg Am 83(9):1376–1381 • Beaupre L, Secretan C, Johnston DW, Lavoie G (2012) A randomized controlled trial comparing patellar retention versus patellar resurfacing in primary total knee arthroplasty: 5–10 year follow-up. BMC Res Notes 5:273 • Bourne RB, Rorabeck CH, Vaz M, Kramer J, Hardie R, Robertson D (1995) Resurfacing versus not resurfacing the patella during total knee replacement. Clin Orthop Relat Res 321:156–161 • Burnett RS, Haydon CM, Rorabeck CH, Bourne RB (2004) Patella resurfacing versus nonresurfacing in total knee arthroplasty: results of a randomized controlled clinical trial at a minimum of 10 years' followup. Clin Orthop Relat Res 428:12–25 • Burnett RS, Boone JL, McCarthy KP, Rosenzweig S, Barrack RL (2007) A prospective randomized clinical trial of patellar resurfacing and nonresurfacing in bilateral TKA. Clin Orthop Relat Res 464:65–72 • Burnett RS, Boone JL, Rosenzweig SD, Steger-May K, Barrack RL (2009) Patellar resurfacing compared with nonresurfacing in total knee arthroplasty. A concise follow-up of a randomized trial. J Bone Jt Surg Am 91:2562–2567 • Campbell DG, Duncan WW, Ashworth M, Mintz A, Stirling J, WakeWeld L, Stevenson TM (2006) Patellar resurfacing in total knee replacement: a ten-year randomised prospective trial. J Bone Jt Surg Br 88:734–739 • Enis JE, Gardner R, Robledo MA, Latta L, Smith R (1990) Comparison of patellar resurfacing versus nonresurfacing in bilateral total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 260:38–42 • Epinette JA, Manley MT (2008) Outcomes of patellar resurfacing versus nonresurfacing in total knee arthroplasty: a 9-year experience based on a case series of Scorpio PS knees. J Knee Surg 21:293–298 • Feller JA, Bartlett RJ, Lang DM (1996) Patellar resurfacing versus retention in total knee arthroplasty. J Bone Jt Surg Br 78(5):226–228

• Fu Y, Wang G, Fu Q (2011) Patellar resurfacing in total knee arthroplasty for osteoarthritis: a meta-analysis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 19(9):1460–1466 • Gildone A, Manfredini M, Biscione R, Faccini R (2005) Patella resurfacing in posterior stabilised total knee arthroplasty: a follow-up study in 56 patients. Acta Orthop Belg 71:445–451 • Huang ZF, Weng XS, Qiu GX, Jing J, Lin J, Yang XY (2007) The influence of patellar retention or resurfacing on total knee arthroplasty. J Pract Orthop 13(8):449–452 • Kajino A, Yoshino S, Kameyama S, Kohda M, Nagashima S (1997) Comparison of the results of bilateral total knee arthroplasty with and without patellar replacement for rheumatoid arthritis. A follow-up note. J Bone Jt Surg Am 79(4):570–574 • KAT Trial Group., Johnston L, MacLennan G, McCormack K, Ramsay C, Walker A. (2009) The Knee Arthroplasty Trial (KAT) design features, baseline characteristics, and two-year functional outcomes after alternative approaches to knee replacement. J Bone Jt Surg Am 91(1):134–141 • Keblish PA, Varma AK, Greenwald AS (1994) Patellar resurfacing or retention in total knee arthroplasty. A prospective study of patients with bilateral replacements. J Bone Jt Surg Br 76(6):930–937 • Kordelle J, Schleicher I, Kaltschmidt I, Haas H, Grüner MR (2003) Patella resurfacing in patients without substantial retropatellar knee pain symptoms? Z Orthop Ihre Grenzgeb 141(5):557–562 • Levai JP, McLeod HC, Freeman MA (1983) Why not resurface the patella? J Bone Jt Surg Br 65(4):448–451 • Liu ZT, Wu YL, Li XH, Qian QR, Zhu YL, Wu HS (2007) Patella reshaping versus resurfacing in total knee arthroplasty: a prospective randomized study. Zhonghua Wai Ke Za Zhi 45(16):1087–1090 • Liu ZT, Fu PL, Wu HS, Zhu Y (2012) Patellar reshaping versus resurfacing in total knee arthroplasty—results of a randomized prospective trial at a minimum of 7 years' follow-up. Knee 19(3):198–202 • Mayman D, Bourne RB, Rorabeck CH, Vaz M, Kramer J (2003) Resurfacing versus not resurfacing the patella in total knee arthroplasty: 8- to 10-year results. J Arthroplast 18:541–545 • Myles CM, Rowe PJ, Nutton RW, Burnett R (2006) The effect of patella resurfacing in total knee arthroplasty on functional range of movement measured by flexible electrogoniometry. Clin Biomech (Bristol Avon) 21(7):733–739 • Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA, Karachalios T (2000) Should the patella be resurfaced during total knee replacement? Knee 7(1):17–23 • Nicolay X (1995) Faut-il resurfacer la rotule dans les protheses totales degenou? Resultats préliminaires d'une série prospective de 100 arthroplasties. Service de Chirurgie orthopédique et traumatologique, Faculté de médecine de Nancy 205, Nancy • Noble J (2000) Should the patella be resurfaced at total knee replacement? Knee 7(4):199–204 • Partio E, Wirta J (1995) Comparison of patellar resurfacing and nonresurfacing in total knee arthroplasty: a prospective randomized study. J Orthop Rheum 8:69–74 • Pollo FE, Jackson RW, Koëter S, Ansari S, Motley GS, Rathjen KW (2000) Walking, chair rising, and stair climbing after total knee arthroplasty: patellar resurfacing versus nonresurfacing. Am J Knee Surg 13(2):103–108 • Schroeder-Boersch H, Scheller G, Fischer J, Jani L (1998) Advantages of patellar resurfacing in total knee arthroplasty: two-year results of a prospective randomized study. Arch Orthop Trauma Surg 117:73–78 • Schroeder-Boersch H, Scheller G, Synnatschke M, Arnold P, Jani L (1998) Patellar resurfacing: results of a prospective randomized study. Orthopade 27:642–650 • Smith AJ, Wood DJ, Li MG (2008) Total knee replacement with and without patellar resurfacing: a prospective, randomised trial using the Profix total knee system. J Bone Jt Surg Br 90:43–49 • Tabutin J, Banon F, Catonne Y, Grobost J, Tessier JL, Tillie B (2005) Should we resurface the patella in total knee replacement? Experience with the Nex Gen prosthesis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 13:534–538 • Waikakul S, Vanadurongwan V, Bintachitt P (2000) The effects of patellar resurfacing in total knee arthroplasty on position sense: a prospective randomized study. J Med Assoc Thai 83(9):975–982 • Waters TS, Bentley G (2003) Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A prospective, randomized study. J Bone Jt Surg Am 85(2):212–217 • Wood DJ, Smith AJ, Collopy D, White B, Brankov B, Bulsara MK (2002) Patellar resurfacing in total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial. J Bone Jt Surg Am 84(2):187–193

67. Na artrose de joelho, os tratamentos com os condroprotetores (glucosamina, condroitina) são melhores que o tratamento fisioterápico (com perda de peso e fortalecimento muscular)?

Recomendação: As evidências são escassas e conflitantes na comparação do uso de condroprotetores (glucosamina e condroitina) com tratamento fisioterápico (exercício e perda de peso). Não é possível assim estabelecer a superioridade de uma abordagem terapêutica sobre a outra.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I E III

Introdução

Osteoartrite (OA) é caracterizada por degeneração progressiva da matriz da cartilagem, esclerose óssea subcondral e formação de osteófitos, sendo a forma mais comum de artrite. Globalmente, há um aumento da prevalência de OA particularmente das grandes articulações de suporte de peso, como o joelho e quadril devido ao envelhecimento das populações. Atualmente, a OA representa uma das principais preocupações de saúde pública e afeta cerca de 10% dos homens e 18% das mulheres com mais de 60 anos de idade1. Dois tipos de OA do joelho são reconhecidos: a OA primária mais prevalente do joelho é o resultado da destruição progressiva da cartilagem articular ao longo do tempo, enquanto a OA secundária do joelho pode ser causada por trauma, cirurgia prévia(condroplastia, meniscectomia, ligamentoplastia), ou um processo de doença metabólica como a artrite reumatóide. Nenhuma evidência sugere que os dois tipos são tratados de forma diferente ou respondem de forma diferente aos tratamentos Estudos sugerem que além do envelhecimento, a predisposição genética, a obesidade e a sobrecarga mecânica excessiva predispõem à ocorrência e desenvolvimento da OA. As mudanças estruturais da OA resultam em dor nas articulações afetadas, rigidez e inchaço, que podem levar à incapacidade e afetar a qualidade de vida dos pacientes. Estratégias de tratamento OA incluem tanto medicamentos não farmacológicos como farmacológicos. Dentre as opções não farmacológicas para a prevenção e tratamento da OA, a fisioterapia com exercícios físicos e a perda de excesso de peso são prescritas rotineiramente. Nas terapias farmacológicas, os analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) são opções de tratamento atuais para OA devido à sua eficácia bem estabelecida. No entanto, esses medicamentos agem como tratamentos sintomáticos sem oferecer modificação da doença de base, além de apresentarem eventos adversos incluindo riscos ao sistema gastrointestinal e cardiovascular. Por esta razão a atenção tem sido focada recentemente em um tratamento ideal, que possa melhorar os sintomas clínicos da OA com melhor tolerabilidade e perfis de segurança. Entre essas terapias, os compostos como a glucosamina e sulfato de condroitina foram considerados agentes complementares ou drogas modificadoras da doença.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Joint Diseases”[Mesh]; “Physical Therapy Modalities”[Mesh]; “Weight Loss”[Mesh]; “Chondroitin”[Mesh]; “Glucosamine”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 303 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Para a eficácia da condroitina e glucosamina foram localizadas 19 revisões sistemáticas de literatura2-21. A revisão sistemática de mais atualizada e de melhor qualidade metodológica é a de Simental-Mendía e col15 que realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) placebos controlados para investigar a eficácia da glucosamina e condroitina nos sintomas da OA. Os autores concluíram que há evidencias que sugerem que a suplementação com sulfato de glucosamina ou condroitina reduz a dor em pacientes com OA de joelho e que aparentemente, não há efeito adicional quando os dois suplementos orais são administrados juntos. Para as intervenções como perda de peso e atividades físicas, uma extensa revisão sistemática publicada pela Agency for Healthcare Research and Quality - U.S. Department of Health and Human Services (AHRQ)22 em 2017 concluiu que intervenções que mostram efeitos benéficos em curto prazo incluem TENS para dor, treinamento de força e resistência, tai chi chuan e treinamento em agilidade. Intervenções que mostram efeitos benéficos em desfechos de médio prazo incluem perda de peso, programas de exercícios gerais e tai chi chuan. Intervenções que mostram efeitos benéficos em longo prazo incluem treinamento de agilidade e programas gerais de exercícios, terapia manual e perda de peso. Não foram relatados efeitos adversos graves consistentes para qualquer intervenção. No entanto, para comparação entre o tratamento com condroprotetores (glucosamina e condroitina) com o tratamento fisioterápico não foi

localizada nenhuma revisão sistemática de literatura. Foram localizados apenas três ensaios clínicos randomizados descritos abaixo. Entendemos ser de bom senso considerar esses tratamentos como coadjuvantes.

Armagan 2015 Armagan e col.23 realizaram um ECR para avaliar os efeitos sintomáticos da glucosamina em comparação ao exercício físico em pacientes com OA de joelho. Setenta pacientes com diagnóstico de OA de joelho foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o primeiro grupo (n = 40) foi tratado com sulfato de glucosamina oral de 1500 mg / dia e o segundo grupo (n = 30) com um programa de exercícios em casa por um período de 6 meses. Comparado com a linha de base, melhorias significativas foram observadas nos escores de dor da escala visual analógicos, índice de osteoartrite de Western Ontario e McMaster Universities (WOMAC) e tempo de caminhada de 20 minutos em ambos os grupos (p <0,001). Não houve diferenças significativas entre os dois grupos de tratamento. Após a avaliação da espessura da cartilagem articular pela ressonância magnética houve melhora evidente apenas na área do côndilo femoral medial de pacientes que realizaram um programa de exercícios em casa (p <0,05).

Durmus 2013

Durmus e col.24 descrevem que a leptina é uma molécula peptídica sintetizada quase exclusivamente por adipócitos que regula o apetite e o gasto energético no nível hipotalâmico. Atualmente ações adicionais foram atribuídas a essa molécula, especificamente modulando a resposta imune e afetando o metabolismo ósseo e cartilaginoso. Assim, os autores investigaram se o programa de treinamento de força de 12 semanas e sulfato de glucosamina tem um efeito nos níveis séricos de leptina na OA do joelho e a relação entre leptina, parâmetros clínicos e a gravidade radiográfica da OA do joelho. Trinta e sete mulheres com diagnóstico de OA de joelho foram inscritas no estudo. As pacientes foram randomizadas em dois grupos: Grupo I (n = 19) recebeu um programa de exercícios, enquanto grupo II (n = 18) recebeu sulfato de glicosamina (1.500 mg / dia) além da terapia com exercícios. Ambos os grupos foram tratados por 12 semanas. O nível de leptina foi avaliado em linha de base e após 12 semanas. Os pacientes foram avaliados em relação a dor, incapacidade, desempenho funcional e força. Ambos os grupos mostraram melhorias significativas nos níveis de leptina, dor, incapacidade, força muscular e desempenho funcional sem diferença significante entre os grupos após a terapia. Os autores concluíram que o exercício sozinho foi adequado para prevenir mudanças estruturais aliviando os sintomas da AO, afetando os níveis plasmáticos séricos da leptina, importantes mediadores do metabolismo da cartilagem.

Runhaar 2016

Runhaar e col.25 relatam os resultados do estudo: The Prevention of Knee Osteoarthritis in Overweight Females (PROOF) study. Esse estudo duplo-cego avalia a diminuição na incidência de osteoartrite do joelho (OA) (prevenção) por meio de dieta sob medida e programa de exercícios (DEP) ou sulfato de glucosamina em mulheres com risco para a doença, usando um desfecho composto clínico e / ou radiológico. Um total de 407 mulheres com excesso de peso (IMC >27 kg/m2) de 50-60 anos de idade sem diagnóstico de OA do joelho foi randomizado para: grupo 1- sem dieta e exercício (DE)+ placebo (Controle, N = 102); grupo 2- dieta e exercício + placebo (DE, N = 101); 3- sulfato de glucosamina (SG) + sem dieta e exercício (SG, N = 102), 4) dieta e exercício + sulfato de glucosamina (DE + AG, N = 102) e acompanhados por 2,5 anos, com radiografias de joelho em póstero-anterior e semi flexão no início e final do estudo. A dieta e exercício consistiam de uma dieta de baixa em gordura e/ou baixa caloria sob medida e fácil de implementar e atividades físicas. A glucosamina foi administrada como sulfato de glucosamina oral 1500 mg uma vez por dia. A incidência de AO de joelho foi definido como progressão radiográfica do estreitamento do espaço articular no mínimo ≥1 mm no compartimento medial articulação tíbio femoral. Após 2,5 anos, 11,8% dos indivíduos controle desenvolveram OA do joelho. Esta incidência diminuiu com o sulfato de glucosamina, isoladamente ou em combinação com a dieta e exercício, mas não apenas com dieta e exercício. A analise fatorial 2x2 permitiu a análise de pacientes recebendo sulfato de glicosamina (N = 204) vs. aqueles que não o recebem (N = 203), similarmente para aqueles que receberam dieta e exercício (N = 203) ou não (N = 204). O sulfato de glucosamina diminuiu significativamente o risco de desenvolver OA do joelho: odds ratio (OR) = 0,41 (IC 95%: 0,20 a 0,85, p = 0,02). Por outro lado, não houve diminuição no risco de AO de joelho com a dieta e exercício. Os autores concluíram que o sulfato de glucosamina diminuiu o risco de desenvolvimento de OA do joelho em mulheres com excesso de peso e de meia idade em risco. Por outro lado, um programa de dieta e exercício personalizado não exerceu nenhum efeito preventivo, possivelmente devido ao efeito inferior ao esperado na perda de peso.

Conclusão

As evidências existentes que comparam o uso de condroprotetores (glucosamina e condroitina) com tratamento fisioterápico (exercício e perda de peso), sugerem efeito do uso de condroprotetores, que podem ser coadjuvado pela perda de peso e exercícios.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico colaborativo fatorial sobre a efetividade na prevenção e tratamento da OA de joelho com condroprotetores comparados a tratamento fisioterápico, dieta e exercícios físicos e todos associados aos condroprotetores.

Referências

1. Glyn-Jones S, Palmer AJ, Agricola R, et al. Osteoarthritis. Lancet. 2015; 386(9991):376–87. 2.Henrotin Y, Marty M, Mobasheri A (2014) What is the current status of chondroitin sulfate and glucosamine for the treatment of knee osteoarthritis? Maturitas 78:184–187. 3. Black C, Clar C, Henderson R, MacEachern C, McNamee P, Quayyum Z, Royle P, Thomas S. The clinical effectiveness of glucosamine and chondroitin supplements in slowing or arresting progression of osteoarthritis of the knee: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2009 Nov;13(52):1-148. 4. Distler J, Anguelouch A. Evidence-based practice: review of clinical evidence on the

efficacy of glucosamine and chondroitin in the treatment of osteoarthritis. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners. 2006;18(10):487-93. 5. Gallagher B, Tjoumakaris FP, Harwood MI, Good RP, Ciccotti MG, Freedman KB. Chondroprotection and the Prevention of Osteoarthritis Progression of the Knee: A Systematic Review of Treatment Agents. The American journal of sports medicine. 2014;43(3):734-44. 6. Hochberg MC. Structure-modifying effects of chondroitin sulfate in knee osteoarthritis: an updated meta-analysis of randomized placebo-controlled trials of 2-year duration. Osteoarthritis Cartilage. 2010 Jun;18. Suppl 1:S28-31. 7. Honvo G, Bruyère O, Geerinck A, Veronese N, Reginster JY. Efficacy of Chondroitin Sulfate in Patients with Knee Osteoarthritis: A Comprehensive Meta-Analysis Exploring Inconsistencies in Randomized, Placebo-Controlled Trials. Adv Ther. 2019 May;36(5):1085-1099. 8. Kongtharvonskul J, Anothaisintawee T, McEvoy M, Attia J, Woratanarat P, Thakkinstian A. Efficacy and safety of glucosamine, diacerein, and NSAIDs in osteoarthritis knee: a systematic review and network meta-analysis. Eur J Med Res. 2015 Mar 13;20:24. 9. Lee YH, Woo JH, Choi SJ, Ji JD, Song GG. Effect of glucosamine or chondroitin sulfate on the osteoarthritis progression: a meta-analysis. Rheumatology international. 2010;30(3):357-63. 10. Lopes Júnior, Osmar Valadão, Inácio, André Manoel. Use of glucosamine and chondroitin to treat osteoarthritis: a review of the literature Rev. bras. ortop. 2013;48(4):300-306. 11. McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT. Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: a systematic quality assessment and meta-analysis. JAMA. 2000 Mar 15;283(11):1469-75. 12. Ogata T, Ideno Y, Akai M, Seichi A, Hagino H, Iwaya T, Doi T, Yamada K, Chen AZ, Li Y, Hayashi K. Effects of glucosamine in patients with osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. Clinical rheumatology. 2018;37(9):2479-2487. 13. Poolsup N, Suthisisang C, Channark P, Kittikulsuth W. Glucosamine long-term treatment and the progression of knee osteoarthritis: systematic review of randomized controlled trials. Ann Pharmacother. 2005 Jun;39(6):1080-7. 14. Richy F, Bruyere O, Ethgen O, Cucherat M, Henrotin Y, Reginster JY. Structural and symptomatic efficacy of glucosamine and chondroitin in knee osteoarthritis: a comprehensive meta-analysis. Archives of internal medicine. 2003;163(13):1514-22. 15. Simental-Mendía M, Sánchez-García A, Vilchez-Cavazos F, Acosta-Olivo CA, Peña-Martínez VM, Simental-Mendía LE. Effect of glucosamine and chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. Rheumatology international. 2018;38(8):1413-1428. 16. Towheed TE, Anastassiades TP, Shea B, Houpt J, Welch V, Hochberg MC. Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(1):CD002946. Review. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2005;(2):CD002946. PubMed PMID: 11279782. 17. Van Vijven JP, Luijsterburg PA, Verhagen AP, van Osch GJ, Kloppenburg M, Bierma-Zeinstra SM. Symptomatic and chondroprotective treatment with collagen derivatives in osteoarthritis: a systematic review. Osteoarthritis Cartilage. 2012 Aug;20(8):809-21 18. Vangsness CT Jr, Spiker W, Erickson J. A review of evidence-based medicine for glucosamine and chondroitin sulfate use in knee osteoarthritis. Arthroscopy. 2009 Jan;25(1):86-94. 19. Wandel S, Jüni P, Tendal B, Nüesch E, Villiger PM, Welton NJ, Reichenbach S, Trelle S. Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis. BMJ. 2010 Sep 16;341:c4675. 20. Wu D, Huang Y, Gu Y, Fan W. Efficacies of different preparations of glucosamine for the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomised, double-blind, placebo-controlled trials. Int J Clin Pract. 2013 Jun;67(6):585-94. 21. Zhu X, Sang L, Wu D, Rong J, Jiang L. Effectiveness and safety of glucosamine and chondroitin for the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Orthop Surg Res. 2018 Jul 6;13(1):170. 22. Newberry SJ, FitzGerald J, SooHoo NF, et al. Treatment of Osteoarthritis of the Knee: An Update Review [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2017 May. (Comparative Effectiveness Reviews, No. 190.) Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK447543/ 23. Armagan O, Yilmazer S, Calısir C, Ozgen M, Tascioglu F, Oner S, Akcar N. Comparison of the symptomatic and chondroprotective effects of glucosamine sulphate and exercise treatments in patients with knee osteoarthritis. J Back Musculoskelet Rehabil. 2015;28(2):287-93. 24. Durmus D, Alayli G, Aliyazicioglu Y, Buyukakıncak O, Canturk F. Effects of glucosamine sulfate and exercise therapy on serum leptin levels in patients with knee osteoarthritis: preliminary results of randomized controlled clinical trial. Rheumatol Int. 2013 Mar;33(3):593-9. 25. Runhaar J, Deroisy R, van Middelkoop M, Barretta F, Barbetta B, Oei EH, Vroegindeweij D, Giacovelli G, Bruyère O, Rovati LC, Reginster JY, Bierma-Zeinstra SM. The role of diet and exercise and of glucosamine sulfate in the prevention of knee osteoarthritis: Further results from the PRevention of knee Osteoarthritis in Overweight Females (PROOF) study. Semin Arthritis Rheum. 2016 Feb;45(4 Suppl):S42-8.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 Chondroitin OR Glucosamine #3 (Physical Therapy Modalities) OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy OR (Weight Loss) #4 #1 AND #2 AND #3	
PUBMED	#1 "Joint Diseases"[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 "Chondroitin"[Mesh] OR Chondroitin OR OR Glucosamine #3 "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR (Modalit*, Physical Therapy) OR (Physical Therapy Modality) OR (Physical Therapy Technique*) OR (Techniques, Physical Therapy) OR (Physiotherapy (Techniques)) OR (Physiotherapies (Techniques)) OR (Group Physiotherap*) OR (Physiotherap*, Group) OR (Neurological Physiotherapy) OR (Physiotherapy, Neurological) OR Neurophysiotherapy OR "Weight Loss"[Mesh] OR Weight Loss #4 #1 AND #2 AND #3	
EMBASE	#1 'arthropathy'/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 'chondroitin'/exp OR 'glucosamine'/exp OR (2 amino 2 deoxy d glucose) OR (2 amino 2 deoxy glucose) OR (2 amino 2 deoxyglucose) OR (4 amino 4 deoxy dextro glucose) OR alateris OR aminodeoxyglucose OR arafisio OR chitosamine OR (d glucosamine) OR (d glucose amine) OR (dextro glucosamine) OR flexea OR flexove OR glucomed OR glucosamide OR glucosamil OR (glucosamine hydrochloride) OR (glucose amine) OR (nsc 758) OR (chondroitin binding) #3 'physiotherapy'/exp OR (physical therapy) OR (physical therapy (speciality)) OR (physical therapy (specialty)) OR (physical therapy modalities) OR (physical therapy servisse) OR (physical therapy speciality) OR (physical therapy specialty) OR (physical therapy techniques) OR (physical treatment) OR (physio therapy) OR (physiotherapy department) OR (therapy, physical) OR 'body weight loss'/exp OR (body weight decrease) OR (body weight reduction) OR (weight decrease) OR (weight losing) OR (weight loss) OR (weight reducing) OR (weight reduction) OR (weight watching) #4 #1 AND #2 AND #3	

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:Condroitina OR Condroitina OR Condroitin OR Chondroitin OR Condroitim OR MH:D09.698.373.200$ OR MH:Glucosamina OR Glucosamina OR Glucosamine OR MH:D09.067.342.531$ #3 MH:"Modalidades de Fisioterapia" OR (Modalidades de Fisioterapia) OR (Physical Therapy Modalities) OR (Fisioterapia (Técnicas)) OR (Técnicas de Fisioterapia) OR (Técnicas Fisioterápicas) OR MH:E02.779$ OR MH:E02.831.535$ OR Mh:"Weight Loss" OR (Weight Loss) OR (Perda de Peso) OR (Pérdida de Peso) OR (Perda de Massa Corporal) OR (Redução de Peso) OR Emagrecimento #5 #1 AND #2 AND #3	

Referências complementares

• Messier SP, Mihalko S, Loeser RF, Legault C, Jolla J, Pfruender J, Prosser B, Adrian A, Williamson JD. Glucosamine/chondroitin combined with exercise for the treatment of knee osteoarthritis: a preliminary study. Osteoarthritis Cartilage. 2007 Nov;15(11):1256-66. • Aaboe J, Henriksen M, Bartholdy C, et al. The effect of quadriceps-strengthening exercise on quadriceps and knee biomichanics during walking in adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. Osteoarthritis and cartilage; 2014. p. S80-s1. • Anwer S, Alghadir A. Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled study. J Phys Ther Sci. 2014 May;26(5):745-8. • Ay S, Koldas Dogan S, Evcik D. Is there an effective way to prescribe a home-based exercise program in patients with knee osteoarthritis? a randomized controlled study. Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi; 2013. p. 1-6. • Bennell KL, Hunt MA, Wrigley TV, et al. Hip strengthening reduces symptoms but not knee load in people with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: a randomised controlled trial. Osteoarthritis Cartilage. 2010 May;18(5):621-8 • Chang TF, Liou TH, Chen CH, et al. Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. Disabil Rehabil. 2012;34(20):1727-35. • Cherian JJ, Kapadia BH, Bhave A, et al. Use of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Device in Early Osteoarthritis of the Knee. J Knee Surg. 2015 Aug;28(4):321-7. • Crossley KM, Vicenzino B, Lentzos J, et al. Exercise, education, manual-therapy and taping compared to education for patellofemoral osteoarthritis: a blinded, randomised clinical trial. Osteoarthritis Cartilage. 2015 Sep;23(9):1457-64. • Durmus D, Alayli G, Aliyazicioglu Y, et al. Effects of glucosamine sulfate and exercise therapy on serum leptin levels in patients with knee osteoarthritis: preliminary results of randomized controlled clinical trial. Rheumatol Int. 2013 Mar;33(3):593-9. • Durmus D, Alayli G, Bayrak IK, et al. Assessment of the effect of glucosamine sulfate and exercise on knee cartilage using magnetic resonance imaging in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled clinical trial. J Back Musculoskelet Rehabil. 2012;25(4):275-84. • Gallego-Ariza B, Mateos-Toset S, Cabrera-Martos I, et al. Impact of a supervised muscular training on perceived quality of sleep and health in a population with knee osteoarthritis. Sleep medicine; 2013. p. e63-e4 • Samuel Sundar Doss D, Rekha K, Prathap S. Effects of non weight bearing strength training for knee osteoarthritis. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. 2014 30;5(3):188-92. • Samut G, Dincer F, Ozdemir O. The effect of isokinetic and aerobic exercises on serum interleukin-6 and tumor necrosis factor alpha levels, pain, and functional activity in patients with knee osteoarthritis. Mod Rheumatol. 2015 Nov;25(6):919-24 • Sayers SP, Gibson K, Cook CR. Effect of high-speed power training on muscle performance, function, and pain in older adults with knee osteoarthritis: a pilot investigation. Arthritis Care Res (Hoboken). 2012 Jan;64(1):46-53. • Shahine EM, Elhadidi AS. Efficacy of glucosamine sulfate in lowering serum level of interleukin-1(beta) in symptomatic primary knee osteoarthritis: Clinical and laboratory study. Alexandria Journal of Medicine. 2014 June;50(2):159-63 • Sorour AS, Ayoub AS, Abd El Aziz EM. Effectiveness of acupressure versus isometric exercise on pain, stiffness, and physical function in knee osteoarthritis female patients. J Adv Res. 2014 Mar;5(2):193-200. • Vincent KR, Hamilton AS, Lomonaco C, et al. Progressive enhanced eccentric or concentric resistance exercise training for knee osteoarthritis: Initial results on pain and function. PM and R; 2012. p. S188. • Wang TJ, Lee SC, Liang SY, et al. Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. J Clin Nurs. 2011 Sep;20(17-18):2609-22. • Zhang SL, Liu HQ, Xu XZ, et al. Effects of exercise therapy on knee joint function and synovial fluid cytokine levels in patients with knee osteoarthritis. Mol Med Rep. 2013 Jan;7(1):183-6. doi: 10.3892/mmr.2012.1168. PMID: 23135204.

68. Na reconstrução do ligamento cruzado anterior, o enxerto patelar é melhor que o enxerto dos tendões flexores?

Recomendação: As evidências sugerem que há equivalência na efetividade clínica entre o enxerto de tendão patelar e o de tendão isquiotibial na reconstrução da lesão do ligamento cruzado anterior.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

O ligamento cruzado anterior (LCA) do joelho atua para manter a estabilidade articular restringindo a translação anterior da tíbia em relação ao fêmur. Além disso, impede a rotação lateral anormal da tíbia durante o movimento e angulação varo e valgo na extensão completa do joelho. Seu papel é particularmente relevante em atletas, como jogadores de futebol ao realizar atividades que envolvam o corte (ou seja, a mudança repentina na direção), no giro e no chute. A ruptura completa do LCA é uma lesão frequente do joelho, com uma incidência anual de 35 em 100.000 pessoas. Sua ocorrência predominante é durante às atividades esportivas, que pode sobrecarregar e colocar forças intensas nas fibras do LCA. O mecanismo clássico de lesão do LCA envolve desaceleração sem contato, como parada repentina ou mudanças bruscas de direção, com o joelho semi-flexionado e o pé fixo ao solo. Um joelho com insuficiência do LCA é definido pela ausência ou perda da função do ligamento, resultando em perda biomecânica da estabilidade articular do joelho1. Embora a história natural da insuficiência de LCA seja mal definida, estudos relataram que uma pessoa com um joelho lesionado após a ruptura do LCA, pode apresentar dor, sintomas recorrentes de instabilidade e a descontinuação ou limitação de atividades esportivas. A lesão do LCA predispõe o joelho à instabilidade crônica, lesão meniscal e ou condral adicional, além da qualidade de vida prejudicada1, 2. Quando clinicamente indicado, o tratamento mais comumente recomendado para a insuficiência de LCA é um procedimento cirúrgico chamado de reconstrução do LCA. Isso envolve o uso de um enxerto de tendão para reconstruir o ligamento roto ou insuficiente. O objetivo principal da cirurgia, consiste em obter um joelho funcionalmente estável e minimizar a morbidade e complicações associadas ao procedimento cirúrgico. Mais de 70.000 reconstruções do LCA são realizadas anualmente nos Estados Unidos. Embora a reconstrução primária do LCA seja uma intervenção clinicamente bem aceita, a conduta não cirúrgica pode ser indicada para pessoas que são menos ativas, sem queixa de instabilidade e sintomas articulares mínimos, e que são incapazes ou não querem seguir o longo programa de reabilitação pós-cirúrgica3. Na reconstrução primária do LCA é possível utilizar diferentes opções para o enxerto substituto do ligamento roto. Uma opção consiste em usar o enxerto homólogo de tendão(fibulares, tibial anterior) de um doador cadáver ou enxerto artificial. Mais comumente, os cirurgiões optam pelo próprio tendão (enxerto autólogo) do paciente. Os dois enxertos autólogos mais utilizados são o terço central do tendão patelar (TP) e os tendões isquiotibiais(TI) também denominado de tendões dos músculos flexores do joelho. Um enxerto de TP envolve a colheita cirúrgica do terço central do tendão com o osso da patela e tíbia anexado. O enxerto TI envolve a colheita da porção tendínea dos músculos semitendinoso e / ou grácil do paciente1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Anterior Cruciate Ligament Injuries”[Mesh]; “Anterior Cruciate Ligament Reconstruction”[Mesh]; “Bone-Patellar Tendon-Bone Grafting”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 417 referências. Foram localizadas nove revisões sistemáticas1, 4-11 de qualidade variável, sendo que a maioria incluiu em conjunto com ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e descritivos. Assim foi selecionada uma revisão da Colaboração Cochrane, pois apresenta maior rigor e qualidade metodológica incluindo apenas ensaios clínicos randomizados1. Mohtadi e col.1 realizaram uma revisão sistemática de estudos que compararam os desfechos da reconstrução do LCA com o uso de enxerto autólogo de TP versus TI em pacientes com deficiência de LCA. Foram incluídos 19 estudos que forneceram dados de 1.597 jovens a adultos de meia-idade com lesão de LCA. A metanálise para os desfechos primários, não mostraram diferenças estatisticamente significantes entre as duas opções de enxerto para avaliação funcional (teste de salto unipodal), RR= 1,17 (IC 95%: 0,84 a 1,63), retorno à atividade, RR= 1,23 (IC 95%: 0,81 a 1,85), escores de atividade de Tegner, DM= 0,23 (IC 95%: 0,12 a 0,59). Também não foram encontradas diferenças entre as duas intervenções para re-ruptura, RR= 0.78 (IC 95%: 0.41 a 1.50). Os testes para estabilidade estática mostraram consistentemente que a reconstrução da TP resultou em joelho com maior estabilidade em comparação com a reconstrução TI, RR= 0,83 (IC 95%: 0,71 a 0,99; teste Lachman); RR= 0,70 (IC 95%: 0,54 a

0,89; teste de Pivot-Shift). Por outro lado, os pacientes experimentaram sintomas como dor no joelho anterior, especialmente quando ajoelhado, após a reconstrução do TP, RR= 1,45 (IC 95%: 1,05 a 2,01). As reconstruções de TP resultaram em uma perda significante da amplitude de movimento e uma tendência a perda de força de extensão do joelho.

As reconstruções de TI demonstraram uma tendência de perda de amplitude de movimento de flexão e perda significativa da força de flexão do joelho. A importância clínica da gama acima de perdas por movimento não é clara. Os autores concluíram a evidência atualmente disponível de estudos comparando tendão patelar (PT) e tendão isquiotibial (TI) para reconstruções de joelhos com deficiência de LCA não fornecem bases fortes para elaborar recomendações clínicas quanto à escolha entre esses dois enxertos. Independentemente de como a estabilidade foi medida, as reconstruções do LCA realizados com um TP são mais propensos a resultar em joelho estaticamente mais estável.

Por outro lado, as evidências suportam que pacientes com reconstrução do LCA com TP têm maior probabilidade de problemas na face anterior de seus joelhos, particularmente quando ajoelhados. Em data posterior a publicação da revisão sistemática Cochrane foram publicados mais ECR12-15 que potencialmente seriam incluídos numa atualização. Os resultados desses estudos mais recentes não modificam a conclusão anterior.

Conclusão

As evidências sugerem que há equivalência na efetividade clínica entre o enxerto de tendão patelar e o de tendão isquiotibial na reconstrução da lesão do ligamento cruzado anterior.

Referências

1. Mohtadi NGH, Chan DS, Dainty KN, Whelan DB. Patellar tendon versus hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament rupture in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 9. Art. No.: CD005960. DOI: 10.1002/14651858.CD005960.pub2. 2. Prodromos CC, Han Y, Rogowski J, et al. A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury-reduction regimen. Arthroscopy 2007;23:1320–5 3. Lyman S, Koulouvaris P, Sherman S, Do H, Mandl LA, Marx RG. Epidemiology of anterior cruciate ligament reconstruction: trends, readmissions, and subsequent knee surgery. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2009;91(10):2321–8. 4. Biau DJ, Katsahian S, Kartus J, et al. Patellar tendon versus hamstring tendon autografts for reconstructing the anterior cruciate ligament: a meta-analysis based on individual patient data. Am J Sports Med 2009;37:2470–8. 5. Forster MC, Forster IW. Patellar tendon or four-strand hamstring? A systematic review of autografts for anterior cruciate ligament reconstruction. Knee 2005;12:225–30. 6. Goldblatt JP, Fitzsimmons SE, Balk E, et al. Reconstruction of the anterior cruciate ligament: meta-analysis of patellar tendon versus hamstring tendon autograft. Arthroscopy 2005;21: 791–803. 7. Li S, Chen Y, Lin Z, Cui W, Zhao J, Su W. A systematic review of randomized controlled clinical trials comparing hamstring autografts versus bone-patellar tendon-bone autografts for the reconstruction of the anterior cruciate ligament. Arch Orthop Trauma Surg. 2012 Sep;132(9):1287-97. 8. Reinhardt KR, Hetsroni I, Marx RG. Graft selection for anterior cruciate ligament reconstruction: a level I systematic review comparing failure rates and functional outcomes. Orthop Clin North Am 2010;41:249–62. 9. Samuelsson K, Andersson D, Karlsson J. Treatment of anterior cruciate ligament injuries with special reference to graft type and surgical technique: an assessment of randomized controlled trials. Arthroscopy 2009;25:1139–74. 10. Spindler KP, Kuhn JE, Freedman KB, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction autograft choice: bone-tendon-bone versus hamstring: does it really matter? A systematic review. Am J Sports Med 2004;32:1986–95. 11. Xie X, Liu X, Chen Z, Yu Y, Peng S, Li Q. A meta-analysis of bone-patellar tendon-bone autograft versus four-strand hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction. Knee. 2015 Mar;22(2):100-10. 12. Björnsson H, Samuelsson K, Sundemo D, Desai N, Sernert N, Rostgård-Christensen L, Karlsson J, Kartus J. A Randomized Controlled Trial With Mean 16-Year Follow-up Comparing Hamstring and Patellar Tendon Autografts in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Am J Sports Med. 2016 Sep;44(9):2304-13. 13. Sadeghpour A, Ebrahimpour A, Attar B, Azizian Z. Comparison of patellar versus hamstring tendon autografts in arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: A 6-month follow-up of a randomized clinical trial. J Res Med Sci. 2017 Sep 26;22:105. 14. Mohtadi NGH, Chan DS. A Randomized Trial Comparing Patellar, Hamstring and Double-bundle ACL Reconstruction at 5-yrs. Orthop J Sports Med. 2017 Jul 31;5 (7 suppl6):2325967117S00246. doi: 10.1177/2325967117S00246. 15. Webster KE, Feller JA, Hartnett N, Leigh WB, Richmond AK. Comparison of Patellar Tendon and Hamstring Tendon Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A 15-Year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. Am J Sports Med. 2016 Jan;44(1):83-90

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Anterior Cruciate Ligament Injuries) OR (ACL Injur*) OR (Injuries, ACL) OR (Injury, ACL) OR (Anterior Cruciate Ligament Injury) OR (Anterior Cruciate Ligament Tear*) OR (ACL Tear*) OR (Tear*, ACL) #2 (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction) OR (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction) OR (Anterior Cruciate Ligament surgery) OR (Anterior Cruciate Ligament surgery) #3 (Bone-Patellar Tendon-Bone Grafting) OR (Bone Patellar Tendon Bone Grafting) # 4 #1 AND #2 AND #3	19
PUBMED	#1 “Anterior Cruciate Ligament Injuries”[Mesh] OR (ACL Injur*) OR (Injuries, ACL) OR (Injury, ACL) OR (Anterior Cruciate Ligament Injury) OR (Anterior Cruciate Ligament Tear*) OR (ACL Tear*) OR (Tear*, ACL) #2”AnteriorCruciate Ligament Reconstruction”[Mesh] OR (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction) OR “Anterior Cruciate Ligament/surgery”[Mesh] OR (Anterior Cruciate Ligament surgery) #3 “Bone-Patellar Tendon-Bone Grafting”[Mesh] OR (Bone Patellar Tendon Bone Grafting) # 4 #1 AND #2 AND #3	328

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
EMBASE	#1 'anterior cruciate ligament injury'/exp OR (anterior cruciate ligament injuries) #2 'anterior cruciate ligament reconstruction'/exp OR (ACL reconstruction) OR (ACL repair) OR (ACL surgery) OR (anterior cruciate ligament repair) OR (anterior cruciate ligament surgery) OR (Anterior Cruciate Ligament surgery) #3 'bone transplantation'/exp OR (bone grafting) OR (bone patellar tendon bone grafting) OR (bone reimplantation) OR (transplantation, bone) # 4 #1 AND #2 AND #3	67
PORTAL BVS	#1 MH:"Lesões do Ligamento Cruzado Anterior" OR (Lesões do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesiones del Ligamento Cruzado Anterior) OR (Anterior Cruciate Ligament Injuries) OR (Ruptura do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Rupturas do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Ruptura do LCA) OR (Rupturas do LCA) OR (Laceração do LCA) OR (Laceração do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lacerações do LCA) OR (Lacerações do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesão do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Lesões do LCA) OR MH:C26.558.554.213$ #2 MH:"Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior" OR (Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior) OR (Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior) OR (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction) OR MH:E04.555.110.026$ OR MH:E04.680.101.026$ #3 MH:"Enxerto Osso-Tendão Patelar-Osso" OR (Enxerto Osso-Tendão Patelar-Osso) OR (Plastía con Hueso-Tendón Rotuliano-Hueso) OR (Bone-Patellar Tendon-Bone Grafting) OR (Enxertia Osso-Tendão Patelar-Osso) OR (Autoenxerto Osso-Tendão Patelar-Osso) OR MH:E02.095.147.725.065$ OR MH:E04.555.110.026.500$ OR MH:E04.680.101.026.500$ OR MH:E04.936.580.065$ # 4 #1 AND #2 AND #3	3

Referências complementares

• Aglietti P, Zaccherotti G, Buzzi R, De Biase P. A comparison between patellar tendon and double semitendinosus/gracilis tendon for anterior cruciate ligament reconstruction. A minimum five-year followup. Journal of Sports Traumatology & Related Research 1997;19(2):58–68. • Aglietti P, Giron F, Buzzi R, Biddau F, Sasso F. Anterior cruciate ligament reconstruction: bone-patellar tendonbone compared with double semitendinosus and gracilis tendon grafts. A prospective, randomized clinical trial. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2004; 86(10):2143–55. • Anderson AF, Snyder RB, Lipscomb AB, Jr. Anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study of three surgical methods. American Journal of Sports Medicine 2001;29(3):272–9. • AK, Holm I, Risberg MA, Jensen HK, Steen H. Four-strand hamstring tendon autograft compared with patellar tendon-bone autograft for anterior cruciate ligament reconstruction. A randomized study with two-year followup. American Journal of Sports Medicine 2001;29(6):722–8. • Beynnon BD, Johnson RJ, Fleming BC, Kannus P, Kaplan M, Samani J, et al. Anterior cruciate ligament replacement: comparison of bone-patellar tendon-bone grafts with two strand hamstring grafts. A prospective, randomized study. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2002; 84(9):1503–13. • Ejerhed L, Kartus J, Sernert N, Kohler K, Karlsson J. Patellar tendon or semitendinosus tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction? A prospective randomized study with a two-year follow-up. American Journal of Sports Medicine 2003;31(1):19–25. • Eriksson K, Anderberg P, Hamberg P, Lofgren AC, Bredenberg M, Westman I, et al. A comparison of quadruple semitendinosus and patellar tendon grafts in reconstruction of the anterior cruciate ligament. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume 2001;83(3):348–54. • Feller JA, Webster KE. A randomized comparison of patellar tendon and hamstring tendon anterior cruciate ligament reconstruction. American Journal of Sports Medicine 2003;31(4):564–73. • Ibrahim SA, Al-Kussary IM, Al-Misfer AR, Al-Mutairi HQ, Ghafar SA, El Noor TA. Clinical evaluation of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction: patellar tendon versus gracilis and semitendinosus autograft. Arthroscopy 2005;21(4):412–7. • Jansson KA, Linko E, Sandelin J, Harilainen A. A prospective randomized study of patellar versus hamstring tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction. American Journal of Sports Medicine 2003; 31(1):12–8. • Laxdal G, Kartus J, Hansson L, Heidvall M, Ejerhed L, Karlsson J. A prospective randomized comparison of bonepatellar tendon-bone and hamstring grafts for anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 2005;21(1): 34–42. • Maletis GB, Cameron SL, Tengan JJ, Burchette RJ. A prospective randomized study of ACL reconstruction: A comparison of patellar tendon and quadruple strand semitendinosis/gracilis tendons fixed with bioabsorbable interference screws. American Orthopaedic Society for Sports Medicine Specialty Day Conference Proceedings; 2006 Mar 25; Chicago (IL). 2006. • Maletis GB, Cameron SL, Tengan JJ, Burchette RJ. A prospective randomized study of anterior cruciate ligament reconstruction: a comparison of patellar tendon and quadruple-strand semitendinosus/gracilis tendons fixed with bioabsorbable interference screws. American Journal of Sports Medicine 2007;35(3):384–94. • Marder RA, Raskind JR, Carroll M. Prospective evaluation of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction. Patellar tendon versus semitendinosus and gracilis tendons. American Journal of Sports Medicine 1991; 19(5):478–84. • Matsumoto A, Yoshiya S, Muratsu H, Yagi M, Iwasaki Y, Kurosaka M, et al. A comparison of bone-patellar tendonbone and bone-hamstring tendon-bone autografts for anterior cruciate ligament reconstruction. American Journal of Sports Medicine 2006;34(2):213–9. • O'Neill DB. Arthroscopically assisted reconstruction of the anterior cruciate ligament. A prospective randomized analysis of three techniques. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 1996;78(6):803–13. • O'Neill DB. Arthroscopically assisted reconstruction of the anterior cruciate ligament: A follow-up report. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2001;83(9): 1329–32. • Ropke M, Becker R, Urbach D, Nebelung W. Semitendinosus tendon vs. patellar ligament. Results of a prospective randomized study after anterior cruciate ligament reconstruction Der Unfallchirurg 2001;104(4):312–6. • Sajovic M, Vengust V, Komadina R, Tavcar R, Skaza K. A prospective, randomized comparison of semitendinosus and gracilis tendon versus patellar tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction: five-year follow-up. American Journal of Sports Medicine 2006;34(12):1933–40. • Shaieb MD, Kan DM, Chang SK, Marumoto JM, Richardson AB. A prospective randomized comparison of patellar tendon versus semitendinosus and gracilis tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction. American Journal of Sports Medicine 2002;30(2):214–20. • Zaffagnini S, Marcacci M, Lo Presti M, Giordano G, Iacono F, Neri MP. Prospective and randomized evaluation of ACL reconstruction with three techniques: a clinical and radiographic evaluation at 5 years follow-up. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 2006;14(11):1060–9.

69. Qual o melhor método cirúrgico para as lesões distais do bíceps braquial em adultos?

Recomendação: Os métodos com incisão única ou dupla via, ambos, podem ser utilizados para tratamento das lesões distais do biceps braquial. A escolha do tratamento deve ser considerada a individualidade de cada paciente e experiência do cirurgião. Não se encontraram diferenças nas taxas de complicações gerais, e nem diferença clínica relevante funcional entre as técnicas.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: VI

Introdução:

As lesões agudas do tendão distal do bíceps braquial são pouco frequentes, com taxas de 2,55/100.000 pacientes/ano. As lesões são mais comuns em homens a partir dos 40 anos de idade, atletas que praticam esportes de contato e programas de treinamento de resistência de alta carga1,2,3. Recentemente, observa-se um aumento do número de lesões que pode ter ocorrido devido a métodos diagnósticos mais precisos e maior conhecimento sobre a lesão1. Os sintomas mais comum são dor, inchaço e equimoses na fossa antecubital. As rupturas do tendão do bíceps distal podem ser reparadas por meio de dois métodos cirúrgicos: a técnica de dupla incisão ou dupla via e a técnica de incisão única ou via única. A fim de minimizar a possibilidade de lesão do nervo radial com a técnica de incisão única, desenvolveu-se a técnica de incisão dupla. O risco de complicações na técnica única pode aumentar ainda mais com a utilização de botões e âncoras pois pode ocorrer a migração secundária dos dipositivos4,5. Por outro lado, a técnica de dupla incisão pode apresentar maior risco de ossificação heterotópica com a exposição do ulna6; que poderá ser minimizado com a abordagem de divisão muscular póstero-lateral, evitando a exposição subperiosteal dele7. Ambas as técnicas realizam a exposição cirúrgica, preparação do tendão, preparação do rádio, reinserção do tendão e cuidados pós-operatórios8.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: agosto de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Tendon Injuries; Rupture; Repairs; Double Incision; One Incision. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 697 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Watson et al9 em sua revisão sistemática de estudos prospectivos e retrospectivos compararam as diferentes técnicas de reparo para rupturas agudas do tendão do bíceps distal. A revisão incluiu 22 estudos que avaliou 498 cotovelos (apenas 1 ECR Grewal 201210). Não houve diferenças significativas na taxa geral de complicações entre a técnica de incisão única com 23,9% (68/327) versus técnica de incisão dupla com 25,7% (44/171); p = 0,32. Em relação aos procedimentos envolvidos, as taxas de complicações foram significativamente menores quando usados os botões corticais (0%) e túneis ósseos (20,4%) comparados aos parafusos interósseos (44,8%) e âncoras de sutura (26,4%) com ($p \leq 0.01$). Não houve poder suficiente para concluir que o botão cortical é um método seguro devido ter sido realizado apenas 18 reparos no grupo botão cortical. A neuropraxia do nervo cutâneo antebraquial lateral foi a complicação mais comum com taxas de 11,6% no grupo de incisão única versus 5,8% no grupo incisão dupla; com p= 0,02. A taxa de rigidez foi maior no grupo de dupla incisão versus incisão única, 5,7% versus 1,8%; p=0,01. Esta revisão concluiu que não houve diferenças nas taxas de complicações gerais entre a incisão única versus incisão dupla para rupturas agudas do tendão; no entanto, as taxas de complicações foram significativamente menores quando se utilizou os métodos de túnel ósseo e botão cortical.

O ECR Grewal 201210 randomizou e comparou 44 participantes com incisão dupla e uso de perfurações transósseas versus 47 participantes com incisão única e uso de duas âncoras de sutura. Após 2 anos não houve diferenças significativas entre os grupos para todos os desfechos: dor mensurada pelo escore do cotovelo American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) com p=0,4; função ASES com p=0,10; escore Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) com p=0,3; e o escore Patient-Rated Elbow Evaluation (PREE com p=0,4). Após 1 ano não houve diferenças na extensão isométrica, pronação ou força de supinação. O grupo no qual se realizou a incisão dupla teve uma vantagem de 10% na força final de flexão, com 104% no grupo incisão dupla versus 94% no grupo incisão única; p = 0,01. As neuropraxias do nervo cutâneo antebraquial lateral foram transitórias a favor do grupo de incisão dupla; p <0,001. Amin et al11 incluiu 87 estudos clínicos prospectivos e retrospectivos com 1.283 pacientes em sua revisão sistemática. Foram excluídos apenas estudos do tipo relato de casos ou que tinham menos do que 3 participantes. A revisão avaliou a técnica de incisão

única versus incisão dupla para o reparo nas rupturas agudas e crônicas do tendão do bíceps distal. Houve diferenças significativas na taxa geral de complicações entre a técnica de incisão única com 28,3% (222/785) versus técnica de incisão dupla com 20,7% (104/498); p = 0,003. A neuropraxia do nervo cutâneo antebraquial lateral foi a complicação mais comum com taxas de 9,8% (77/785) no grupo incisão única versus 2,2% (11/498) no grupo incisão dupla; com p <0,001. O grupo incisão única também apresentou maiores taxas de reruptura e falha na reinserção com taxas de 2,5% (17/785) no grupo incisão única versus 0,6% (3/498) no grupo incisão dupla em (25/785); p<0,034. Nos casos da dupla incisão a complicação mais comum foi ossificação heterotópica com taxas de 7,2% (36/498) versus 3,2% no grupo incisão única em (25/785); p<0,001. Este estudo concluiu que a técnica de dupla incisão teve menores taxas de falha na reinserção e na reruptura em comparação com a técnica de incisão única; mas com maiores taxas de ossificação heterotópica. Esta revisão11 deve ser vista com cautela devido a baixa qualidade metodológica dos estudos, além da heterogeneidade entre eles que avaliaram o reparo nas rupturas agudas e crônicas do tendão do bíceps distal.

Conclusões

As evidencias são fracas e conflitantes. Parece que não há diferenças nas taxas de complicações gerais entre a incisão única versus incisão dupla na reinserção das rupturas agudas do tendão do bíceps distal. A neuropraxia do nervo cutâneo antebraquial lateral foi a complicação mais comum e ocorreu com maior frequência no grupo de incisão única. Parece que o grupo incisão dupla teve uma vantagem de 10% na força final de flexão. A maioria das complicações foram relatadas no grupo de incisão única. Os dados devem ser vistos com cautela, pois as evidencias tem se apoiado em estudos que são em sua maioria retrospectivos. Além disto, a maior parte dos estudos relatam desfechos a curto prazo, transitórios e com tempo de acompanhamento insuficiente para o desenvolvimento de complicações posteriores (ossificação heterotrófica). Além disto, o relato dos desfechos podem ter sofrido o viés do observador por terem sido descritos pelo cirurgião e não pelo paciente. Há necessidade de ECR multicêntrico de boa qualidade que avalie incisão única versus incisão dupla nas lesões agudas do tendão do bíceps distal com desfechos funcionais, relatados pelos pacientes e com tempo suficiente de acompanhamento a fim de diminuir as incertezas sobre o assunto.

Referências

1. Kelly MP, Perkinson SG, Ablove RH, et al. Distal biceps tendo ruptures: an epidemiological analysis using a large population database. Am J Sports Med 2015;43(8):2012–7. 2. Safran MR, Graham SM. Distal biceps tendon ruptures: incidence, demographics, and the effect of smoking. Clin Orthop Relat Res 2002;(404):275–83. 3. Bain GI, Durrant AW. Sports-related injuries of the biceps and triceps. Clin Sports Med. 2010 Oct;29(4):555-76 4. Legg AJ, Stevens R, Oakes NO, Shahane SA. A comparison of nonopera- tive vs Endobutton repair of distal biceps ruptures. JSES 2016;25:341–8. 5. Balabaud L, Ruiz C, Nonnenmacher J, Seynaeve P, Kehr P, Rapp E. Repair of distal biceps tendon ruptures using a suture anchor and an anterior approach. J Hand Surg Br. 2004 Apr;29(2):178-82. 6. Alentorn-Geli E, Assenmacher AT, Sánchez-Sotelo J. Distal biceps tendo injuries: A clinically relevant current concepts review. EFORT Open Rev. 2017 Mar 13;1(9):316-324. 7. Morrey BF, Askew LJ, An KN, Dobyns JH. Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. A biomechanical study. J Bone Joint Surg Am. 1985 Mar;67(3):418-21. 8. Grewal R, Athwal GS, MacDermid JC, Faber KJ, Drosdowech DS, King GJW. Surgical Technique for Single and Double-Incision Method of Acute Distal Biceps Tendon Repair. JBJS Essent Surg Tech. 2012 Nov 28;2(4):e22. 9. Watson JN, Moretti VM, Schwindel L, Hutchinson MR. Repair techniques for acute distal biceps tendon ruptures: a systematic review. J Bone Joint Surg Am. 2014 Dec 17;96(24):2086-90 10. Estudo Grewal: Grewal R, Athwal GS, MacDermid JC, Faber KJ, Drosdowech DS, El-Hawary R, King GJ. Single versus double-incision technique for the repair of acute distal bíceps tendon ruptures: a randomized clinical trial. J Bone Joint Surg Am. 2012 Jul 3;94(13):1166-74. Chutkan NB. Single versus double-incision technique for the repair of acute distal biceps tendon ruptures: A randomized clinical trial Orthopedics 2012 August 35(8):698-699. 11. Amin NH, Volpi A, Lynch TS, Patel RM, Cerynik DL, Schickendantz MS, Jones MH. Complications of Distal Biceps Tendon Repair: A Meta-analysis of Single-Incision Versus Double-Incision Surgical Technique. Orthop J Sports Med. 2016 Oct 7;4(10):2325967116668137.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Tendon Injuries) OR (Injuries, Tendon) OR (Injury, Tendon) OR (Tendon Injury) OR (Acute Distal Biceps) OR (Distal Biceps Tendon) #2 Rupture* OR Repairs #3 (One-incision technique) OR (Double incision technique) OR (one incision technique) OR (DOUBLE INCISION) OR (ONE INCISION) #4 #1 AND #2 AND #3	28
PUBMED	#1 "Tendon Injuries"[Mesh] OR (Injuries, Tendon) OR (Injury, Tendon) OR (Tendon Injury) OR (Acute Distal Biceps) OR (Distal Biceps Tendon) #2 "Rupture"[Mesh] OR Rupture* OR Repairs #3 (One-incision technique) OR (Double incision technique) OR (one incision technique) OR (DOUBLE INCISION) OR (ONE INCISION)	464
EMBASE	#1 'tendon injury'/exp OR (Acute Distal Biceps) OR (Distal Biceps Tendon) OR (injury, tendo) OR (tendon injuries) OR (tendon trauma) OR (trauma, tendo) #2 'rupture'/exp OR (idiopathic rupture) OR (rupture, spontaneous) #3 (One-incision technique) OR (Double incision technique) OR (one incision technique) OR (DOUBLE INCISION) OR (ONE INCISION) #4 #1 AND #2 AND #3	193

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:"Traumatismos dos Tendões" OR (Traumatismos dos Tendões) OR (Traumatismos de los Tendones) OR (Tendon Injuries) OR (Lesões dos Tendões) OR MH:C26.874$ OR (Acute Distal Biceps) OR (Distal Biceps Tendon) (Acute Distal Biceps) OR (Distal Biceps Tendon) #2 MH:Rupture OR Rupture OR ROTURA OR RUPTURA OR MH:C26.761$ #3 (DUPLA VIA) OR (VIA UNICA) OR (One-incision technique) OR (Double incision technique) OR (one incision technique) OR (DOUBLE INCISION) OR (ONE INCISION) #4 #1 AND #2 AND #3	12

Referencias Adicionais

Beks RB, Claessen FMAP, Oh LS, Ring D, Chen NC. Factors associated with adverse events after distal biceps tendon repair or reconstruction. J Shoulder Elbow Surg. 2016 Aug;25(8):1229-34. Dunphy TR, Hudson J, Batech M, Acevedo DC, Mirzayan R. Surgical Treatment of Distal Biceps Tendon Ruptures: An Analysis of Complications in 784 Surgical Repairs. Am J Sports Med. 2017 Nov;45(13):3020-3029. Garon MT, Greenberg JA. Complications of Distal Biceps Repair. Orthop Clin North Am. 2016 Apr;47(2):435-44. Kodde IF, Baerveldt RC, Mulder PG, Eygendaal D, van den Bekerom MP. Refixation techniques and approaches for distal biceps tendon ruptures: a systematic review of clinical studies. J Shoulder Elbow Surg. 2016 Feb;25(2):e29-37. Savin DD, Watson J, Youderian AR, Lee S, Hammarstedt JE, Hutchinson MR, Goldberg BA. Surgical Management of Acute Distal Biceps Tendon Ruptures. J Bone Joint Surg Am. 2017 May 3;99(9):785-796. Toossi N, Amin NH, Cerynik DL, Jones MH. Complications from a distal bicep repair: a meta-analysis of a single incision versus double incision surgical technique. Orthop J Sports Med. 2014;2(2 suppl):2325967114S00104. Matzon JL, Graham JG, Penna S, Ciccotti MG, Abboud JA, Lutsky KF, Beredjiklian PK. A Prospective Evaluation of Early Postoperative Complications After Distal Biceps Tendon Repairs. J Hand Surg Am. 2019 May;44(5):382-386.

70. Qual o melhor método de tratamento para rigidez pós-traumática do cotovelo em adultos? Liberação cirúrgica aberta ou artroscópica?

Recomendação: Tanto a liberação aberta como artroscópica são efetivas para o tratamento da rigidez do cotovelo. Em casos selecionados, com menor gravidade a técnica artroscópica talvez possa oferecer vantagens a depender da experiência do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: VI

Introdução

O trauma de cotovelo pode levar a perda de movimento devido a rigidez na articulação do cotovelo com taxas que variam de 3% a 20%, comumente conhecida como rigidez pós-traumática do cotovelo1-4. A rigidez do cotovelo é caracterizada quando a flexão é <120° com perda da extensão > 30°.5 Geralmente, esta alteração pode diminuir a capacidade do indivíduo de executar as atividades da vida diária. Há várias causas para a rigidez que são classificadas como extrínsecas associada a partes moles ou a processos extra- articulares e intrínsecas associadas a processos articulares. Podem ser consolidações viciosas, doenças articulares degenerativas, artrose, ossos heterotópicos, falha na consolidação da fratura e contratura dos tecidos moles ao redor do cotovelo2,6,7. A restauração do movimento articular é um desafio, pois cerca de 12% das lesões do cotovelo (fraturas, luxações e rupturas do tendão do bíceps) exigem liberação cirúrgica8. A liberação cirúrgica (atrólise) pode ser aberta ou artroscópica. A experiência do cirurgião geralmente define qual técnica será escolhida, bem como a formação e localização das ossificações heterotópicas, extensão da contratura, lesão da superfície articular e o estado do nervo ulnar1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: Agosto de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Elbow”[Mesh]; “elbow stiffness”; arthrolysis; “Arthroscopy”[Mesh]; “arthroscopic arthrolysis”; “open arthrolysis”; “open surgical elbow”, Joint Capsule Release”[Mesh]; “contracture release”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 1.855 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Kodde et al9, em sua revisão sistemática de estudos prospectivos e retrospectivos, avaliaram o ganho na amplitude de movimento na liberação aberta ou artroscópica da rigidez pós-traumática do cotovelo. Foram incluídos 30 estudos (798 pacientes), 3 estudos comparativos retrospectivos e 27 séries de casos. A maioria das séries de casos retrospectiva era sem controle; nenhum ECR ou estudos comparativos prospectivos foram encontrados. A média de idade dos participantes entre os estudos variou de 29 a 38 anos. As intervenções incluídas foram: artrólise aberta, artrólise artroscópica, artrólise aberta com fixação externa e artrólise aberta com artroplastia de distração. Devido a heterogeneidade dos estudos foi relatado o ganho na amplitude de movimento (ROM) e as porcentagens médias de complicações. O grupo liberação aberta com fixação externa apresentou as maiores taxas de ganho médio de ROM (88°) e também de complicações (73%). Provavelmente, o ganho extra pode ter sido decorrente da reabilitação alternativa fornecida pelo fixador externo e as complicações devido o uso do fixador externo (com o afrouxamento, quebra, infecções dos pinos e disfunção temporária do nervo ulnar). A artrólise artroscópica teve taxa de ganho de ROM de 40°, com apenas 5% de complicações. A artrólise artroscópica parece ser o procedimento mais seguro (a complicação mais frequente para este grupo foi a limitação persistente do movimento). A artrólise aberta teve taxas de ganho de ROM de 51°, mas com 23% de complicações, já a artrólise aberta com artroplastia de distração teve 56° de taxa de ganho de ROM e 58% de complicações. Não foi possível realizar a metanálises dos dados devido a falta de dados. A qualidade da evidencia é limitada. Pettersen et al10, em sua coorte prospectiva sem grupo controle, avaliaram o ganho na amplitude de movimento na liberação aberta da rigidez pós-traumática do cotovelo. Com 43 participantes (29 homens), com idade mediana de 47 anos [16-78] Após o seguimento de 41 meses(mediana) os pacientes tiveram flexão(mediana)=132 [75–151]°; p<0,01 e extensão (mediana)=23[8–84]°; p<0,01 e arco de flexão e extensão(F/E) 106[0–144]°; p<0.01. Houve um aumento significativo do arco de flexão e extensão (F/E) de 42 (-50–114)° e ganho rotacional total de 9 [–140–107]°.

Num total de 11 participantes tiveram uma melhora substancial (>50°) em rotação no seguimento. A taxa de complicações foi de 47%. Cerca de 80% dos participantes estavam satisfeitos e fariam a cirurgia novamente diante dos resultados. Os participantes utilizaram fisioterapia

e anti-inflamatório não esteroidal. Rai et al11, em estudo retrospectivo sem grupo controle avaliaram entre 2008 e 2015 desfechos clínicos na liberação atroscopica da rigidez pós-traumática e não pós-traumática do cotovelo. Extraímos os dados de 75 participantes, com 75 cotovelos pós-traumáticos (52 homens) com idade media de 32,1 anos [12 a 55]. Houve melhora significativa para todos os escores flexão, extensão, ROM e MEPI no pós-operatório comparado ao pré-operatório. Para flexão, média (M)= 83,3°; desvio padrão (DP)=± 21,8 ° [30 -120]° no pré-operatório e M=117,9 °; DP=± 12,9 ° [75 -140]° no pós-operatório; p <0,01. Para extensão, M=38,6 °; DP=± 19,9° [0 -90]° no pré-operatório e M=9,2° DP=± 8,4° [0 -30]° no pós-operatório; p<0,01. Para ROM M=44,6°; DP=± 22,1° (0 -90)° no pré-operatório e M=108,5°; DP=± 18,5°; [45 -140]° no pós-operatório; p <0,01. A pontuação média do MEPI (Mayo Elbow Performance Index) foi M=64,2; DP=± 11,7 [30-85] pontos no pré-operatório e M=91,0 ± 8,9[55-100] pontos no pós-operatório; p <0,01. A maioria dos pacientes (54,7%) estava satisfeita com o procedimento cirúrgico. O seguimento foi de 44 meses.

Conclusões

Não há evidencias suficientes para determinar qual é o melhor tratamento para rigidez pós-traumática do cotovelo. Parece que tanto a liberação cirúrgica aberta quanto a artroscópica trazem benefícios quanto a melhora na amplitude de movimento. No entanto, parece que quanto maior a extensão da cirurgia maior a taxa de complicações. Um ECR multicêntrico de boa qualidade metodológica que compare as duas técnicas é necessário para determinar qual técnica é mais efetiva.

Referências

1. Lindenhovius AL, Jupiter JB. The posttraumatic stiff elbow: a review of the literature. J Hand Surg 2007;32:1605-23. 2. Jupiter JB. Assessment and management of the stiff elbow. J Musculoskel Med 2005;22:692– 698. 3. Mansat P, Morrey BF. The column procedure: a limited lateral approach for extrinsic contracture of the elbow. J Bone Joint Surg 1998;80A:1603–1615. 4. Schrumpf MA, Lyman S, Do H, Schreiber JJ, Gay DM, Marx R, et al. Incidence of postoperative elbow contracture release in New York State. J Hand Surg Am. 2013;38:1746–52.e1-3. 5. Evans PJ, Nandi S, Maschke S, Hoyen HA, Lawton JN. Prevention and treatment of elbow stiffness. J Hand Surg Am. 2009;34:769–78. 6. Schneeberger AG, Adams R, Morrey BF. Semiconstrained total elbow replacement for the treatment of post-traumatic osteoarthrosis. J Bone Joint Surg 1997;79A:1211–1222. 7. Casavant AM, Hastings H II. Heterotopic ossification about the elbow: a therapist's guide to evaluation and manage- ment. J Hand Ther 2006;19:255–266. 8. Myden C, Hildebrand K. Elbow joint contracture after traumaticinjury. J Shoulder Elbow Surg 2011;20:39-44. 9. Kodde IF, van Rijn J, van den Bekerom MP, Eygendaal D. Surgical treatment of post-traumatic elbow stiffness: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2013 Apr;22(4):574-80. 10. Pettersen PM, Eriksson J, Bratberg H, Myrseth LE, Bjørnstad LG, Johansen M, Husby T. Increased ROM and high patient satisfaction after open arthrolysis: a follow-up-study of 43 patients with posttraumatic stiff elbows. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Feb 12;17:74. 11. Rai S, Zhang Q, Tamang N, Jin S, Wang H, Meng C. Arthroscopic arthrolysis of posttraumatic and non-traumatic elbow stiffness offers comparable clinical outcomes. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Jun 15;20(1):285.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Elbow Joint*) OR (Joint*, Elbow) OR Elbow OR (elbow stiffness) OR (Joint Capsule Release) OR (contracture release) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR (Open surgical elbow) #3 Arthrolysis OR Arthroscopy OR (arthroscopic arthrolysis) OR (Open arthrolysis) #4 #2 OR #3 #5 #1 AND #4	28
PUBMED	#1 "Elbow Joint"[Mesh] OR (Elbow Joints) OR (Joint*, Elbow) OR "Elbow"[Mesh] OR (elbow stiffness) OR Joint Capsule Release"[Mesh] OR (contracture release) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR (Open surgical elbow) #3 Arthrolysis OR "Arthroscopy"[Mesh] OR (arthroscopic arthrolysis) OR (Open arthrolysis) #4 #2 OR #3 #5 #1 AND #4	464
EMBASE	#1 'elbow'/exp OR (articulatio cubitii) OR (cubital joint) OR (elbow joint) OR (joint, elbow) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 Arthrolysis OR Arthroscopy OR (arthroscopic arthrolysis) OR (Open arthrolysis) #4 #2 OR #3 #5 #1 AND #4	193

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:"Elbow Joint" OR (Articulação do Cotovelo) OR (Articulación del Codo) OR Elbow OR Cotovelo OR MH:A02.835.583.290 #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR Artroscopia OR Arthrolysis OR Arthroscopy OR (arthroscopic arthrolysis) OR (Open arthrolysis) #3 #1 AND #2	28

Referencias Adicionais

Cai J, Wang W, Yan H, Sun Y, Chen W, Chen S, Fan C. Complications of Open Elbow Arthrolysis in Post-Traumatic Elbow Stiffness: A Systematic Review. PLoS One. 2015 Sep 18;10(9):e0138547. Mittal R. Posttraumatic stiff elbow. Indian J Orthop. 2017 Jan-Feb;51(1):4-13. Willinger L, Siebenlist S, Lenich A, Liska F, Imhoff AB, Achtnich A. Arthroscopic arthrolysis provides good clinical outcome in post-traumatic and degenerative elbow stiffness. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Jan;26(1):312-317. Sun C, Zhou X, Yao C, Poonit K, Fan C, Yan H. The timing of open surgical release of post-traumatic elbow stiffness: A systematic review. Medicine (Baltimore). 2017 Dec;96(49):e9121.

71. A infiltração com corticosteróides é efetiva para epicondilite lateral do cotovelo em adultos?

Recomendação: Há fortes evidencias a curto prazo de que as infiltrações com corticosteroides trazem mais benefícios na melhora da função, dor e melhora geral na epicondilite lateral do cotovelo comparado ao não tratamento, placebo e anti-inflamatórios não esteroidais. No entanto, a médio e longo prazo esses efeitos não se mantêm. As evidencias são insuficientes para determinar qual é a infiltração que apresenta o melhor efeito a médio e longo prazo, alem do estudo de outras substâncias como ácido hialurônico, proloterapia, PRP, etc.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A epicondilite lateral do cotovelo, também chamada de cotovelo de tenista, é uma tendinopatia que ocorre após um pequeno trauma que envolve os músculos extensores do antebraço1. Afeta de 1 a 3% da população geral2,3. A epicondilite lateral é caracterizada pela dor e sensibilidade no epicôndilo lateral do úmero e também dor na flexão do punho e dedo médio. Os sintomas variam de 6 a 24 meses com possível remissão em 12 meses4. Vários são os medicamentos utilizados nas infiltrações da epicondilite lateral do cotovelo que tem como objetivo o alívio da dor e a melhora da função. O corticoide é um dos mais utilizados devido sua ação anti-inflamatória. Além do corticoide, pode-se infiltrar a toxina botulínica, lidocaina e plasma autólogo rico em plaquetas, sangue autólogo, bem como o ácido hialurônico5. Discute-se que a injeção de corticosteroide pode trazer benefícios a curto prazo; no entanto, a longo prazo pode haver a recidiva da lesão4.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: agosto de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Tennis Elbow"[Mesh], Lateral Epicondylitis, "Injections, Intralesional"[Mesh], Infusions, Seepage, corticosteroid. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 648 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Selecionamos as revisões sistemáticas que abordam as infiltrações de corticosteroide e que pudessem fornecer uma visão geral do assunto6-10. Olaussen et al6 em sua revisão sistemática avaliou a efetividade da infiltração de corticosteroide e fisioterapia não-eletroterapêutica versus controle no tratamento da epicondilite lateral do cotovelo. A revisão incluiu 11 ECR, n= 1.161 participantes com média de idade entre 41 e 51 anos. Os desfechos foram medidos em 3 momentos: curto prazo (4 a 12 semanas), médio prazo (26 semanas) e longo prazo (52 semanas). Em concordância, com a revisão sistemática de Coombe et al7, que se utilizou dos mesmos estudos para algumas comparações, a dor foi reduzida quando utilizado infiltrações de corticoides comparada ao AINES (anti-inflamatórios não esteroidais). ou ao não tratamento a curto prazo SMD=−1,43; IC95% [−1,64 a −1,23]; p<0.05; I2=63%. Os efeitos benéficos do corticoide diminuiram a médio prazo, com o aumento da dor SMD=0,32; IC95% [0,13 a 0,51]; p<0.05; I2=0%; a redução na força de preensão SMD=−0,48; IC95% [−0,73 a −0,24]; p<0.05; I2=64% e a diminuição da melhora geral RR 0,66 [0,53 a 0,81]; p<0.05; I2=35%. A longo prazo não houve diferenças na força de preensão e melhora geral, mas não foi possivel realizar a metanálise de 4 ECR para o desfecho dor devido as evidencias conflitantes entre as intervenções (I2>65%). Da mesma forma, não foi possível a metanálises de 3 ECR que avaliaram a dor na comparação infiltração de corticoide versus infiltração de lidocaína devido heterogeneidade estatística ser >65%, pois os estudos individuais apresentaram resultados conflitantes: um deles sem diferenças estatísticas entre os grupos e os outros dois com grande efeito positivo entre os grupos11,12. A maioria dos ECR eram de alta qualidade metodológica, mas a maioria dos ECR não descreveu como foi realizado o sigilo de alocação. Coombe et al7 em sua revisão sistemática compararam o efeito do corticosteroide versus infiltração de placebo, AINES, não tratamento, aparelho ortopédico e fisioterapia no tratamento da epicondilite lateral do cotovelo. Os resultados foram muitos semelhantes com a revisão sistemática de Olaussen et al6, por incluírem quase os mesmos ECR para as mesmas comparações; no entanto, essa revisão também será descrita por apresentar outras comparações. A revisão incluiu 12 ECR n=1171 participantes. Houve redução significativa da dor a favor das diferentes infiltrações alternativas (hialuronato de sódio, toxina botulínica e proloterapia) comparadas ao placebo: hialuronato de sódio versus placebo SMD=3,91; 95%IC

[3,54 a 4,28]; p <0 ,0001 a curto prazo; SMD=2,89; 95%IC [2,58 a 3,20]; p<0,0001 a médio prazo; SMD=3,91; 95%IC [3,55 a 4,28]; p<0,0001 a longo prazo. Resultados similares tanto para toxina botulínica versus placebo SMD=1,23; 95%IC [0,67 a 1,78]; p <0,0001 a curto prazo; quanto para proloterapia versus placebo SMD=2,62; 95%IC [1,36 a 3,88]; p<0,0001 a médio prazo. Esta revisão, assim como de Olaussen et al6 concluiram que a curto prazo, as infiltrações de corticoides são efetivos na melhora da dor, melhora global e função para todas as comparações: corticoide versus não intervenção13-15; corticoide versus AINES16 corticoide versus fisioterapia13-15,17 e aparelhos ortóticos18. No entanto, não houve diferenças entre o corticoide versus outras intervenções a longo prazo p=0,05. Os corticoides utilizados nos ECR variaram quanto a diferentes tipos (metilpredinisolona, dexametasona, betametasona, triancinolona acetonida, triancinolona) dosagens; quantidade de infiltrações; associados ou não a anestésicos com diferentes tipos e dosagens (bupivacaine, lidocaína, prilocaina). Lin et al 20188, em sua revisão sistemática avaliaram o efeito da toxina botulínica versus placebo ou versus injeções de corticosteroide no tratamento da epicondilite lateral do cotovelo. A revisão incluiu 6 ECR n=321 participantes com idade entre 43,3 a 53,4 anos (63,55% mulheres) com sintomas acima de 3 meses. Os desfechos foram medidos em 3 momentos: curto prazo (2 a 4 semanas), médio prazo (8 a 12 semanas) e longo prazo (acima de 15 semanas). Metanálise (3 ECR) encontrou diferenças significativas quanto a efetividade a favor do corticosteroide versus toxina botulínica a curto prazo SMD=1,153; 95%IC [0,568 a -1,737]; mas a médio e longo prazo não houve diferenças entre as intervenções. Houve diferença significativa da dor a favor do grupo toxina botulínica versus placebo (solução salina normal) nos 3 momentos: curto prazo SMD=-0,729, 95%IC [-1,286 a -0,171]; médio prazo SMD=-0,446; 95%IC [-0,740 a -0,152]; e longo prazo SMD=-0,543 95% IC [-0,978 a -0,107]. Como efeito adverso, a toxina botulínica diminuiu a força de preensão (fraqueza temporária dos músculos extensores do punho) a curto prazo; quanto maior a dosagem, maior o tempo de paralização (até 12 semanas). A maioria dos estudos apresentaram baixo risco de viés na maioria do seus domínios; mas 4/6 estudos não descreveram se foi realizado o sigilo de alocação . Apesar da boa qualidade dos ECR, os dados desta revisão devem ser vistos com cautela, devido a falta de dados reportadas na metanálises como teste do Chi2 e I2 para avaliação da heterogeneidade estatística das metanálises. Ben-Nafa 2018 et al9, em sua revisão sistemática avaliaram o efeito das infiltrações com corticosteroide versus plasma rico em plaquetas (PRP) no tratamento da epicondilite lateral do cotovelo. A revisão incluiu 5 ECR19-23 com 250 participantes; o tipo de cortisona utilizado foi 2ml (40mg/ml) metilpredinisolona (1ECR); 1ml (40mg/ml) triancinolona ou triancinolona acetonida associado ou não a bupivacaina com epinefrina ou lidocaine (3 ECR) e sem descrição (1 ECR). Devido a heterogeneidade dos ECR não foi possível realizar a metanálises dos dados; os ECR apresentaram risco incerto de viés e pequeno tamanho da amostra. Em 3 ECR houve diferenças significativas (p<0,05) quanto a melhora da dor (VAS- Visual Analog Score) a favor do corticosteroide versus PRP a curto prazo (6 a 8 semanas). Arirachakaran et al10 em sua revisão sistemática compararam corticosteroide versus PRP (plasma rico em plaquetas) versus AB (sangue autólogo). A revisão inclui 7 ECR24-30. Não foi possivel realizar comparações diretas envolvendo todos os 7 ECR devido a diversidade das intervenções. A metanálise de 2 ECR24,25 (n=120) apresentou melhora significativa para dor pela VAS a favor do AB versus corticosteroide MD=-2,5; 95% IC [-3,5 a -1,5] p<0,05; I2=0. Apenas 1 ECR (n=60) apresentou melhora significativa para o escore DASH (Disabilities of the Arm Shoulder and Hand) a favor do AB versus corticosteroide MD=-25,5; 95% IC [-33,8 a -17,2] p<0,05. Apenas 1 ECR (n=60) apresentou melhora significativa para o escore PPT (Pressure Pain Threshold – Limiar de dor a pressão) a favor do AB versus corticosteroide MD=9,9; 95% IC [5,6 a 14,2] p<0,05. Um ECR (n=40) avaliou o PRTEE (Patient-Related Tennis Elbow Evaluation score) para comparação PRP versus esteroide e outro ECR (n=60) avaliou AB versus esteroide com diferenças significativas a favor do PRP e AB; MD=-7,3; 95% IC [-13,8 a 0,9]; p<0,05 e MD=-5,3; 95% IC [-9,1 a -1,6]; p<0,05 respectivamente. Para os efeitos adversos, a metanálise de 2 ECR26,27 (n=140) não apresentou diferenças significativas entre as infiltrações PRP versus corticosteroide MD=1,00; 95% IC [0,31 a 3,24]; I2=0%; mas para a comparação AB versus corticosteroide a metanálise de 2 ECR24,25 (n=120) apresentou maior risco de efeitos adversos para o grupo AB com RR=1,78; 95% IC [1,00 a 3,17]; I2=0. Apenas 1 ECR (n=100) avaliou a taxa de não resposta que foi menor para a infiltração de corticoide versus PRP com RR=1,23; 95% IC [1,01 a 1,49]. As metanálises da comparação PRR versus corticoide foram realizadas tanto para dor quanto para DASH; no entanto, não foram descritas aqui devido a alta heterogeneidade estatísticas das comparações para desfecho dor com I2=77,4% e o desfecho DASH com I2=91,6%26,27. Os dados devem ser vistos com cautela devido a baixa qualidade metodológica dos ECR.

Conclusões

Existe evidencia de boa qualidade que as infiltrações de corticoides, a curto prazo (até 8 semanas) são efetivas na melhora da dor, melhora global e melhora da função comparada as intervenções não esteroidais (não tratamento, placebo, AINES). Não há evidências suficientes para determinar qual a intervenção é mais efetiva a médio e longo prazo. Evidencias de qualidade moderada sugerem que as infiltrações de corticosteroides são mais efetivas que a toxina botulínica a curto prazo e apresentam menor risco de fraqueza temporária dos músculos extensores do punho. Não há diferenças quanto a efetividade entre toxina botulínica e corticoide a médio e longo prazo. Há muita incertezas para o uso das infiltrações de PRP e sangue autógeno comparado aos corticosteroides. Há poucas evidencias com qualidade muito baixa que sugerem que pode ser que o PRP possa ter um efeito mais prolongado

no alívio da dor comparado as infiltrações de corticoides. Da mesma forma, as evidencias de muito baixa qualidade metodológica sugerem que talvez as infiltrações de sangue autógeno possam melhorar a dor e a função, mas com maior risco de efeitos adversos comparado as infiltrações de corticosteroides. Além disso, os tamanhos amostrais pequenos podem ensejar erros de primeira espécie (efeitos do acaso). Os corticosteroides utilizados nos ECR variaram quanto a diferentes tipos (metilpredinisolona, dexametasona, betametasona, triancinolona acetonida, triancinolona), diferentes dosagens; quantidade de infiltrações; associados ou não a anestésicos com diferentes tipos e dosagens (bupivacaine, lidocaína, prilocaina). A heterogeneidade dos estudos, associados a amostra pequena impediu a metanálises dos dados. Um grande ECR randomizado multicêntrico, de boa qualidade metodológica com amostra adequada poderá diminuir as incertezas em desfechos funcionais relevantes a médio e longo prazo.

Referências

1. Ernst E. Use a new treatment while it still works: ultrasound for epicondylitis. European Journal of Physical Medicine 1994;4:50-51. 2. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, et al: Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. Am J Epidemiology 2006;164:1065–74. 3. Chop WM. Tennis elbow. Postgrad Med 1989;86:307-308. 4. Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, et al: Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait and see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. Lancet 2002;359:657–62. 5. Chaudhury S, de La Lama M, Adler RS, et al: Platelet rich plasma for the treatment of lateral epicondylitis: sonographic assessment of tendon morphology and vascularity (pilot study). Skeletal Radiol 2013;42:91–7 6. Olaussen M, Holmedal O, Lindbaek M, Brage S, Solvang H. Treating lateral epicondylitis with corticosteroid injections or non-electrotherapeutical physiotherapy: a systematic review. BMJ Open. 2013 Oct 29;3(10):e003564. 7. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. Lancet. 2010 Nov 20;376(9754):1751-67. 8. Lin YC, Wu WT, Hsu YC, Han DS, Chang KV. Comparative effectiveness of botulinum toxin versus non-surgical treatments for treating lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2018 Feb;32(2):131-145 9. Ben-Nafa W, Munro W. The effect of corticosteroid versus platelet-rich plasma injection therapies for the management of lateral epicondylitis: A systematic review. SICOT J. 2018;4:11. 10. Arirachakaran A, Sukthuayat A, Sisayanarane T, Laoratanavoraphong S, Kanchanatawan W, Kongtharvonskul J. Platelet-rich plasma versus autologous blood versus steroid injection in lateral epicondylitis: systematic review and network meta-analysis. J Orthop Traumatol. 2016 Jun;17(2):101-12 11. Lindenhovius A, Henket M, Gilligan BP, et al. Injection of dexamethasone versus placebo for lateral elbow pain: a prospective, double-blind, randomized clinical trial. J Hand Surg Am Vol 2008;33:909–19. 12. Price R, Sinclair H, Heinrich I, et al. Local injection treatment oftennis elbow—hydrocortisone, triamcinolone and lignocaine compared. Br J Rheumatol 1991;30:39–44. 13. Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: randomised trial. BMJ 2006;333: 939. 14. Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, Deville WL, Korthals-de Bos IB, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis:a randomised controlled trial. Lancet 2002; 359: 657–62. 15. Tonks JH, Pai SK, Murali SR. Steroid injection therapy is the best conservative treatment for lateral epicondylitis: a prospective randomised controlled trial. Int J Clin Pract 2007; 61:240–46. 16. Hay EM, Paterson SM, Lewis M, Hosie G, Croft P. Pragmatic randomised controlled trial of local corticosteroid injection and naproxen for treatment of lateral epicondylitis of elbow in primary care. BMJ 1999; 319:964–68. 17. Verhaar JA, Walenkamp GH, van Mameren H, Kester AD, van der Linden AJ. Local corticosteroid injection versus Cyriax-type physiotherapy for tennis elbow. J Bone Joint Surg Br 199: 128–32. 18. Haker E, Lundeberg T. Elbow-band, splintage and steroids in lateral epicondylalgia (tennis elbow). Pain Clin 1993; 6:103–12. 19. Krogh TP, Fredberg U,Stengaard-PedersenK, Christensen R, Jensen P, Ellingsen T. Treatment of lateral epicondylitis with platelet-rich plasma, glucocorticoid, or saline: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Sports Med 2013; 41(3), 625–635. 20. Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens T. Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epicondylitis in a double-blind randomized con- trolled trial platelet-rich plasma versus corticosteroid injection with a 1-year follow-up. Am J Sports Med 2010;38(2), 255–262. 21. Gosens T, Peerbooms JC, van Laar W, den Oudsten BL. Ongoing Positive Effect of Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injection in Lateral Epicondylitis: A Double-Blind Randomized Controlled Trial With 2-year Follow-up. Am J Sports Me 2011; 39(6), 1200–1208. 22. Gautam VK, Verma S, Batra S, Bhatnagar N, Arora S. Platelet-rich plasma versus corticosteroid injection for recalcitrant lateral epicondylitis: clinical and ultrasono- graphic evaluation. J Orthop Surg 2015; 23(1), 1–5. 23. Omar AS, Ibrahim ME, Ahmed AS, Said M. Local injection of autologous platelet rich plasma and cortico- steroid in treatment of lateral epicondylitis and plantar fasciitis: randomized clinical trial. Egypt Rheumatol 2012; 34(2), 43–49. 24. Dojode CM. A randomised control trial to evaluate the efficacy of autologous blood injection versus local corticosteroid injection for treatment of lateral epicondylitis. Bone Joint Res 2012;1(8):192–197 25. Kazemi M, Azma K, Tavana B, Rezaiee Moghaddam F, Panahi A. Autologous blood versus corticosteroid local injection in the short-term treatment of lateral elbow tendinopathy: a ran- domized clinical trial of efficacy. Am J Phys Med Rehabil 2010; 89(8):660–667 26. Omar AS, Ibrahim ME, Ahmed AS, Said M. Local injection of autologous platelet rich plasma and corticosteroid in treatment of lateral epicondylitis and plantar fasciitis: randomized clinical trial. Egypt Rheumatol 2012; 34(2):43–49 27. Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens T. Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epi- condylitis in a double-blind randomized controlled trial: platelet- rich plasma versus corticosteroid injection with a 1 year follow- up. Am J Sports Med 2010; 38(2):255–262 28. Raeissadat SA, Rayegani SM, Hassanabadi H, Rahimi R, Sedighipour L, Rostami K. Is platelet-rich plasma superior to whole blood in the management of chronic tennis elbow: 1 year randomized clinical trial. BMC Sports Sci Med Rehabil 2014; 6(1):12. 29. Raeissadat SA, Sedighipour L, Rayegani SM, Bahrami MH, Bayat M, Rahimi R. Effect of Platelet-Rich Plasma (PRP) versus Autologous Whole Blood on Pain and Function Improvement in Tennis Elbow: A Randomized Clinical Trial. Pain Res Treat. 2014;2014:191525. 30. Thanasas C, Papadimitriou G, Charalambidis C, Paraskevopoulos I, Papanikolaou A. Platelet-rich plasma versus autologous whole blood for the treatment of chronic lateral elbow epi- condylitis: a randomized controlled clinical trial. Am J Sports Med 2011; 39(10):2130–2134

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Tennis Elbow) OR (Elbow*, Tennis) OR (Tennis Elbows) OR (Lateral Epicondylitis) OR (Epicondylitides, Lateral) OR (Epicondylitis, Lateral) OR (Lateral Epicondylitides) OR (Epicondylitis, Lateral Humeral) OR (Epicondylitides, Lateral Humeral) OR (Humeral Epicondylitides, Lateral) OR (Humeral Epicondylitis, Lateral) OR (Lateral Humeral Epicondylitides) OR (Lateral Humeral Epicondylitis) #2 (Intralesional Injection*) OR (Injection*, Intralesional) OR Infusions OR Seepage OR corticosteroid # 3 #1 AND #2	140

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 'tennis elbow'/exp OR (bursitis, radiohumeral) OR (elbow, tennis) OR (epicondylatgia humeri) OR (epicondylitis humeri) OR (epicondylitis lateralis) OR (epicondylitis, external humeral) OR (epicondylitis, radiohumeral) OR (epycondylitis humeri) OR (external humeral epicondylitis) OR (humeral epicondylitis) OR (humerus epicondylitis) OR (lateral elbow tendinopathy) OR (lateral elbow tendinosis) OR (lateral elbow tendonopathy) OR (lateral epicondylitis) OR (lateral humeral epicondylitis) OR (radiohumeral bursitis) OR (radiohumeral epicondylitis) OR (tennis arm)	274
EMBASE	#2 'intralesional drug administration'/exp OR (drug administration, intralesional) OR (infusions, intralesional) OR (injections, intralesional) OR (intra-lesional administration) OR (intra-lesional injection) OR (intralesional administration) OR (intralesional injection) OR (intralesional injection therapy) OR (intralesional therapy) OR (therapy, intralesional) OR corticosteroid # 3 #1 AND #2	225
PORTAL BVS	#1 MH:"Cotovelo de Tenista" OR (Cotovelo de Tenista) OR (Codo de Tenista) OR (Tennis Elbow) OR (Epicondilite Lateral) OR (Epicondilite Lateral do Úmero) OR MH:C05.651.869.435.500$ OR MH:C26.088.890$ OR MH:C26.874.800.500.500$ #2 MH:"Injeções Intralesionais" OR (Injeções Intralesionais) OR (Inyecciones Intralesiones) OR (Injections, Intralesional) OR MH:E02.319.267.530.430$ OR corticosteroid OR corticóide #3 #1 AND #2	9

Referencias Adicionais

Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL, Kong FL, Welle K, Jiang ZC, Kabir K. Injection therapies for lateral epicondylalgia: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. Br J Sports Med. 2016 Aug;50(15):900-8. Sims SE, Miller K, Elfar JC, Hammert WC. Non-surgical treatment of lateral epicondylitis: a systematic review of randomized controlled trials. Hand (N Y). 2014 Dec;9(4):419-46. de Vos RJ, Windt J, Weir A. Strong evidence against platelet-rich plasma injections for chronic lateral epicondylar tendinopathy: a systematic review. Br J Sports Med. 2014 Jun;48(12):952-6. doi: 10.1136/bjsports-2013-093281. Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, Bliddal H, Christensen R. Comparative effectiveness of injection therapies in lateral epicondylitis: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Sports Med. 2013 Jun;41(6):1435-46. Bisset L, Coombes B, Vicenzino B. Tennis elbow. BMJ Clin Evid. 2011 Jun 27;2011. Smidt N, Assendelft WJ, van der Windt DA, Hay EM, Buchbinder R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: a systematic review. Assendelft WJ, Hay EM, Adshead R, Bouter LM. Corticosteroid injections forlateral epicondylitis: a systematic overview. Br J Gen Pract. 1996 Apr;46(405):209-16.

72. Qual o melhor tratamento cirúrgico para as fraturas do olecrano em idosos?

Recomendação: Não se encontraram estudos específicos para essa população

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As fraturas do olecrano atingem cerca de 12/100.000 habitantes1,2 e representam 1% de todas as fraturas da extremidade superior1. Em pessoas idosas, geralmente ocorrem fraturas transversais ou oblíquas decorrente do trauma indireto (queda em braço estendido). No entanto, essas fraturas também podem ser causadas por trauma direto após queda direta no cotovelo3,4. As técnicas cirúrgicas para fraturas do olecrano são: fixação com placa e parafusos e fixação com banda de tensão. Os métodos, mais comuns, para a fixação da fratura do olecrano são a osteossíntese com placa e parafusos e a osteossíntese com banda de tensão. O objetivo desses métodos é a recuperação da estabilidade da articulação, da congruência articular e do mecanismo extensor do cotovelo. A fixação com placa é geralmente utilizada nas fraturas cominutivas, luxações de fratura de Monteggia, fraturas oblíquas e fraturas que envolvem o processo coronóide5; mas pode ser usadas em qualquer tipo de fratura de olecrano.

A fixação com banda de tensão geralmente é realizada com fios Kirschner (fios K), preferencialmente, em fraturas transversais e não cominutivas3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Fractures, Bone"[Mesh]; "Olecranon Process"[Mesh], "Fracture Fixation, Internal"[Mesh], Fracture Osteosynthes* A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 1.334 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Encontramos duas revisões sistemáticas sobre o assunto6,7, sendo que a revisão sistemática publicada na Cochrane8 possui uma publicação mais recente em um outro periódico6. Marta et al 20186 em sua uma revisão sistemática compararam a fixação com placa versus banda de tensão nas fraturas de olecrano em adultos. Foram incluídos 2 ECR Duckworth9 2017 e Hume 199210. Não foi possível a metanálises dos dados devido a heterogeneidade dos estudos. O estudo de Duckworth9 2017 randomizou 57 participantes com idade entre 16 e 75 anos que apresentaram fratura isolada e deslocada do olecrano. Os participantes foram alocados para fixação com banda de tensão (n=34) ou fixação com placa (33). Não houve diferenças significativas para os desfechos Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) com p=0,315; amplitude do movimento pelo escore Broberg and Morrey com p=0,072 e nem para o desfecho Mayo Elbow Performance Score (MEPS) com p=0,05 para banda de tensão (TBW) versus placa (FP) após 1 ano. No entanto, houve diferenças significativas com maiores taxas de complicações no grupo TBW com 63% versus 38% no grupo FP; p=0,042. Isto ocorreu devido as maiores taxas de remoção de implantes terem sido em pacientes sintomáticos: TBW= 50% versus FP=22%; p=0,021. Por outro lado, tanto a infecção quanto as cirurgias de revisão ocorreram apenas no grupo FP, mas sem diferenças significativas: taxa de infecção foi 13% versus 0%; p=0,114 e taxa de cirurgias de revisão foi 9,4% versus 0%; p=0,238. A qualidade metodológica do ECR é adequada, sendo classificada com baixo risco de viés. O estudo de Hume10 1992 comparou a fixação com placa versus fixação com banda de tensão nas fraturas deslocadas do olecrano em 41 participantes com média de idade 30,9 anos [18 a 67 anos]. O tempo de seguimento foi em média de 28,5 semanas e os desfechos foram avaliados de acordo com o critério de Helm11. Houve diferenças significativas a favor da fixação com placa que apresentou melhor desfecho clínico (pouca dor ou perda de movimento) comparada a banda de tensão: 19/22 versus 9/19; RR=1,82; 95% IC [1,10 a 3,01]; p=0,02. Além disto, a fixação com placa também apresentou menores taxas significativas de desfecho sintomático 1/22 (4,5%) versus 8/19 (42%); RR=0,11; 95% IC [0,01 a 0,79]; p=0,03. Dois pacientes no grupo TBW tiveram não união aos 6 meses e foram tratados cirurgicamente para infecção. A metodologia do estudo era inadequada, com alto risco de viés e pequeno tamanho da amostra o que classificou a qualidade da evidencia deste estudo como muito baixa. A busca identificou outra revisão sistemática7 que incluiu 13 estudos, dentre eles, 1 ECR10 e 12 estudos observacionais. Os resultados de Ren et al7 concordam com os resultados da revisão de Marta et al6. Não houve diferenças significativas para os desfechos Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) com p=0,73; taxa de melhora p=0,26; amplitude do movimento (ROM), tempo de operação com p=0,12 e para perda de sangue p=0,08

nas metanálises dos dados. Houve diferenças significativas para o desfecho complicações a favor do grupo PF após o tratamento: OR=2,61; 95% IC [1,65 a 4,14]; p=0,0001 totalizando a metanálise com 614 participantes. Para as fratura tipo IIA (classificação de Mayo) também não houve diferenças entre os grupos para os desfechos DASH e ROM. Os dados devem ser observados com cautela devido o viés de seleção dos estudos retrospectivos e o alto risco de viés do ECR10. Koziarz et al também avaliaram estudos observacionais e ECRs e concordam que as bandas de tensão tem maiores taxas de complicações em relação as placas12.

Conclusões

Não há evidências suficientes para determinar qual intervenção é mais efetiva. Tanto a placa quanto a banda de tensão apresentaram benefícios para o tratamento de fraturas deslocadas de olecrano. No entanto, parece que a taxa de complicações foi maior após a fixação com banda de tensão, pois a banda de tensão teve maiores taxas de remoção de implantes em pacientes sintomáticos comparada a placa. São necessários ensaios clínicos randomizados multicêntrico, de boa qualidade metodológica com a padronização dos desfechos, amostra adequada e poderão diminuir as incertezas em desfechos funcionais relevantes.

Referências

1. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA, Court-Brown CM, McQueen MM. The epidemiology of fractures of the proximal ulna. Injury 2012;43(3):343–6. 2. Karlsson MK, Hasserius R, Besjakov J, Karlsson C, Josefsson PO. Comparison of tension-band and figure of eight wiring techniques for treatment of olecranon fractures. Journal of Shoulder and Elbow Surgery 2002;11(4):377–82. 3. Newman SD, Mauffrey C, Krikler S. Olecranon fractures. Injury 2009;40:575–81. 4. Veillette CJH, Steinmann SP. Olecranon fractures. Orthopedic Clinics of North America 2008;39:229–36. 5. Hak DJ, Golladay GJ. Olecranon fractures: treatment options. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 2000;8(4):266–75. 6. Matar HE, Miller DJ, Duckett SP. Metalwork Prominence and Operative Interventions for Treating Olecranon Fractures: Systematic Review of Randomised Controlled Trials. J Long Term Eff Med Implants. 2018;28(4):335-345. 7. Ren YM, Qiao HY, Wei ZJ, Lin W, Fan BY, Liu J, Li A, Kang Y, Liu S, Hao Y, Zhou XH, Feng SQ. Efficacy and safety of tension band wiring versus plate fixation in olecranon fractures: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Surg Res. 2016 Nov 14;11(1):137. 8. Matar HE, Ali AA, Buckley S, Garlick NI, Atkinson HD. Surgical interventions for treating fractures of the olecranon in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Nov 26;(11):CD010144. 9. Duckworth AD, Clement ND, White TO, Court-Brown CM, McQueen MM. Plate versus tension-band wire fixation for olecranon fractures: a prospective randomized trial. J Bone Joint Surg Am Vol. 2017;99(15):1261–73. 10. Hume MC, Wiss DA. Olecranon fractures. A clinical and radiographic comparison of tension band wiring and plate fixation. Clin Ortho Related Res. 1992(285):229–35. 11. Helm RH, Hornby R, Miller SW. The complications of surgical treatment of displaced fractures of the olecranon. Injury. 1987;18(1):48–50. 12. Koziarz A, Woolnough T, Oitment C, Nath S, Johal H. Surgical Management for Olecranon Fractures in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. Orthopedics. 2019 Mar 1;42(2):75-82.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Fractures, Bone) OR (Broken Bone*) OR (Bone*, Broken) OR (Bone Fracture*) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture*, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fracture*) OR (Fracture*, Torsion) #2 (Olecranon Process) OR (Process, Olecranon) OR Olecranon #3 (Fracture Fixation, Internal) OR (Fixation*, Internal Fracture) OR (Fracture Fixations, Internal) OR (Internal Fracture Fixation*) OR (Osteosynthesis, Fracture) OR (Fracture Osteosynthes*) OR (Osteosyntheses, Fracture) #4 #1 AND #2 AND #3	14
PUBMED	#1 “Fractures, Bone”[Mesh] OR (Broken Bone*) OR (Bone*, Broken) OR (Bone Fracture*) OR (Fracture, Bone) OR (Spiral Fractures) OR (Fracture*, Spiral) OR (Spiral Fracture) OR (Torsion Fracture*) OR (Fracture*, Torsion) #2 “Olecranon Process”[Mesh] OR (Process, Olecranon) OR Olecranon #3 “Fracture Fixation, Internal”[Mesh] OR (Fixation*, Internal Fracture) OR (Fracture Fixations, Internal) OR (Internal Fracture Fixation*) OR (Osteosynthesis, Fracture) OR (Fracture Osteosynthes*) OR (Osteosyntheses, Fracture) #4 #1 AND #2 AND #3	606
EMBASE	#1 ‘fracture’/exp OR (bone cement fracture) OR (bone fracture) OR (closed fracture) OR fractures OR (fractures, boné) OR (fractures, closed) OR (skeleton fracture) OR (unstable fracture) #2 ‘olecranon fracture’/exp OR (fracture, olecranon) #3 ‘osteosynthesis’/exp OR (fracture fixation, internal) OR (gleitosteosynthesis) OR (internal fixation) OR (osteo synthesis) #5 #1 AND #2 AND #3	652
PORTAL BVS	#1 MH:”Fraturas Ósseas” OR (Fraturas Ósseas) OR (Fracturas Óseas) OR (Fractures, Bone) OR Fratura$ OR (Fraturas de Ossos) #2 MH:Olécrano OR Olécranon OR (Olecranon Process) OR (Processo Olecraniano) OR MH:A02.835.232.087.090.850.600$ #3 MH:”Fixação Interna de Fraturas” OR (Fixação Interna de Fraturas) OR (Fijación Interna de Fracturas) OR (Fracture Fixation, Internal) OR (Osteossíntese em Fratura Cirúrgica) OR Osteossíntese ORMH:E04.555.300.300$ #4 #1 AND #2 AND #3	62

73. Qual o melhor tratamento cirúrgico para as fraturas do úmero distal em idosos?

Recomendação: Tanto a ostossíntese com placa e parafusos como a artroplastia total do cotovelo são técnicas efetivas para o tratamento das fraturas do úmero distal em idosos. Uma análise de custo efetividade apresentou uma pequena diferença a favor da artroplastia total do cotovelo. A escolha do tratamento deve ser considerada para cada paciente e experiência do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As fraturas do cotovelo representam 2% a 7% das fraturas no adulto, dessas, 30% são fraturas de úmero1-3. A taxa de incidência anual é de 5,7/100.000 fraturas distais do úmero/pessoa. Essas fraturas são comuns em mulheres acima de 60 anos de idade, com osteoporose, geralmente, nesses casos a fratura de úmero ocorre a partir de uma queda de baixa energia4. O manejo das fraturas de úmero distal, como reposição e manutenção dos fragmentos ósseos ou substituição total do cotovelo é um desafio ao cirurgião devido a complexidade anatômica da região, composta da articulação com extremidades proximais do rádio e da ulna, bem como proximidade de estruturas neuro-vasculares. Geralmente, as abordagens cirúrgicas utilizadas incluem: redução aberta e fixação interna com placas e parafusos; artroplastia (TEA), onde as extremidades distal do úmero e do osso da ulna formando o cotovelo são substituídas por uma articulação artificial; redução fechada e fixação externa. No entanto, não há consenso sobre qual abordagem é superior em termos de eficácia, segurança e resultados funcionais5.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Humeral Fractures”[Mesh], “Fracture Fixation, Internal”[Mesh], “Arthroplasty”[Mesh], Bone Tunnel Enlargement*. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Além disto, foi realizada a busca manual das listas de referência dos artigos de revisão. Foram selecionados os estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 472 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Encontramos três revisões sistemáticas sobre o assunto6,7,11, sendo que a revisão sistemática Cochrane, dos autores Wang et al6, foi a revisão avaliada com melhor qualidade metodológica na avaliação dos ensaios clínicos randomizados incluídos e melhor descrição dos dados. Wang et al6, em sua revisão sistemática Cochrane, compararam intervenções cirúrgicas, dentre ela, a artroplastia versus redução aberta com fixação interna para o tratamento de fratura intra-articular completa do úmero distal tipo C em idosos e adultos. Todos os 3 ECR incluídos na revisão, totalizando 109 participantes, apresentaram limitações metodológicas relacionadas ao alto risco de viés, pequena amostra e falta de dados. O estudo de McKee7, é um estudo multicêntrico com n=42 participantes, sendo 87,5% mulheres (todos com idade acima de 65 anos) avaliou artroplastia total de cotovelo (TEA) versus redução aberta com fixação interna (ORIF) em hospitais do Canadá. Houve melhora significativa no grupo TEA para o desfecho Mayo Elbow Performance Score (MEPS) em 6, 12 e 24 meses comparado ao grupo ORIF. No entanto, para o desfecho Disability of the Arm, Shoulder, Hand (DASH) o grupo TEA apresentou melhores resultados apenas a curto prazo (6 meses) versus o grupo ORIF. A longo prazo (12 e 24 meses) não houve diferenças entre os grupos. Além disto, não houve diferenças significativas entre os grupos para as taxas de reoperacão, de complicações e amplitude do movimento do cotovelo. A análise de ITT (intenção de tratar) foi realizada (5 participantes foram analisados no seu grupo original de randomização TEA ao invés do ORIF para a falha do tratamento, mas também não houve diferenças significativas entre os grupos: 9/21 TEA versus 3/21 ORIF com RR=3; 95% IC [0,94 a 9,55]. O estudo de Shin8 com n=38 participantes (3 participantes foram perdidos), sendo 67,5% mulheres avaliou estratégias de fixação de placa dupla paralela em individuos com média de idade de 56,1 anos [18 a 83] versus placa ortogonal em individuos com média de idade de 52,5 anos [18 a 94] em hospitais da Coréia do Sul. Não houve diferenças significativas entre os grupos para os desfechos Mayo Elbow Performance Score (MEPS), Disability of the Arm, Shoulder, Hand (DASH), taxas de complicações e amplitude do movimento do cotovelo. Também não houve diferenças significativas para re-operacão para complicações entre os grupos paralelo versus ortogonal (3/17 versus 3/18; RR=1,06; 95% IC [0,25 a 4,54]). O estudo de Ruan9, com n=29 participantes teve todas as fraturas tratadas pelo método ORIF. O grupo transposição anterior do nervo ulnar (subfascial), com média de idade de 45,1 anos, foi comparado com o grupo descompressão (média de idade de 40,7 anos) em hospitais da China. Não houve diferenças significativas entre os grupos 12/15 versus 8/14 com RR=1,4; 95% IC [0,83 a 2,35] para recuperação completa da função do nervo ulnar.

Outras duas revisões sistemáticas foram identificadas: Schindelar et al10 e Githens et al 11. Os autores dessas duas revisões sistemáticas estão de acordo com os achados da revisão Cochrane de Wang et al6. Schindelar et al10 e Githens et al 11 não encontraram diferenças clinicamente relevantes entre a redução aberta e fixação interna versus artroplastia total de cotovelo para fraturas do úmero distal em idosos. Schindelar et al10 sugere que a escolha do tratamento depende da demanda a longo prazo de cada paciente, bem como a importância certa da escolha dos implantes em relação a longevidade da demanda dos pacientes10. Githens et al 11 discute a necessidade de mais ECR com qualidade metodológica adequada. Federer et al12 realizaram uma análise de custo efetividade entre as intervenções: artroplastia total do cotovelo (TEA) versus redução aberta com fixação interna (ORIF) nas fraturas agudas intra-articulares da extremidade distal do úmero em idosos acima de 65 anos. Os autores conduziram esta análise devido os resultados semelhantes de efetividade entre as intervenções encontrados nos estudos anteriores. Para os cálculos foram utilizados o modelo de Markov e o European Quality of Life, de 5 Domínios (EQ-5D) em pacientes com 2 anos ou mais de cirurgia. Os cálculos da relação custo-efetividade foram baseados nos custos de cada intervenção do ano de 2016. O custo total do TEA foi de US$ 19.407 versus US$ 20.669 do ORIF; com eficácia do TEA de 8,17 versus 7,72 do ORIF.

O TEA teve a relação de custo-efetividade incremental mais favorecida (US$ 2375,76/ano de vida ajustado pela qualidade) do que o ORIF (US$ 2677,26/ano de vida ajustado pela qualidade). Os autores sugerem que o TEA é um pouco melhor em termos de custo-efetividade comparado ao ORIF para maioria dos idosos com fraturas distais do úmero. No entanto, a decisão da escolha da intervenção deve ser analisada cuidadosamente para cada paciente.

Conclusões

As evidencias encontradas são limitadas devido a falhas metodológicas dos ECR provenientes da falta de mascaramento, relato de dados incompletos e pequeno tamanho. Até o momento, as evidencias disponíveis são insuficientes para determinar qual intervenção é mais efetiva. A análise custo efetividade sugere uma pequena diferença a favor da artroplastia total do cotovelo (TEA) comparada a redução aberta com fixação interna (ORIF) nas fraturas agudas intra-articulares da extremidade distal do úmero em idosos acima de 65 anos. A tomada de decisão deve ser realizada individualmente para cada paciente. São necessários ensaios clínicos randomizados com metodologia adequada e que apresente amostra adequada, a fim de diminuir as incertezas em desfechos funcionais relevantes.

Referências

1. Anglen J. Distal humerus fractures. J Am Acad Orthop Surg. 2005 Sep;13(5):291-7. 2. Bégué T. Articular fractures of the distal humerus. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Feb;100(1 Suppl):S55-63. 3. Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D, Nilsson F, Möller M. Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Apr 12;17:159. 4. Robinson CM, Hill RMF, Jacobs N, Dall G, Court- Brown CM. Adult distal humerus metaphyseal fractures: epidemiology and results of treatment. Journal of Orthopaedic Trauma. 2003;17:38-47. 5. Ljungquist KL, Beran MC, Awan H. Effects of surgical approach on functional outcomes of open reduction and internal fixation of intra-articular distal humeral fractures: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2012 Jan;21(1):126-35. 6. Wang Y, Zhuo Q, Tang P, Yang W. Surgical interventions for treating distal humeral fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jan 31;(1):CD009890. 7. McKee MD, Veillette CJ, Hall JA, Schemitsch EH, Wild LM, McCormack R, et al. A multicenter, prospective, randomized, controlled trial of open reduction internal fixation versus total elbow arthroplasty for displaced intra-articular distal humeral fractures in elderly patients. Journal of Shoulder & Elbow Surgery. 2009;18(1):3–12. 8. Shin SJ, Sohn HS, Do NH. A clinical comparison of two different double plating methods for intraarticular distal humerus fractures. Journal of Shoulder & Elbow Surgery. 2010;19(1):2–9. 9. Ruan HJ, Liu JJ, Fan CY, Jiang J, Zeng BF. Incidence, management, and prognosis of early ulnar nerve dysfunction in type C fractures of distal humerus. Journal of Trauma Injury Infection & Critical Care. 2009;67(6):1397–401. 10. Schindelar LE, Rondon AJ, Ilyas AM. Total Elbow Arthroplasty Versus Open Reduction and Internal Fixation for the Management of Distal Humerus Fractures in the Elderly. Orthopedics. 2019;42(1):22-27. 11. Githens M, Yao J, Sox AH, Bishop J. Open Reduction and Internal Fixation Versus Total Elbow Arthroplasty for the Treatment of Geriatric Distal Humerus Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Orthop Trauma. 2014 Aug;28(8):481-8. 12. Federer AE, Mather RC 3rd, Ramsey ML, Garrigues GE. Cost-effectiveness analysis of total elbow arthroplasty versus open reduction internal fixation for distal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg. 2019 Jan;28(1):102-111.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Humeral Fractures) OR (Fracture*, Humeral) OR Humeral #2 (Fracture Fixation, Internal) OR (Fixation*, Internal Fracture) OR (Fracture Fixations, Internal) OR (Internal Fracture Fixation*) OR (Osteosynthesis, Fracture) OR (Fracture Osteosynthes*) OR (Osteosyntheses, Fracture) #3 Arthroplasty OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 #1 AND #2 AND #3	21

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 'humerus fracture'/exp OR (fracture, humerus) OR (humeral fracture) OR (humeral fractures) OR (humerus juxtaarticular fracture) OR (humerus medial condyle fracture) OR (humerus medial epicondyle fracture) OR (upper arm fracture) #2 'osteosynthesis'/exp OR (fracture fixation, internal) OR (gleitosteosynthesis) OR (internal fixation) OR (osteo synthesis) #3 'arthroplasty'/exp OR Alloarthroplasty OR arthroplasties OR (joint reconstruction) #4 #1 AND #2 AND #3	279
EMBASE	#1 MH:"Fraturas do Úmero" OR (Fraturas do Úmero) OR (Fracturas del Húmero) OR (Humeral Fractures) OR MH:C26.088.390$ OR MH:C26.404.500$ #2 MH:"Fixação Interna de Fraturas" OR (Fixação Interna de Fraturas) OR (Fijación Interna de Fracturas) OR (Fracture Fixation, Internal) OR (Osteossíntese em Fratura Cirúrgica) OR Osteossíntese OR MH:E04.555.300.300$ #3 MH:Artroplastia OR Artroplastia OR Arthroplasty OR MH:E04.555.110$ OR MH:E04.680.101$ #4 #1 AND #2 AND #3	154

Referencias Adicionais

Sharma S, John R, Dhillon MS, Kishore K. Surgical approaches for open reduction and internal fixation of intra-articular distal humerus fractures in adults: A systematic review and meta-analysis. Injury. 2018 Aug;49(8):1381 1391. Adil S, Abidi SAR, Haque SN, Hirani H, Siddiqui A, Hashmi SK, Shah S. Operative management of intra-articular fractures of distal humerus in adult. Journal of the Liaquat University of Medical and Health Sciences. 2018 1 Oct; 17(4): 245-248. Verma GC, Jilowa S, Singh J, Rathi D. Evaluation of functional outcomes of intra-articular fractures of distal humerus by open reduction and internal fixation. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2018 1 May;12(5):RC01-RC05.

74. Em pacientes com lombalgia candidatos a cirurgia por hérnia de disco, evidenciada por exame de ressonância magnética, qual a acurácia da discografia intraoperatória para determinar o tratamento cirúrgico considerando desfechos clínicos e funcionais?

Recomendação: Não há evidências na literatura da acurácia da discografia intraoperatória para melhorar os desfechos clínicos e funcionais de pacientes submetidos à cirurgia para hérnia de disco diagnosticada por meio de exame de ressonância magnética. Existem evidências que a discografia realizada antes da cirurgia não é acurada para melhorar os desfechos clínicos e funcionais de pacientes com dor lombar crônica resistentes ao tratamento conservador, e com exames de imagem (raio-X, tomografia computadorizada ou ressonância magnética) demonstrando alterações de discos degenerativas, mas sem localização clara do disco gerador de dor.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A dor lombar é a causa mais frequente de absenteísmo no trabalho nos países ocidentais e prejudica a qualidade de vida geral de milhões de pessoas. A prevalência em um mês foi estimada em 23,2% população geral, com alto custo para os sistemas de assistência à saúde. A maioria dos pacientes apresenta melhora em semanas, mas 5% a 10% desses evoluem para dor lombar crônica1. A dor lombar crônica é um sintoma físico com múltiplas causas possíveis, portanto definir a fonte específica da dor continua sendo um desafio. Consequentemente, a dificuldade no diagnóstico da doença subjacente dificulta a escolha do tratamento mais adequado. Identificar o tratamento ideal para cada paciente é ainda mais complicado pela influência de fatores de risco como fumo e obesidade, além de questões psicossociais, como insatisfação com o trabalho, depressão, somatização e estresse1. Uma possível fonte de dor lombar crônica é a presença de alterações morfológicas de doenças degenerativas do disco intervertebral (DDD), que são também comuns na população assintomática. Estas alterações degenerativas podem ser avaliadas por técnicas de imagem de rotina, mas a associação entre achados de imagem e dor não é direta1. Atualmente as técnicas de ressonância magnética apresentam potencial para esclarecer o processo de degeneração e, assim, para ajudar os médicos a estabelecer a provável fonte de dor, mas seu uso como exame definitivo é altamente debatido na literatura. Pessoas com alterações no exame podem ser assintomáticas e por vezes pacientes com dor não apresentam alterações claras. Um exame também motivo de controvérsia atual para avaliação direta da dor discal é discografia provocativa.

A discografia era o exame de imagem utilizado para diagnóstico de hérnia de disco, e foi suplantado por exames mais seguros, baratos e sensíveis como a ressonância magnética. Com base em estudos controlados os discos intervertebrais lombares têm demonstrado ser a potencial fonte de dor lombar crônica sem hérnia de disco em 26% a 39% dos pacientes3. Assim, no decorrer dos anos a discografia continuou a ser realizada como sendo o único exame capaz de correlacionar a imagem com a origem da dor. Contudo como instrumento de diagnóstico e prognóstico a estimulação de discos continua a ser um das mais controversas intervenções para investigação de dor2. Devido à sua natureza invasiva, não há acordo sobre se a discografia pode ser considerada um exame acurado ou mesmo um procedimento confiável. A ausência de um padrão ouro para o diagnostico da DDD como origem da dor lombar crônica dificulta a avaliação da acurácia do procedimento. Há relatos de pacientes assintomáticos que evoluíram para dor lombar crônica após o procedimento. Presume-se que a pressurização do núcleo do disco, a punção anular e a toxicidade dos meios de contraste utilizados para discografia podem estar associados a processos degeneração discal acelerada4.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Intervertebral Disc Degeneration”[Mesh]; “Low Back Pain”[Mesh]; “Intervertebral Disc/diagnostic imaging”[Mesh]; discography; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 296 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas diversas revisões de literatura sobre o valor da discografia como instrumento diagnóstico e prognóstico para a origem da dor lombar discogênica, com conclusões conflitantes1, 3,5-15. A discografia baseia-se no pressuposto de que a pressurização de um disco degenerado sintomático estimulará as terminações nervosas nociceptivas, reproduzindo

assim a dor que o paciente reconhece como sua dor lombar diária. Idealmente, um padrão-ouro confirmando a presença ou ausência de dor lombar discogênica deveria estar disponível para determinar a acurácia do diagnóstico. No entanto, a inspeção cirúrgica de um disco degenerado não pode determinar se esse disco está causando a dor do paciente ou não. Assim o maior problema para a discografia é a ausência de um padrão ouro confiável. Os resultados da fusão espinhal têm sido usados como padrão de referência para determinar a acurácia prognóstica da discografia. Entretanto, deve-se ressaltar que nem a fusão espinhal nem a substituição do disco lombar são consideradas um tratamento totalmente efetivo e previsível para a lombalgia discogênica. Embora a discografia seja amplamente utilizada como uma ferramenta de seleção para o tratamento cirúrgico, poucos estudos relataram sua precisão prognóstica para o resultado cirúrgico. Os quatro estudos relatando o valor prognóstico da discografia mostrou sensibilidade variável de 40% a 88% e especificidade de 25% a 48%, ou seja, a proporção de falsos positivos seria expressiva14. Para a pergunta desse parecer, a acurácia da discografia intraoperatória em pacientes que serão submetidos a cirurgia de hérnia de disco diagnosticada por exame de ressonância magnética, considerando desfechos clínicos e funcionais, não foi localizado nenhum estudo. Os estudos localizados comparam os desfechos da cirurgia em pacientes operados com ou sem discografia anterior, que apresentavam dor lombar crônica resistentes ao tratamento conservador e exames de imagem (raio-X, tomografia computadorizada ou ressonância magnética) demonstrando alterações de discos degenerativas, mas sem localização clara do disco gerador de dor. Para essa comparação foram localizados apenas um ensaio clínico randomizado16, e três estudos comparativos retrospectivos17-19. Um estudo de Carragee e col.19 foi excluído, pois os controles apresentavam espondilolistese.

• Margetic e col.16 realizaram um ensaio clínico randomizado para comparar os resultados cirúrgicos de pacientes operados, com ou sem discografia antes da operação. O estudo avaliou 310 pacientes divididos em grupo discografia (n=197) e grupo controle (n=103). Os critérios de inclusão foram dor lombar resistente a tratamento não cirúrgico convencional por mais de 6 meses e achados radiológicos mostrando imagem degenerativa sem um claro gerador de dor. Os pacientes conforme a classificação de Thalgott e número de segmentos envolvidos foram submetidos a fusão lombar posterolateral sem instrumentação, fixação transpedicular ou fixação posterolateral e inter corporal circunferencial. O seguimento foi por 12 meses. Dos 197 pacientes submetidos à discografia, 39 (19,8%) apresentaram exame negativo e não foram submetidos à cirurgia. Ao final de 12 meses de seguimento 156 pacientes do grupo discografia e 103 do grupo sem discografia foram avaliados. Os autores basearam a conclusão (e titulo) do artigo em um desfecho não planejado, com alta possibilidade de viés de seleção de desfecho. Assim descreveremos apenas os resultados planejados no protocolo do estudo. Todos os pacientes melhoraram após a cirurgia. Não foi observada diferença significante na proporção de melhora dos valores basais no desfecho função mensurado pelo escore Oswetry entre o grupo com discografia e sem (29,7% vs 24,6%, p>0,05). Não foram observadas também diferença na proporção de melhora de dor mensurado pela escala analógica visual (EVA- 0 a 10) nem na qualidade de vida mensurado pelo SF-36 (valores não relatados). Para os estudos comparativos retrospectivos realizamos metanálise dos desfechos. As características dos estudos estão abaixo:

• Madan e col.17 realizaram estudo comparativo retrospectivo para avaliar o valor da discografia pré-operatória em casos de lombalgia por doença degenerativa discal (DDD). Setenta e três pacientes consecutivos submetidos à fusão póstero-lateral e posterior por lombalgia discogênica refratária a tratamento conservador foram avaliados. Todos foram submetidos a exame prévio de imagem, incluindo ressonância magnética. Cronologicamente, os primeiros 41 pacientes (grupo A) foram submetidos a cirurgia sem discografia, enquanto os 32 restantes (grupo B) foram operados apenas se a dor tivesse sido reproduzida durante a discografia. Os dois grupos eram semelhantes em demografia, parâmetros psicométricos e radiológicos. O tempo médio de acompanhamento no grupo A foi de 2,8 anos e no grupo B foi de 2,4 anos, ambos com um mínimo de 2 anos.

• Gillnäs e col.18 realizaram estudo comparativos retrospectivo dos desfechos após cirurgia de 99 pacientes submetidos a discografia com DDD julgada como incerta ou complicada, divididos em quatro subgrupos de acordo com a incerteza ou complicação: grupo 1 (n=13)– com cirurgia indicada, discografia para avaliar tratamento de segmento adjacente; grupo 2 (n=44)- vários segmentos degenerados na ressonância magnética (RM), discografia para avaliar qual segmento a ser tratado; grupo 3 (n=22)- incerteza se a dor era discogênica, mas com um segmento suspeito pela RM; grupo 4 (n=20)- incerteza se a dor era discogênica, mas com vários segmentos degenerados na RM.

Esses grupos foram comparados a 988 pacientes operados sem discografia. Os pacientes foram avaliados após 12 e 24 meses da cirurgia. Para a metanálise consideramos todos os pacientes que realizaram a discografia comparados ao controle em 24 meses.

• Lee e col.19 compararam os resultados clínicos de pacientes submetidos à fusão intercorporal lombar anterior (ALIF) com ou sem discografia automatizada controlada por pressão antes do procedimento. A discografia foi realizada para identificar a origem da dor lombar discogênica. Foram obtidas radiografias pré-operatórias, imagens de tomografia computadorizada e ressonância magnética. A idade média dos pacientes foi de 53,3 anos (variação de 31 a 73 anos). A duração média de acompanhamento foi de 19,7 meses.

Para o desfecho dor mensurado pela escala visual analógica (EVA, 0 a 10) não foi observada diferença significante entre o grupo que foi submetido a discografia antes da cirurgia e o grupo que não realizou o exame, diferença de média (DM)= -0,13 (IC 95%: -1,58 a 1,31, p=0,86). A análise apresentou

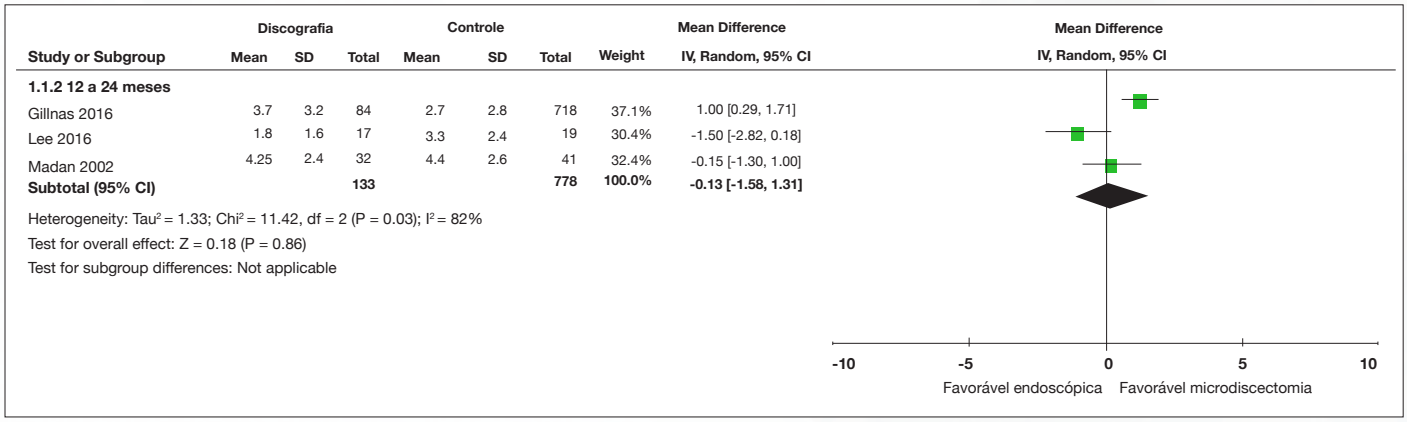


Figura 1: Discografia vs Controle - Desfecho dor (EVA) em 12 a 24 meses.

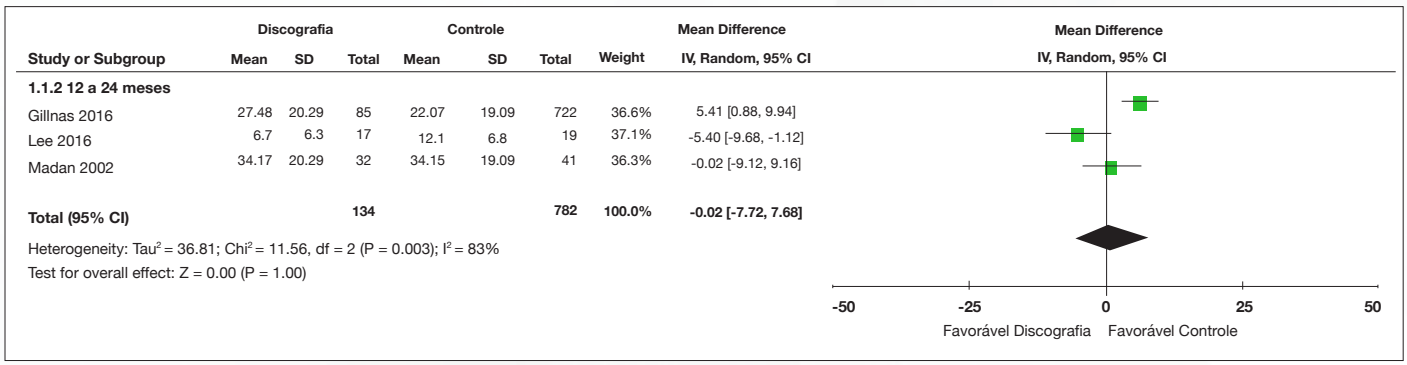


Figura 2: Discografia vs Controle - Desfecho função (Oswestry) em 12 a 24 meses.

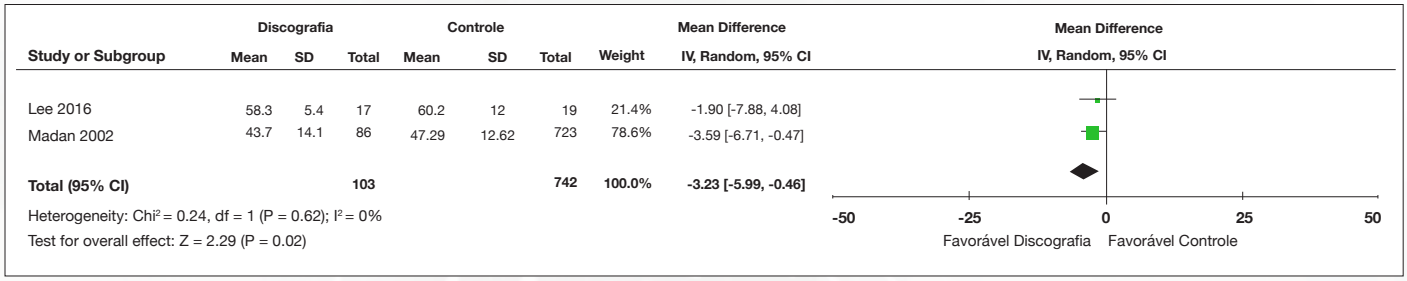


Figura 3: Discografia vs Controle- Desfecho aspectos físicos da qualidade de vida (SF-36) em 12 a 24 meses.

grande heterogeneidade, assim o modelo randômico foi utilizado (Figura 1).

A função avaliada pela escala de Oswestry (ODI) não apresentou diferenças significantes entre os grupos ao final do seguimento após a cirurgia, DM= -0,02 (IC 95%: -7,72 a 7,68, p=1,0). A análise apresentou grande heterogeneidade, assim o modelo randômico foi utilizado (Figura 2).

Os aspectos físicos da qualidade de vida mensurada pelo instrumento SF-36 apresentou diferença favorável ao grupo controle comparado ao grupo discografia, DM=-3,23 (IC 95%: -5,99 a -0,46, p=0,02) (Figura 3).

Por outro lado, nos aspectos mentais da qualidade de vida mensurados pelo SF-36 não houve diferenças significantes entre os grupos, DM= -2,55 (IC 95%: -5,27 a 0,17, p=0,07) (Figura 4);

Conclusão

Não há evidências na literatura da acurácia da discografia intraoperatória para melhorar os desfechos clínicos e funcionais de pacientes submetidos a cirurgia para hérnia de disco diagnosticados por meio de exame de ressonância magnética. Existem evidências que a discografia realizada antes da cirurgia não é acurada para melhorar os desfechos clínicos e funcionais de pacientes com dor lombar crônica resistentes ao tratamento conservador, e com exames de imagem (raio-X, tomografia computadorizada ou ressonância magnética) demonstrando alterações de discos degenerativas, mas sem localização clara do disco gerador de dor.

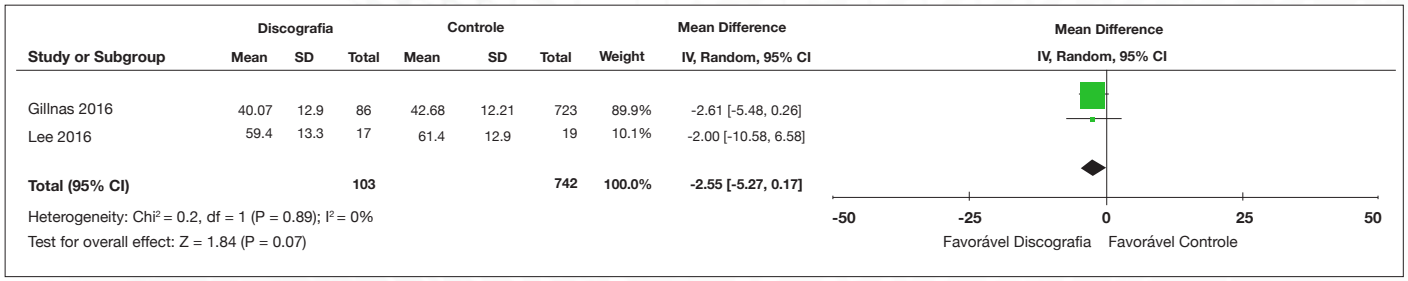


Figura 4: Discografia vs Controle- Desfecho aspectos mentais da qualidade de vida (SF-36) em 12 a 24 meses.

Não foram localizados estudos de custo-efetividade.

Referências

1. Brayda-Bruno M, Tibiletti M, Ito K, Fairbank J, Galbusera F, Zerbi A, Roberts S, Wachtel E, Merkher Y, Sivan SS. Advances in the diagnosis of degenerated lumbar discs and their possible clinical application. Eur Spine J. 2014 Jun;23 Suppl 3:S315-23. 2. Cohen SP, Larkin TM, Barna SA, Palmer WE, Hecht AC, Stojanovic MP. Lumbar discography: a comprehensive review of outcome studies, diagnostic accuracy, and principles. Regional anesthesia and pain medicine. 2005;30(2):163-83. 3. Manchikanti L, Soin A, Benyamin RM, et al. An Update of the Systematic Appraisal of the Accuracy and Utility of Discography in Chronic Spinal Pain. Pain Physician. 2018 Mar; 21(2):91-110. 4. Cuellar JM, Stauff MP, Herzog RJ, Carrino JA, Baker GA, Carragee EJ. Does provocative discography cause clinically important injury to the lumbar intervertebral disc? A 10-year matched cohort study. Spine J. 2016 Mar;16(3):273-80 5. Eck JC, Sharan A, Resnick DK, Watters WC 3rd, Ghogawala Z, Dailey AT, Mummaneni PV, Groff MW, Wang JC, Choudhri TF, Dhall SS, Kaiser MG. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 6: discography for patient selection. J Neurosurg Spine. 2014 Jul;21(1):37-41. 6. Manchikanti L, Glaser SE, Wolfer L, Derby R, Cohen SP. Systematic review of lumbar discography as a diagnostic test for chronic low back pain. Pain Physician. 2009 May-Jun;12(3):541-59. 7. Manchikanti L, Benyamin RM, Singh V, Falco FJ, Hameed H, Derby R, Wolfer LR, Helm S 2nd, Calodney AK, Datta S, Snook LT, Caraway DL, Hirsch JA, Cohen SP. An update of the systematic appraisal of the accuracy and utility of lumbar discography in chronic low back pain. Pain Physician. 2013 Apr;16(2 Suppl):SE55-95. 8. Provenzano DA. Diagnostic discography: what is the clinical utility? Curr Pain Headache Rep. 2012 Feb;16(1):26-34. 9. Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, et al; American Association of Neurological Surgeons/Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 6: Magnetic resonance imaging and discography for patient selection for lumbar fusion. J Neurosurg Spine. 2005;2(6):662-669. 10. Resnick DK, Malone DG, Ryken TC. Guidelines for the use of discography for the diagnosis of painful degenerative lumbar disc disease. Neurosurg Focus. 2002 Aug 15;13(2):E12. 11. Saboeiro GR. Lumbar discography. Radiol Clin North Am. 2009 May;47(3):421-33. 12. Stout A. Discography. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2010 Nov;21(4):859-67. 13. Wichman HJ. Discography: over 50 years of controversy. WMJ. 2007 Feb;106(1):27-9. 14. Willems PC, Staal JB, Walenkamp GH, de Bie RA. Spinal fusion for chronic low back pain: systematic review on the accuracy of tests for patient selection. Spine J. 2013 Feb;13(2):99-109 15. Wolfer LR, Derby R, Lee JE, Lee SH. Systematic review of lumbar provocation discography in asymptomatic subjects with a meta-analysis of false-positive rates. Pain Physician. 2008 Jul-Aug;11(4):513-38. 16. Margetic P, Pavic R, Stancic MF. Provocative discography screening improves surgical outcome. Wien Klin Wochenschr. 2013 Oct;125(19-20):600-10. 17. Madan S, Gundanna M, Harley JM, Boeree NR, Sampson M. Does provocative discography screening of discogenic back pain improve surgical outcome? J Spinal Disord Tech 2002; 15:245-251. 18. Gillnäs, W, Berg, S. Discography for Preoperative Evaluation of Patients with Chronic Low Back Pain and Its Effect on Clinical Results. Insight in neurosurgery 2016; 1. doi:10.21767/2471-9633.100016. 19. Lee CK, Shin DA, Kim HI, Yi S, Ha Y, Kim KN, Yoon DH. Automated Pressure-Controlled Discography in Patients Undergoing Anterior Lumbar Interbody Fusion for Discogenic Back Pain. World Neurosurg. 2017 Jan;97:8-15. 20. Carragee EJ, Lincoln T, Parmar VS, Alamin T. A gold standard evaluation of the"discogenic pain" diagnosis as determined by provocative discography. Spine(Phila Pa 1976) 2006; 31:2115-2123.

ANEXO

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Low Back Pain) OR (Back Pain*, Low) OR (Low Back Pains) OR (Pain*, Low Back) OR Lumbago OR (Lower Back Pain) OR (Back Pain*, Lower) OR (Lower Back Pains) OR (Pain*, Lower Back) OR (Low Back Ache) OR (Ache*, Low Back) OR (Back Ache*, Low) OR (Low Back Aches) OR (Low Backache) OR (Backache*, Low) OR (Low Backaches) OR (Low Back Pain, Postural) OR (Postural Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Posterior Compartment) OR (Low Back Pain, Recurrent) OR (Recurrent Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Mechanical) OR (Mechanical Low Back Pain) #2 "Intervertebral Disc/diagnostic imaging" OR discography #3 #1 AND #2	95

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 “Intervertebral Disc Degeneration”[Mesh] OR (Degeneration*, Intervertebral Disc) OR (Disc Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration*) OR (Degeneration*, Intervertebral Disk) OR (Disk Degeneration*, Intervertebral) OR (Intervertebral Disk Degeneration*) OR (Disk Degeneration*) OR (Degeneration*, Disk) OR (Disk Degradation) OR (Degradation*, Disk) OR (Disk Degradations) OR (Disc Degeneration) OR (Degeneration*, Disc) OR (Disc Degenerations) OR (Disc Degradation) OR (Degradation*, Disc) OR (Disc Degradations) OR (Degenerative Intervertebral Disc*) OR (Disc*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disc*, Degenerative) OR (Degenerative Intervertebral Disk*) OR (Disk*, Degenerative Intervertebral) OR (Intervertebral Disk*, Degenerative) OR “Intervertebral Disc”[Mesh] OR “Intervertebral Disc Displacement”[Mesh] #2 “Low Back Pain”[Mesh] OR (Back Pain*, Low) OR (Low Back Pains) OR (Pain*, Low Back) OR Lumbago OR (Lower Back Pain) OR (Back Pain*, Lower) OR (Lower Back Pains) OR (Pain*, Lower Back) OR (Low Back Ache) OR (Ache*, Low Back) OR (Back Ache*, Low) OR (Low Back Aches) OR (Low Backache) OR (Backache*, Low) OR (Low Backaches) OR (Low Back Pain, Postural) OR (Postural Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Posterior Compartment) OR (Low Back Pain, Recurrent) OR (Recurrent Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Mechanical) OR (Mechanical Low Back Pain) #3 “Intervertebral Disc/diagnostic imaging”[Mesh] OR discography #4 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	61
EMBASE	#1 ‘intervertebral disk degeneration’/exp OR (chondrosis, intervertebral) OR (degeneration, intervertebral disk) OR discopathy OR (disk degeneration) OR diskopathy OR (intervertebral chondrosis) OR (intervertebral disc degeneration) OR (intervertebral disk, degeneration) OR spondylochondrosis OR spondylodiscitis OR (vertebral disk degeneration) #2 ‘low back pain’/exp OR (acute low back pain) OR (back pain, low) OR (chronic low back pain) OR (loin pain) OR (low backache) OR (low backpain) OR (lowback pain) OR (lower back pain) OR lumbago OR (lumbal pain) OR (lumbal syndrome) OR (lumbalgesia) OR lombalgia OR (lumbar pain) OR (lumbar spine syndrome) OR (lumbar syndrome) OR lumbodynia OR (lumbosacral pain) OR (lumbosacral root syndrome) OR (lumbosacroiliac strain) OR (pain, low back) OR (pain, lumbosacral) OR (strain, lumbosacroiliac) #3 ‘diskography’/exp/mj #4 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	114
Portal BVS	#1 MH:”Degeneração do Disco Intervertebral” OR (Degeneração do Disco Intervertebral) OR (Degeneración del Disco Intervertebral) OR (Intervertebral Disc Degeneration) OR (Discos Intervertebrais Degenerativos) OR MH:C05.116.900.153$ OR (doença degenerativa discal) OR (DDD) OR (doença degenerativa cervical) #2 MH:”dor lombar” #3 Discografia #4 #1 AND #2 AND #3	26

PERGUNTA ORIGINAL ENCAMINHADA NA SOLICITAÇÃO DO PARECER

Nos pacientes com lombalgia, avaliar a acurácia da discografia para o diagnóstico e estadiamento de hérnias discais para indicação de tratamento cirúrgico.
P) Pacientes com lombalgia a serem submetidos a cirurgia por hérnia fiscal diagnosticada por exame de RNM
(I): cirurgia com Discografia
(C): cirurgia sem discografia
(O): resultado funcional e custo- efetividade da discografia intraoperatoria.

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

Referências complementares

• Berg S, Isberg B, Josephson A, Fällman M. The impact of discography on the surgical decision in patients with chronic low back pain. Spine J. 2012 Apr;12(4):283-91. • Carragee EJ, Alamin TF, Carragee JM. Low-pressure positive discography in subjects asymptomatic of significant low back pain illness. Spine (Phila Pa 1976) 2006; 31:505-509. • Carragee EJ, Alamin TF, Miller J, Grafe M. Provocative discography in volunteer subjects with mild persistent low back pain. Spine J 2002; 2:25-34. • Carragee EJ, Alamin TF, Miller JL, Carragee JM. Discographic, MRI, and psychosocial determinants of low back pain disability and remission: A prospective study in subjects with benign persistent back pain. Spine J 2005; 5:24-35. • Carragee EJ, Barcohana B, Alamin T, van den Haak E. Prospective controlled study of the development of lower back pain in previously asymptomatic subjects undergoing experimental discography. Spine (Phila Pa 1976) 2004; 29:1112-1117. • Carragee EJ, Chen Y, Tanner CM, Hayward C, Rossi M, Hagle C. Can discography cause long-term back symptoms in previously asymptomatic subjects? Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25:1803-1808. • Carragee EJ, Chen Y, Tanner CM, Truong T, Lau E, Brito JL. Provocative discography in patients after limited lumbar discectomy: A controlled, randomized study of pain response in symptomatic and asymptomatic subjects. Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25:3065-3071. • Carragee EJ, Lincoln T, Parmar VS, Alamin T. A gold standard evaluation of the "discogenic pain" diagnosis as determined by provocative discography. Spine (Phila Pa 1976) 2006; 31:2115-2123. • Carragee EJ, Paragioudakis SJ, Khurana S. 2000 Volvo Award winner in clinical studies: Lumbar high-intensity zone and discography in subjects without low back problems. Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25:2987-2992. • Carragee EJ, Tanner CM, Khurana S,Hayward C, Welsh J, Date E, Truong T, Rossi M, Hagle C. The rates of falsepositive lumbar discography in select patients without low back symptoms. Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25:1373-1381. • Carragee EJ, Tanner CM, Yang B, Brito JL, Truong T. False-positive findings on lumbar discography. Reliability of subjective concordance assessment during provocative disc injection. Spine (Phila Pa 1976) 1999; 24:2542-2547. • Colhoun E, McCall IW, Williams L, Cassar Pullicino VN. Provocation discography as a guide to planning operations on the spine. J Bone Joint Surg Br 1988; 70:267-271. • Derby R, Howard MW, Grant JM, Lettice JJ, Van Peteghem PK, Ryan DP. The ability of pressure-controlled discography to predict surgical and nonsurgical outcomes. Spine 1999;24(4): 364–71. • Derby R, Howard MW, Grant JM, Lettice JJ, Van Peteghem PK, Ryan DP. The ability of pressure-controlled discography to predict surgical and nonsurgical outcomes. Spine (Phila Pa 1976) 1999; 24:364-371. • Derby R, Kim BJ, Lee SH, Chen Y, Seo KS, Aprill C. Comparison of discographic findings in asymptomatic subject discs and negative discs of chronic low back pain patients: Can discography distinguish asymptomatic discs among morphologically abnormal discs? Spine J 2005; 5:389-394. • Ohtori S, Koshi T, Yamashita M, Yamauchi K, Inoue G, Suzuki M, Orita S, Eguchi Y, Ochiai N, Kishida S, Takaso M, Kuniyoshi K, Aoki Y, Ishikawa T, Arai G, Miyagi M, Kamoda H, Suzuki M, Nakamura J, Toyone T, Takahashi K. Surgical versus nonsurgical treatment of selected patients with discogenic low back pain: A small-sized randomized trial. Spine (Phila Pa 1976) 2011; 36:347-354. • Walsh TR, Weinstein JN, Spratt KF, Lehmann TR, Aprill C, Sayre H. Lumbar discography in normal subjects. A controlled, prospective study. J Bone Joint Surg Am 1990; 72:1081-1088. • Willems P. Decision making in surgical treatment of chronic low back pain: the performance of prognostic tests to select patients for lumbar spinal fusion. Acta Orthop Suppl. 2013 Feb;84(349):1-35.

75. Em portadores de lesão meniscal aguda traumática com indicação cirúrgica com menos de 50 anos de idade o reparo ou sutura dos meniscos (all inside. Inside-out e combinação de técnicas) é mais efetiva que a meniscectomia parcial, subtotal ou total por artroscopia?

Recomendação: As evidências de baixa qualidade indicam que a sutura de menisco pode incorrer em melhor função e resultar em menos alterações degenerativas radiológicas. No entanto, há maior risco de necessidade de nova cirurgia.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IV

Introdução

A lesão meniscal é a alteração mais comum do joelho com incidência média anual de 66 por 100.000. Historicamente, acreditava-se que os meniscos não possuíam finalidade funcional e eles eram frequentemente extirpados com meniscectomia total aberta. Em 1948 Fairbank e col. sugeriram que a meniscectomia predispunha o joelho a alterações degenerativas precoces, e desde então tem havido vários estudos que confirmam a alteração da função do joelho em longo prazo e alterações degenerativas em pacientes pós meniscectomia. Nos últimos anos, vários papéis importantes dos meniscos foram reconhecidos, incluindo compartilhamento de carga, amortecedores, estabilizadores secundários, propriocepção e lubrificação1. Estudos recentes mostraram que a função do joelho era diretamente relacionada à quantidade de tecido meniscal remanescente. O maior conhecimento das consequências em longo prazo e da biomecânica alterada do joelho após a meniscectomia colocou maior ênfase nas técnicas de preservação do menisco2. O primeiro reparo meniscal foi realizado por Annandale em 1885 com um procedimento aberto e apesar do desenvolvimento de várias técnicas artroscópicas nos anos subsequentes só recentemente que a preservação do menisco recebeu um alto nível de consciência. Em 2013, uma revisão de procedimentos artroscópicos encontrou uma duplicação no número de reparos de meniscos realizados nos últimos 5 anos, sem concomitante aumento de meniscectomias. Agora é aceito que joelhos onde houve um reparo meniscal têm menores taxas de alterações degenerativas radiográficas em comparação a meniscectomia2. Ainda há controvérsias e incertezas quanto ao ideal manejo das lesões meniscais, incluindo quais lesões devem ser reparadas, métodos de avaliação pós-reparo, e o efeito da lesão no ligamento cruzado anterior (ACL).

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Meniscus»[Mesh]; «Wounds and Injuries»[Mesh]; «Rupture»[Mesh]; «Meniscectomy»[Mesh]; A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 363 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas seis revisões de literatura3-8 que não atenderam a pergunta desse parecer adequadamente, pelos critérios de inclusão de artigos utilizados ou por problemas metodológicos. De estudos comparativos, foram localizados apenas um ensaio clínico quase-randomizado9 e quatro estudos observacionais não randomizados10-13. O estudo quase randomizado9 apresentava baixa qualidade metodológica pela amostra limitada e método de alocação inadequado (data de nascimento). Assim decidimos realizar metanálise de todos os estudos comparativos localizados. As características dos estudos estão na tabela 1. Os estudos avaliaram participantes na sua maioria antes dos 30 anos de idade, com tempo de seguimento de 26,5 a 108 meses. Pelo pequeno número de estudos não foi possível analisar subgrupos de acompanhamento em curto, médio e longo prazo. Na maioria dos casos houve reconstrução de ligamento anterior cruzado concomitante e todas as meniscectomias foram parciais.

Tabela 1 – Estudos comparativos sutura de menisco vs meniscectomia.

ESTUDO	TIPO ESTUDO	AMOSTRA	IDADE MÉDIA (ANOS)	TEMPO SEGUIMENTO	LESÃO ASSOCIADA	INTERVENÇÃO
Bierdert 2000	ECR	22	30,4	26,5	-	Sutura Meniscectomia parcial

ESTUDO	TIPO ESTUDO	AMOSTRA	IDADE MÉDIA (ANOS)	TEMPO SEGUIMENTO	LESÃO ASSOCIADA	INTERVENÇÃO
Aglietti 1994	Observacional	37	?	55	Lesão LCA	Sutura inside-out Meniscectomia parcial
Shelbourne 2003	Observacional	81	23,9	78	Lesão LCA	Sutura inside-out Meniscectomia parcial
Stein 2010	Observacional	46	31,2	108	-	Sutura Meniscectomia parcial
Vinayaga 2001	Observacional	54	29,4	38	Lesão LCA	Sutura Meniscectomia parcial

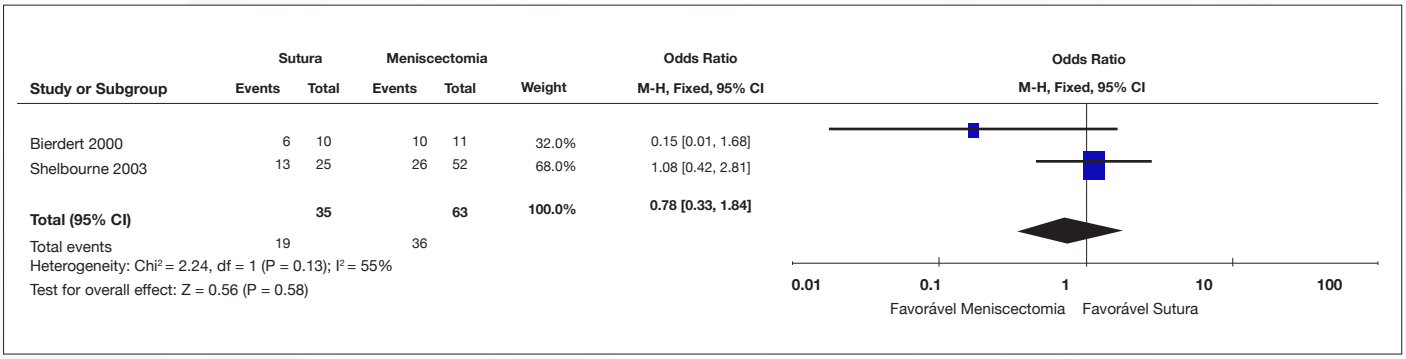


Gráfico 1 - Sutura vs meniscectomia – IKDC normal

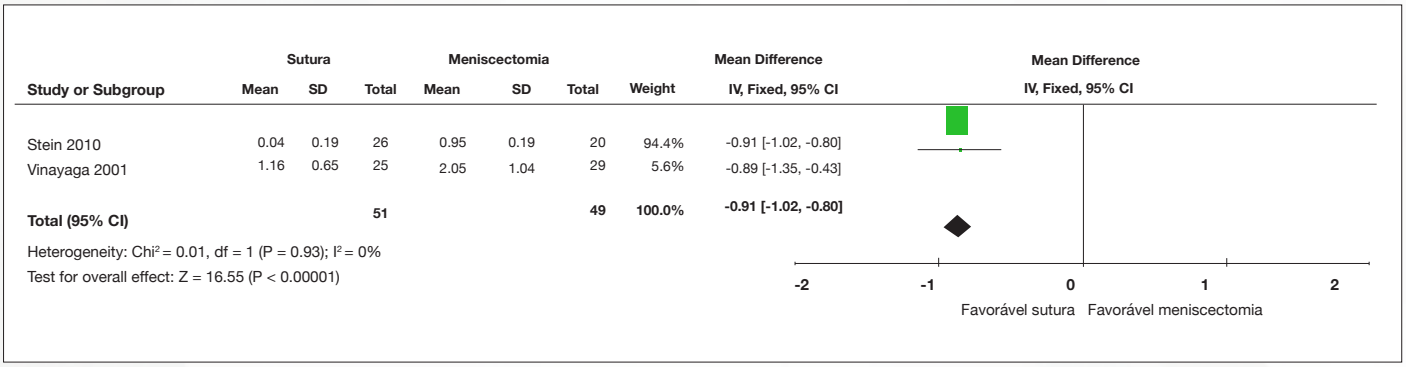


Gráfico 2 - Sutura vs meniscectomia – Escala de atividade de Tegner

Para o desfecho clínico de função geral do joelho mensurado pelo questionário International Knee Documentation Committee IKDC, dois estudos relataram esse desfecho e não houve diferença entre o grupo sutura ou meniscectomia parcial: OR= 0,78 (IC95%: 0,33 a 1,84; p=0,58) (Grafico 1).

No entanto para o desfecho funcional mensurado pela escala de atividade de Tegner, dois estudos observaram diferença significativa favorecendo o grupo que recebeu sutura de menisco, DM= -0,91 (IC 95%: -1,02 a -0,80, p<0,001) (Gráfico 2).

Quanto às alterações degenerativas radiológicas observadas ao final do acompanhamento, três estudos relataram esse desfecho e foi observado menos alterações no grupo que recebeu sutura de lesão de menisco, OR= 3,97 (IC 95%: 1,99 a 7,91; p<0,001) (Gráfico 3).

Quanto a necessidade de uma segunda cirurgia por dor ou alteração funcional, o grupo que recebeu sutura de menisco necessitou significantemente mais cirurgia que o grupo que recebeu meniscectomia, OR= 2,97 (IC 95%: 1,06 a 8,28; p=0,04) (Gráfico 4)

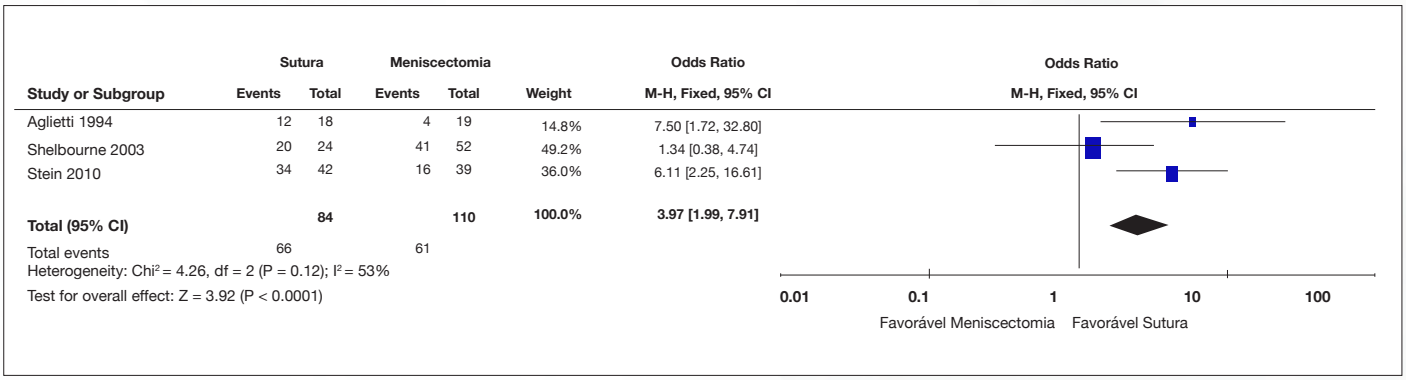


Gráfico 3- Sutura vs meniscectomia – Alterações degenerativas radiológicas

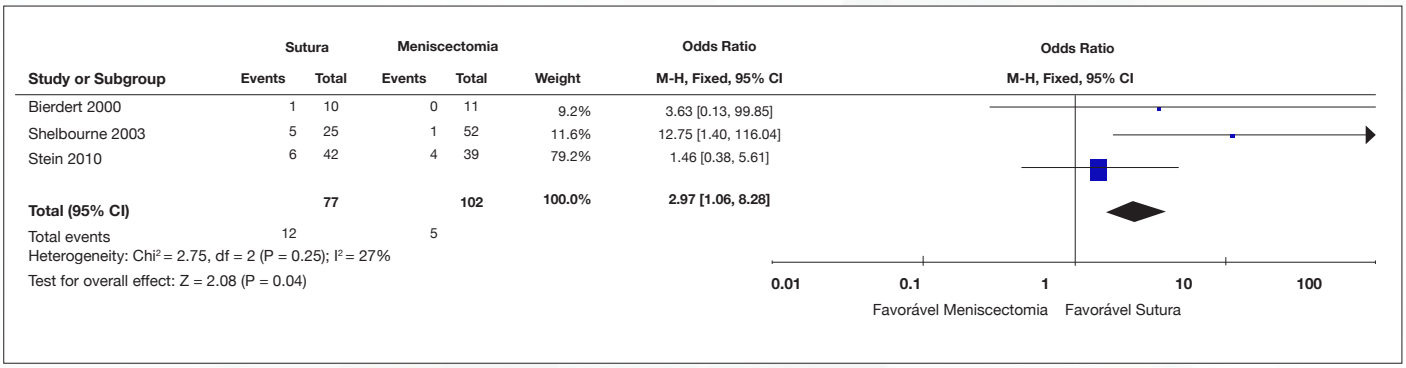


Gráfico 4 - Sutura vs meniscectomia – Necessidade de segunda cirurgia

Conclusão

As melhores evidências existentes, com pequeno tamanho amostral indicam que a sutura de menisco pode favorecer os desfechos de funcionalidade e resultar em menos alterações degenerativas radiológicas, com, maior possibilidade de risco de necessidade de nova cirurgia.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico colaborativo comparando a sutura e a ressecção parcial artroscópica de menisco associada ou não a lesão do ligamento cruzado anterior, os resultados deste estudo irão reduzir as incertezas, quanto a opção terapêutica.

Referências

1. Mordecai SC, Al-Hadithy N, Ware HE, Gupte CM. Treatment of meniscal tears: An evidence based approach. World J Orthop. 2014 Jul 18;5(3):233-41. 2. Karia M, Ghaly Y, Al-Hadithy N, Mordecai S, Gupte C. Current concepts in the techniques, indications and outcomes of meniscal repairs. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2019 Apr;29(3):509-520. 3. Howell JR, Handoll HH. WITHDRAWN: Surgical treatment for meniscal injuries of the knee in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jan 21;(1):CD001353. doi:10.1002/14651858.CD001353.pub2. 4. Mosich GM, Lieu V, Ebramzadeh E, Beck JJ. Operative Treatment of Isolated Meniscus Injuries in Adolescent Patients: A Meta-Analysis and Review. Sports Health. 2018 Jul/Aug;10(4):311-316. 5. Mutsaerts EL, van Eck CF, van de Graaf VA, Doornberg JN, van den Bekerom MP. Surgical interventions for meniscal tears: a closer look at the evidence. Arch Orthop Trauma Surg. 2016 Mar;136(3):361-70. 6. Paxton ES, Stock MV, Brophy RH. Meniscal repair versus partial meniscectomy: a systematic review comparing reoperation rates and clinical outcomes. Arthroscopy. 2011 Sep;27(9):1275-88. 7. Sarraj M, Coughlin RP, Solow M, Ekhtiari S, Simunovic N, Krych AJ, MacDonald P, Ayeni OR. Anterior cruciate ligament reconstruction with concomitant meniscal surgery: a systematic review and meta-analysis of outcomes. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2019 Feb 4. doi: 10.1007/s00167-019-05389-3 8. Xu C, Zhao J. A meta-analysis comparing meniscal repair with meniscectomy in the treatment of meniscal tears: the more meniscus, the better outcome? Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2015 Jan;23(1):164-70. 9. Biedert RM. Treatment of intrasubstance meniscal lesions: A randomized prospective study of four different methods. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2000;8:104-108. 10. Shelbourne KD, Carr DR. Meniscal repair compared with meniscectomy for bucket-handle medial meniscal tears in anterior cruciate ligament-reconstructed knees. Am J Sports Med 2003;31:718-723. 11. Aglietti P, Zaccherotti G, De Biase P, Taddei I. A comparison between medial meniscus repair, partial meniscectomy, andnormal meniscus in anterior cruciate ligament reconstructed knees. Clin Orthop Relat Res 1994:165-173 12. Stein T, Mehling AP, Welsch F et al (2010) Long-term outcome after arthroscopic meniscal repair versus arthroscopic partial meniscectomy for traumatic meniscal tears. Am J Sports Med 38:1542–1548 13. Vinayaga P, Amalourde A, Tay YG et al (2001) Outcome of meniscus surgery at University Malaya Medical Centre. Med J Malaysia 56(Suppl D):18–23

ANEXO

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 Menisci OR MENISCUS #2 (Wounds and Injuries) OR (Injuries and Wounds) OR (Wounds and Injury) OR (Injury and Wounds) OR (Wounds, Injury) OR Trauma* OR (Injuries, Wounds) OR (Research-Related Injuries) OR (Injuries, Research-Related) OR (Injury, Research-Related) OR (Research Related Injuries) OR (Research-Related Injury) OR Injuries OR Injury OR Wound* #3 Rupture* OR (Suture Technique) OR (Technique*, Suture) OR (Suture Technic*) OR (Technic*, Suture) #4 Meniscectomy OR Meniscectomies OR (Arthroscopic Meniscectom*) OR (Meniscectom*, Arthroscopic) OR (Meniscal Resection*) OR (Resection, Meniscal) #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4	26
PUBMED	#1"Meniscus"[Mesh] OR Menisci OR MENISCUS #2 "Wounds and Injuries"[Mesh] OR (Injuries and Wounds) OR (Wounds and Injury) OR (Injury and Wounds) OR (Wounds, Injury) OR Trauma* OR (Injuries, Wounds) OR (Research-Related Injuries) OR (Injuries, Research-Related) OR (Injury, Research-Related) OR (Research Related Injuries) OR (Research-Related Injury) OR Injuries OR Injury OR Wound* #3 "Rupture"[Mesh] OR Ruptures OR "Suture Techniques"[Mesh] OR (Suture Technique) OR (Technique*, Suture) OR (Suture Technic*) OR (Technic*, Suture) #4 "Meniscectomy"[Mesh] OR Meniscectomies OR (Arthroscopic Meniscectom*) OR (Meniscectom*, Arthroscopic) OR (Meniscal Resection*) OR (Resection, Meniscal) #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4	69
EMBASE	#1 'knee meniscus'/exp OR (disk, knee) OR (disk, knee joint) OR (knee cartilage) OR (knee disk) OR (knee joint cartilage) OR (knee joint menisci) OR (knee joint meniscos) OR (knee menisci) OR (menisci, tibial) OR (meniscos) OR (meniscus, knee) OR (semilunar cartilage) #2 'injury'/exp OR (back injuries) OR (back injury) OR (back trauma) OR (injuries, poisonings, and occupational diseases) OR (injury force) OR (injury pattern) OR (injury rate) OR (major trauma) OR (reinjury) OR (sprains and strains) OR trauma OR (trauma mechanism) OR (traumatic injury) OR (traumatic lesion) OR (wounds and injuries) #3 'tendon rupture'/exp OR (ruptura tendinea) OR (rupture, tendo) OR (tendon disruption) OR 'suture technique'/exp OR (suture techniques) OR (suturing method) #4 'meniscectomy'/exp OR (meniscal resection) OR meniscectomia OR (meniscus removal) OR (meniscus resection) OR menisectomy #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4	68
PORTAL BVS	#1 MH:MENISCO OR MENISCO* OR MENINISCUS OR MH:A02.165.308.538$ OR MH:A10.165.382.350.163 #2 MH:"Ferimentos e Lesões" OR (Ferimentos e Lesões) OR (Heridas y Lesiones) OR (Wounds and Injuries) OR Ferida$ OR Ferimento$ OR (Ferimentos e Traumatismos) OR Lesão OR Lesões OR Machucado$ OR Machucadura OR Traumatismo$ OR Trauma* #2 MH:Ruptura OR Ruptura OR Rutura OR Rupture OR Rotura OR MH:C26.761$ OR MH:"Suture Techniques" OR (Suture Techniques) OR (Técnicas de Sutura) OR MH:E04.987.775$ #4 MH:Meniscectomia OR Meniscectomia OR Meniscectomía OR Meniscectomy OR (Meniscectomia Artroscópica) OR Meniscectomias OR (Meniscectomias Artroscópicas) OR (Resseção Meniscal) OR (Ressecção Meniscal) OR (Resseções Meniscais) OR (Ressecções Meniscais) OR MH:E04.555.490$ #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4	14

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

Referências complementares

• Abrams GD, Frank RM, Gupta AK, Harris JD, McCormick FM, Cole BJ (2013) Trends in meniscus repair and meniscectomy in the United States, 2005–2011. Am J Sports Med 41:2333–2339 • Choi N-H, Kim B-Y, Hwang Bo B-H, Victoroff BN (2014) Suture versus fast-fix all-inside meniscus repair at time of anterior cruciate ligament reconstruction. Arthrosc J Arthroscopy 30:1280–1286 • Cristiani R, Rönnblad E, Engström B, Forssblad M, Stålman A (2018) Medial meniscus resection increases and medial meniscus repair preserves anterior knee laxity: a cohort study of 4497 patients with primary anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 46:357–362 • Deledda D, Rosso F, Cottino U, Bonasia DE, Rossi R results of meniscectomy and meniscal repair in anterior cruciate ligament reconstruction. Joints 3:151–157 • Gallacher PD, Gilbert RE, Kanes G, Roberts SNJ, Rees D (2012) Outcome of meniscal repair prior compared with concurrent ACL reconstruction. Knee 19:461–463 • Gonçalves H, Steltzlen C, Boisrenoult P, Beaufils P, Pujol N (2017) High failure rate of anterior cruciate ligament reconstruction with bimeniscal repair: a case-control study. Orthop Traumatol Surg Res 103:943–946 • Karia M, Ghaly Y, Al-Hadithy N, Mordecai S, Gupte C. Current concepts in the techniques, indications and outcomes of meniscal repairs. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2019 Apr;29(3):509-520. • Kartus JT, Russell VJ, Salmon LJ, Magnusson LC, Brandsson S, Pehrsson NG, Pinczewski LA (2002) Concomitant partial meniscectomy worsens outcome after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. Acta Orthop Scand 73:179–185 • Kilcoyne KG, Dickens JF, Haniuk E, Cameron KL, Owens BD (2012) Epidemiology of meniscal injury associated with ACL tears in young athletes. Orthopedics 35:208–212 • Monk P, Garfjeld Roberts P, Palmer AJ, Bayliss L, Mafi R, Beard D, Hopewell S, Price A. The Urgent Need for Evidence in Arthroscopic Meniscal Surgery. Am J Sports Med. 2017 Mar;45(4):965-973. • Nepple JJ, Dunn WR, Wright RW (2012) Meniscal repair outcomes at greater than five years: a systematic literature review and meta-analysis. J Bone Jt Surg Am 94(24):2222–2227 • Sanders TL, Kremers HM, Bryan AJ, Fruth KM, Larson DR, Pareek A, Levy BA, Stuart MJ, Dahm DL, Krych AJ (2016) Is anterior cruciate ligament reconstruction effective in preventing secondary meniscal tears and osteoarthritis?, Is Anterior cruciate ligament reconstruction effective in preventing secondary meniscal tears and osteoarthritis? Am J Sports Med 44:1699–1707

76. Nos pacientes adultos com dor crônica na articulação sacro ilíaca, qual o tratamento mais efetivo: conservador ou neurotomia percutânea por radiofrequência?

Recomendação: As evidências de moderada qualidade demonstram que pode haver superioridade da neurotomia por radiofrequência comparada a placebo e injeção intrarticular de esteróides para os desfechos dor e função, em curto e médio prazo.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

A alta prevalência de lombalgia persistente, o crescente número de diagnósticos e modalidades terapêuticas empregadas para controlar a dor e seu impacto sócio econômico continua a influenciar a política de saúde. Embora a dor lombar seja uma queixa comum em todos os níveis de cuidados, do primário ao terciário, muitas vezes é difícil chegar a um diagnóstico definitivo e fornecer tratamento efetivo. Além dos músculos, ligamentos e raízes nervosas, os discos intervertebrais, articulações facetárias, e as articulações sacrilíacas foram todos confirmados como potenciais fontes de dor lombar. Baseado na literatura a dor nas articulações sacrilíacas pode ser responsável por cerca de 10% a 25% das lombalgias crônicas. A articulação sacrilíaca é comumente classificada como articulação diartrodial verdadeira com superfícies articulares correspondentes separadas por um espaço comum contendo fluido sinovial envolto por uma cápsula fibrosa, apesar de possuir características únicas que não são tipicamente encontradas em outras articulações diartrodiais. A articulação sacrilíaca é caracterizada pela descontinuidade da cápsula posterior com a presença de muitas cristas e depressões que minimizam movimento e aumentar a estabilidade. Ela contém fibrocartilagem além de cartilagem hialina e parece ser bem provida de inervação1. Houve um crescimento exponencial nas modalidades de tratamento voltadas para o manejo da dor do sacro ilíaco, mas existem muitos obstáculos para se avaliar a efetividade desses tratamentos, incluindo a ambiguidade e a variabilidade no diagnóstico. Assim, essas avaliações de efetividade resultaram em conclusões muito díspares, levando a um debate em curso e controvérsia na comunidade científica. As terapias disponíveis atualmente para o tratamento da dor na articulação sacrilíaca geralmente começam com estratégias conservadoras, incluindo fisioterapia e anti-inflamatórios não esteroides. Em casos crônicos, injeções de corticosteroides e cirurgia de fusão são realizadas. Alternativa considerada minimamente invasiva é a neurotomia percutânea por radiofrequência, que pode ser por radiofrequência convencional termal, pulsada ou por radiofrequência refrigerada2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Sacroiliac Joint”[Mesh]; Low Back Pain”[Mesh]; “Denervation”[Mesh]; “Radiofrequency Ablation”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizado: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 392 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas nove revisões sistemáticas de literatura1-9, mas todas apresentaram problemas como a não inclusão de todos os estudos relevantes recentes e a maioria realizou metanálise de ensaios clínicos randomizados juntamente com estudos retrospectivos. No total foram localizados oito ensaios clínicos randomizados (ECR), publicados em nove artigos10-18. Um estudo14 foi excluído por não possuir controle adequado. Foi realizada assim a metanálise de sete ECRs utilizando o software Revman 5.319. Os estudos utilizaram diferentes tipos de radiofrequência e intervenções controles, as características dos estudos estão descritas na Tabela 1. Os estudos apresentaram tamanho de amostra limitada e na avaliação da qualidade a maioria apresentava boa qualidade metodológica (Figura 1). Um estudo era aberto10 e dois eram simples cegos12,15. Apenas dois estudos apresentam dados comparativos além de seis meses de seguimento10,12, os demais permitiram que os participantes do grupo controle realizassem a intervenção (cross-over) após três meses de seguimento. Todos os estudos incluídos utilizaram como critério de inclusão para o diagnóstico de dor de origem sacrilíaca testes de bloqueios realizados antes das intervenções como o preconizado na literatura.

Tabela 1: Características dos ensaios clínicos randomizados incluídos

ESTUDO	INTERVENÇÃO	CONTROLE	TEMPO SEGUIMENTO	DESFECHOS
Canovas Martinez 2016	RF bipolar palisada n=20 RF bipolar modificada, n=20	2 injeções intrarticulares corticosteroide N=20	1,3,12 meses	Dor – EVA*
Cohen 2008	RF refrigerada, n=14	Placebo, n=20	1,3 6 m cross-over, sem controle	Dor – NRP* =EVA Escore Oswestry (ODI) Global Perceived Effect (GPE)
Dutta 2018	RF pulsada, n=15	1 injeção intrarticular corticosteroide N=15	1,3,6 meses	Dor – NRP =EVA ODI GPE
Mehta 2018	RF lesão em tiras, n=11	Placebo, n=6	3 meses	Dor – EVA EuroQol (EQ-5D) qualidade de vida
Patel 2012	RF refrigerada, n=34	Placebo, n=17	3 meses 6,9,12 sem controle por cross-over	Dor – NRP = EVA SF-36 para dor e função ODI
Salman 2016	RF, n=15	1 injeção intrarticular corticosteroide N=15	1, 3 meses 6 meses sem controle por cross-over	Dor – NRP = EVA
Van Tilburg	RF, n=30	Placebo, n=30	1,3 meses 6 meses sem controle por cross-over	Dor – NRP= EVA GPE

* Numerical Rating Pain (NRP)- escala de dor de 1 a 10 como a Escala Visual Analógica (EVA)

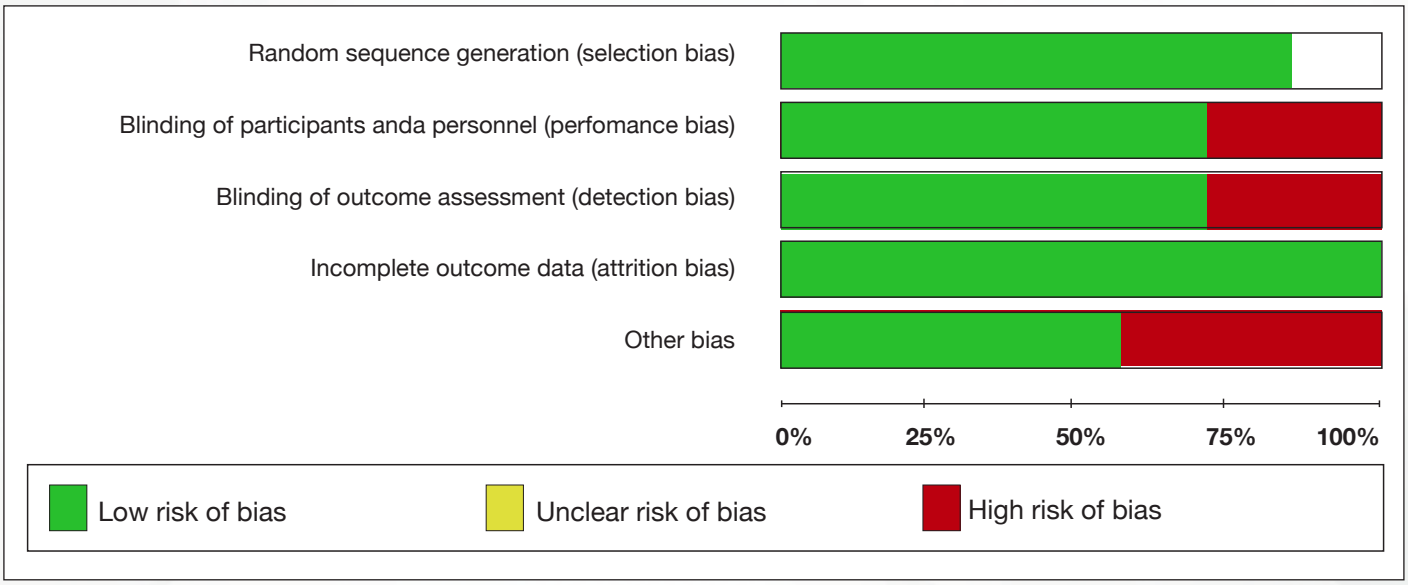


Figura 1: Risco de viés dos estudos incluídos

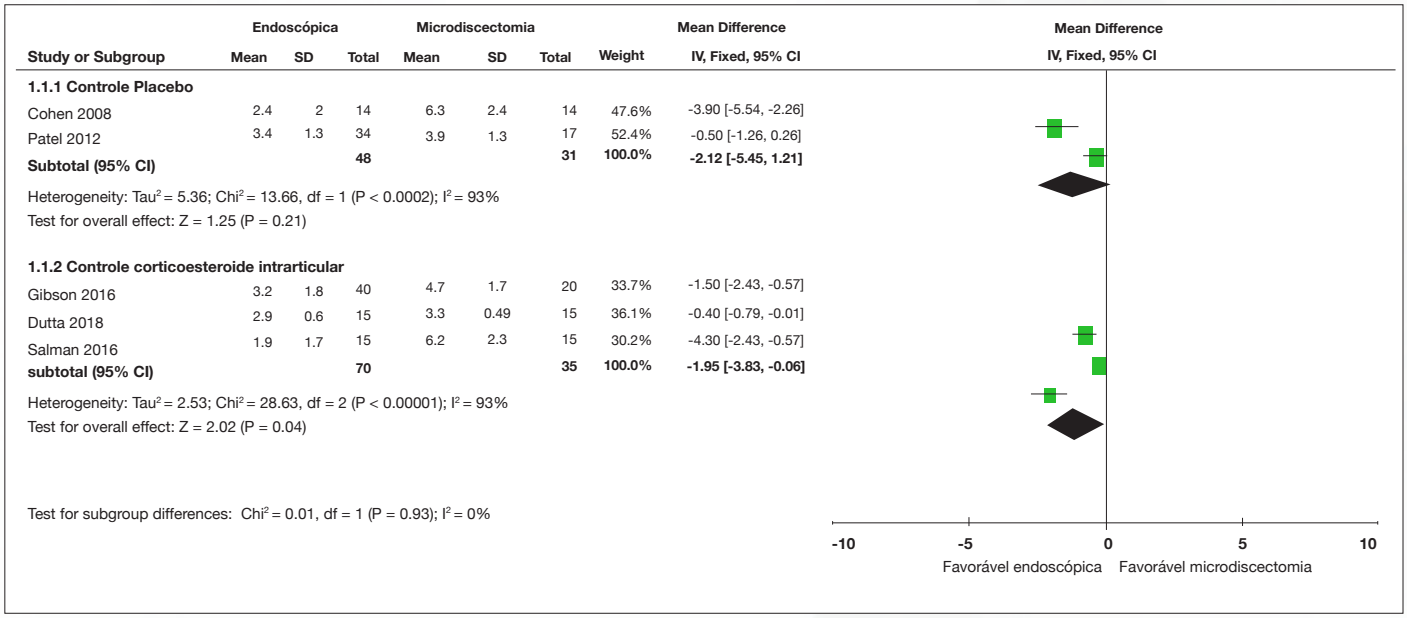


Figura 2: Radiofrequência vs Controle: Dor (EVA) em 1 mês

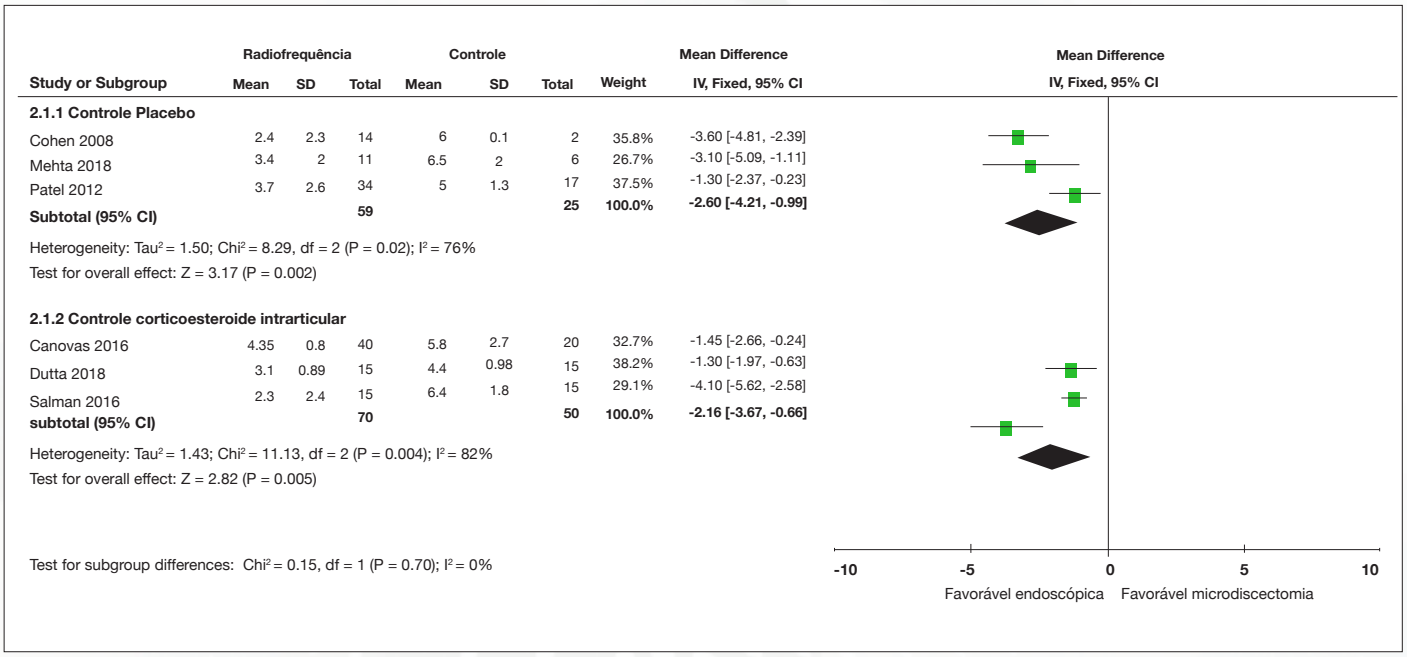


Figura 3: Radiofrequência vs Controle: Dor (EVA) em 3 meses

Dor mensurado em escala de 1 a 10 (EVA ou NRP)
Para o desfecho dor após 1 mês de seguimento não houve diferença entre os grupos nos estudos placebo controlados, com diferença favorecendo o grupo radiofrequência nos estudos controlados com injeção intrarticular de esteroides, diferença de média (DM)= -1,95 (IC 95%: -3,83 a -0,06;p=0,04; 2 estudos; 120 participantes) (Figura 2). A análise demonstrou heterogeneidade importante e o modelo randômico foi utilizado. Aos 3 meses de seguimento houve diferença favorável ao grupo radiofrequência comparado a placebo, DM=-2,6 (IC 95%: -4,21 a -0,99; p<0,01; 3 estudos; 84 participantes) e também comparado a injeção intrarticular de esteroides, DM= -2,16 (IC 95%: -3,67 a -0,66; p<0,001; 3 estudos; 120 participantes) (Figura 3). A análise demonstrou heterogeneidade importante e o modelo randômico foi utilizado. Após 6 a 12 meses de seguimento o grupo que recebeu radiofrequência apresentou significantemente menos dor comparado ao grupo injeção intrarticular de esteroides, DM= -1,21, (IC 95%: -1,66 a -0,84; p<0,001; 2 estudos; 90 participantes) (Figura 4).

Função mensurado pela escala de Oswestry (ODI) Para o desfecho função não houve diferença entre grupos em 1 mês de seguimento (Figura 5). A análise demonstrou

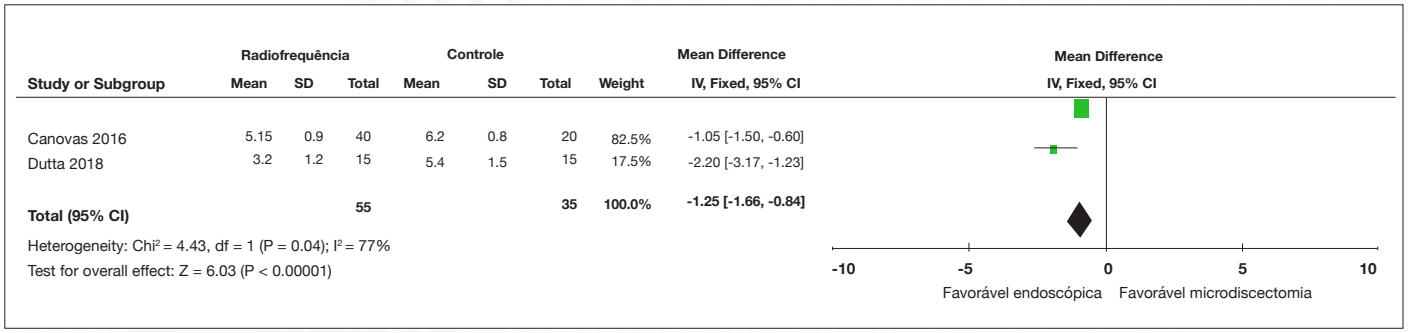


Figura 4: Radiofrequência vs Controle: Dor (EVA) em 6 a 12 meses

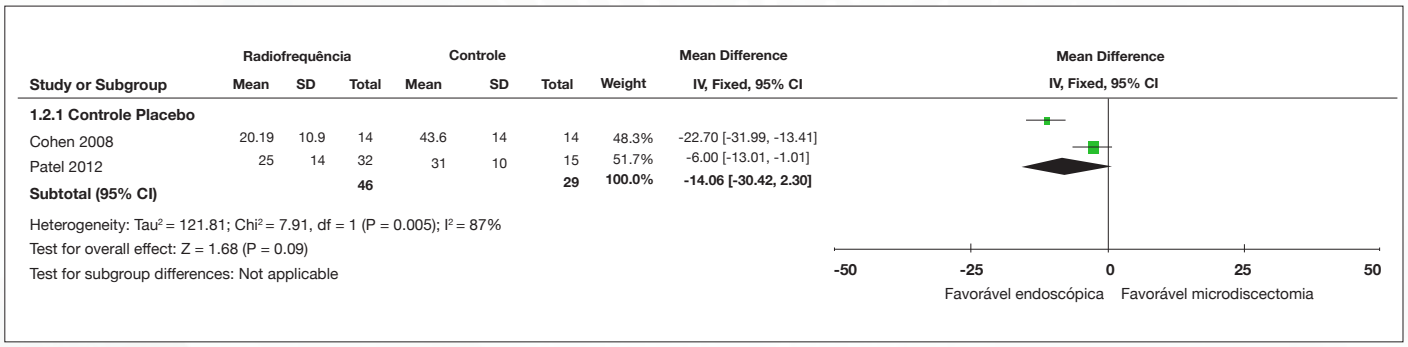


Figura 5: Radiofrequência vs Controle: Função – Escala de Oswestry, 1 mês

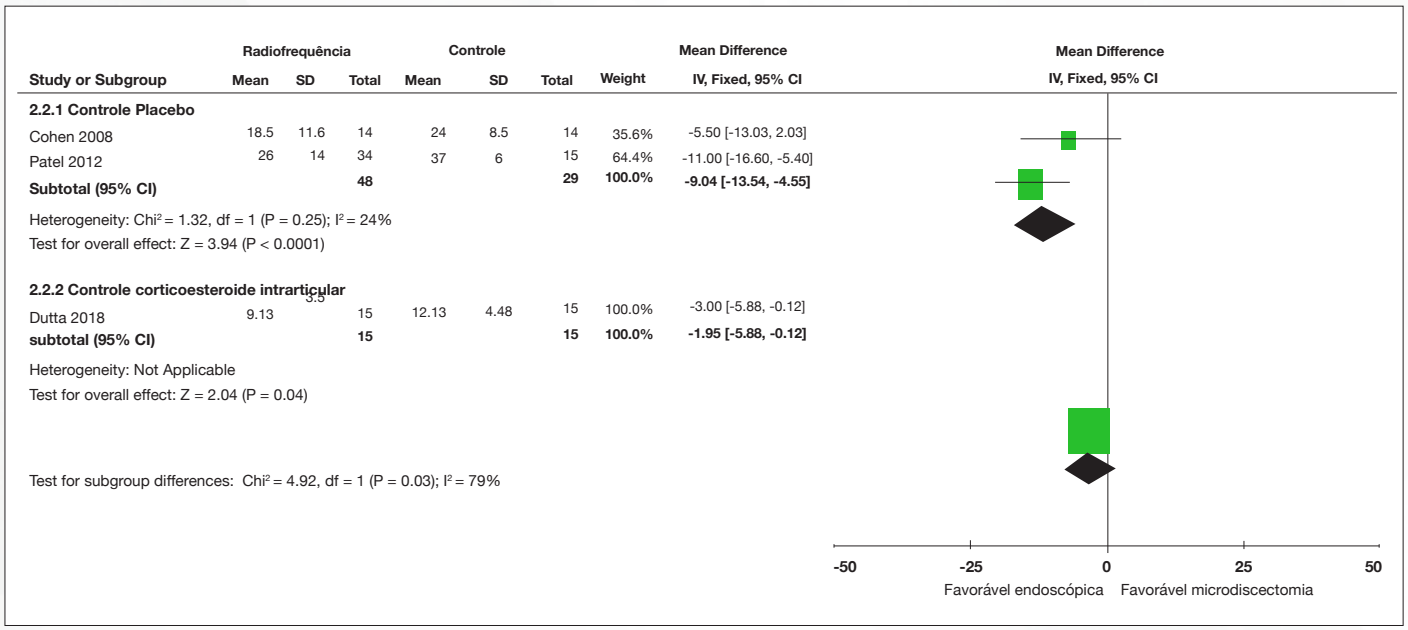


Figura 6: Radiofrequência vs Controle: Função – Escala de Oswestry, 3 meses

heterogeneidade importante e o modelo randômico foi utilizado. Aos 3 meses de seguimento houve diferença favorecendo o grupo radiofrequência comparado a placebo, DM=-9,04 (IC 95%: -13,54 a -4,55; p<0,001; 2 estudos, 77 participantes), e também comparado a injeção intrarticular de esteroides, DM= -3,00 (IC 95%: -5,88 a -0,12; p=0,04; 1 estudo; 30 participantes) (Figura 6). Após 6 meses de seguimento foi observada diferença favorecendo o grupo radiofrequência, DM= -5,10 (IC 95%: -7,97 a -2,23; p<0,001; 1 estudo; 30 participantes) (Figura 7).

O desfecho qualidade de vida foi relatado por Mehta e col.14 e os autores não observaram diferença entre os grupos radiofrequência e placebo aos 3 meses de seguimento. Em todos os estudos incluídos os autores referem como efeito adverso apenas dor no local da punção controlada por analgésicos e com duração máxima de três semanas.

As evidências foram classificadas como de baixa qualidade em vista da heterogeneidade nas análises e limitado tamanho de amostra no geral. Os resultados heterogêneos podem ser devido aos diversos tipos de radiofrequências utilizadas. Não foram localizadas análises de custo-efetividade.

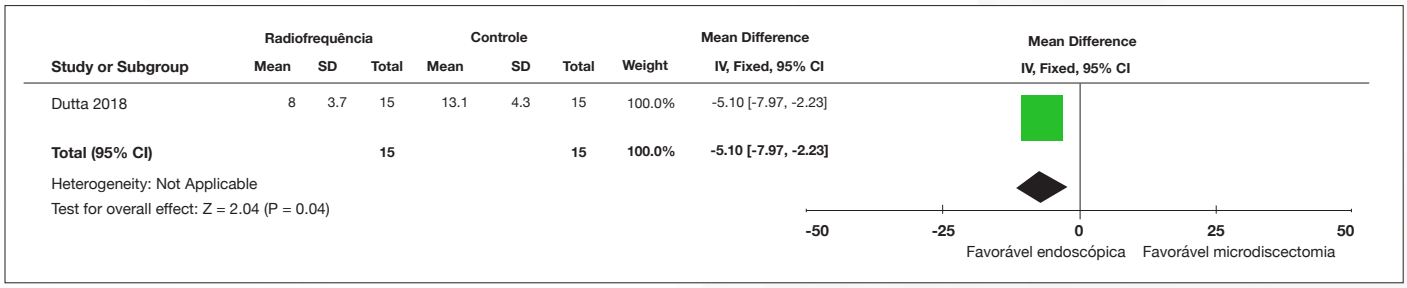


Figura 7: Radiofrequência vs Controle: Função – Escala de Oswestry, 6 meses

Conclusão

As evidências de moderada qualidade demonstram que pode haver superioridade da neurotomia por radiofrequência comparada a placebo e injeção intrarticular de esteroides nos desfechos dor e função, em curto e médio prazo, para o tratamento da dor de origem sacroilíaca.

Implicação para pesquisas

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico com maior tamanho de amostra, tempo de seguimento e comparando os diversos tipos de radiofrequência disponíveis no momento.

Referências

1. Hansen H, Manchikanti L, Simopoulos TT, Christo PJ, Gupta S, Smith HS, Hameed H, Cohen SP. A systematic evaluation of the therapeutic effectiveness of sacroiliac joint interventions. Pain physician. 2012;15(3):E247-78.

2. Sun HH, Zhuang SY, Hong X, Xie XH, Zhu L, Wu XT. The efficacy and safety of using cooled radiofrequency in treating chronic sacroiliac joint pain: A PRISMA-compliant meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2018 Feb;97(6):e9809.

3. Aydin SM, Gharibo CG, Mehnert M, et al. The role of radiofrequency ablation for sacroiliac joint pain: a meta-analysis. PM R 2010;2(9):842–51.

4. Hansen HC, McKenzie-Brown AM, Cohen SP, Swicegood JR, Colson JD, Manchikanti L. Sacroiliac joint interventions: a systematic review. Pain physician. 2007;10(1):165-84.

5. King W, Ahmed SU, Baisden J, Patel N, Kennedy DJ, Duszynski B, MacVicar J. Diagnosis and treatment of posterior sacroiliac complex pain: a systematic review with comprehensive analysis of the published data. Pain Med. 2015 Feb;16(2):257-65. doi: 10.1111/pme.12630.

6. Ou-Yang DC, York PJ, Kleck CJ, Patel VV. Diagnosis and Management of Sacroiliac Joint Dysfunction. J Bone Joint Surg Am. 2017 Dec 6;99(23):2027-2036. doi: 10.2106/JBJS.17.00245. Review. PubMed PMID: 29206793.

7. Rupert MP, Lee M, Manchikanti L, Datta S, Cohen SP. Evaluation of sacroiliac joint interventions: a systematic appraisal of the literature. Pain physician. 2009;12(2):399-418.

8. Simopoulos TT, Manchikanti L, Gupta S, Aydin SM, Kim CH, Solanki D, Nampiaparampil DE, Singh V, Staats PS, Hirsch JA. Systematic Review of the Diagnostic Accuracy and Therapeutic Effectiveness of Sacroiliac Joint Interventions. Pain Physician. 2015 Sep-Oct;18(5):E713-56.

9. Yang AJ, McCormick ZL, Zheng PZ, Schneider BJ. Radiofrequency Ablation for Posterior Sacroiliac Joint Complex Pain: A Narrative Review. PM R. 2019 Jun 6. doi: 10.1002/pmrj.12200. [Epub ahead of print] Review.

10. Canovas Martınez L, Orduna Valls J, Parames Mosquera E, et al. Sacroiliac jointpain: prospective, randomised, experimental and comparative study of thermal radiofrequency with sacroiliac joint block. Rev Esp Anestesiol Reanim 2016; 63(5):267–72.

11. Cohen SP, Hurley RW, Buckenmaier CC, 3rd, Kurihara C, Morlando B, Dragovich A. Randomized placebo-controlled study evaluating lateral branch radiofrequency denervation for sacroiliac joint pain. Anesthesiology. 2008;109(2):279-288.

12. Dutta K, Dey S, Bhattacharyya P, Agarwal S, Dev P. Comparison of Efficacy of Lateral Branch Pulsed Radiofrequency Denervation and Intraarticular Depot Methylprednisolone Injection for Sacroiliac Joint Pain Pain physician, 2018, 21(5), 489-496

13. Juch JNS, Maas ET, Ostelo R, et al. Effect of Radiofrequency Denervation on Pain Intensity Among Patients With Chronic Low Back Pain: The Mint Randomized Clinical Trials. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2017;318(1):68-81.

14. Mehta V, Poply K, Husband M, Anwar S, Langford R. The Effects of Radiofrequency Neurotomy Using a Strip-Lesioning Device on Patients with Sacroiliac Joint Pain: results from a Single-Center, Randomized, Sham-Controlled Trial. Pain physician, 2018, 21(6), 607-618

15. Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G. A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. Pain medicine. 2012;13(3):383-398.

16. Patel N. Twelve-Month Follow-Up of a Randomized Trial Assessing Cooled Radiofrequency Denervation as a Treatment for Sacroiliac Region Pain. Pain Practice. 2015;16(2):154-167.

17. Salman OH, Gad GS, Mohamed AA, Rafae HH, Abdelfatah AM. Randomized, controlled blind study comparing sacroiliac intra-articular steroid injection to radiofrequency denervation for sacroiliac joint pain. Egyptian Journal of Anaesthesia. 2016;32(2):219-225.

18. van Tilburg CW, Schuurmans FA, Stronks DL, Groeneweg JG, Huygen FJ. Randomized Sham-controlled Double-Blind Multicenter Clinical Trial to Ascertain the Effect of Percutaneous Radiofrequency Treatment for Sacroiliac Joint Pain: Three-month Results. Clin J Pain. 2016 Nov;32(11):921-926.

19. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Sacroiliac Joint) OR (Joint*, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint*) OR Sacroiliitis OR Sacroiliiti* OR (Pyogenic Sacroiliitis) OR (Pyogenic Sacroiliitides) OR (Sacroiliitides, Pyogenic) OR (Sacroiliitis, Pyogenic) OR (Septic Sacroiliitis) OR (Sacroiliitides, Septic) OR (Sacroiliitis, Septic) OR (Septic Sacroiliitides) OR (sacro-iliitis) OR (sacroileitis sacroilitis) OR (Sacroiliac Joint pain) #2 Rhizotomy OR Rhizotomies OR (Spinal Nerve Roots surgery)OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR radiofrequency #3 #1 AND #2	88
PUBMED	#1 “Sacroiliac Joint”[Mesh] OR (Joint*, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint*) OR “Sacroiliitis”[Mesh] OR Sacroiliiti* OR (Pyogenic Sacroiliitis) OR (Pyogenic Sacroiliitides) OR (Sacroiliitides, Pyogenic) OR (Sacroiliitis, Pyogenic) OR (Septic Sacroiliitis) OR (Sacroiliitides, Septic) OR (Sacroiliitis, Septic) OR (Septic Sacroiliitides) OR (sacro-iliitis) OR (sacroileitis sacroilitis) OR (Sacroiliac Joint pain) #2 “Rhizotomy”[Mesh] OR Rhizotom* OR (Spinal Nerve Roots) OR “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery OR #3 #1 AND #2	228
EMBASE	#1 ‘sacroiliitis’/exp OR ‘sacroiliac joint’/exp OR (arthritis, iliosacral) OR (iliosacral arthritis) OR (osteoarthritis, sacroiliac) OR sacroileitis OR (sacroiliac arthritis) OR (sacroiliac joint osteoarthritis) OR sacroilitis OR (articulatio sacroiliaca) OR (ileosacral joint) OR (iliosacral joint) OR (joint, sacroiliac) OR (sacro iliac joint) OR (sacroiliacal joint) #2 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) OR ‘rhizotomy’/exp OR thermorhizotomy OR radiofrequency #3 #1 AND #2	23
PORTAL BVS	#1 MH:Sacroiliitis OR Sacroiliitis OR Sacroileíte OR Sacroileítis OR MH:C05.550.114.854$ OR (Sacroiliac Joint) OR (Joint$, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint$) #2 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ OR MH:Rhizotomy OR Rhizotomy OR Rizotomia OR MH:E04.525.210.815$ OR radiofrequency OR RADIOFREQUENCIA	53

Referências complementares

• Cheng J, Pope JE, Dalton JE, Cheng O, Bensitel A. Comparative outcomes of cooled versus traditional radiofrequency ablation of the lateral branches for sacroiliac joint pain. Clin J Pain 2013;29:132-137. • Mitchell B, MacPhail T, Vivian D, Verrills P, Barnard A. Radiofrequency neurotomy for sacroiliac joint pain: A prospective study. Surgical Science 2015;6:265-272. • Speldewinde GC. Outcomes of percutaneous zygapophysial and sacroiliac joint neurotomy in a community setting. Pain Med 2011; 12:209-218. • Ferrante FM, King LF, Roche EA, Kim PS, Aranda M, Delaney LR, Mardini IA, Mannes AJ. Radiofrequency sacroiliac joint denervation for sacroiliacsyndrome. Reg Anesth Pain Med 2001; 26:137-142. • Vallejo R, Benyamin RM, Kramer J, Stanton G, Joseph NJ. Pulsed radiofrequency denervation for the treatment of sacroiliac joint syndrome. Pain Med 2006; 7:429-434. • Burnham RS, Yasui Y. An alternate method of radiofrequency neurotomy of the sacroiliac joint: A pilot study of the effect on pain, function, and satisfaction. Reg Anesth Pain Med 2007; 32:12-19. • Schmidt PC, Pino CA, Vorenkamp KE. Sacroiliac joint radiofrequency ablation with a multilesion probe: A case series of 60 patients. Anesth Analg 2014; 119:460-462. • Cohen SP, Strassels SA, Kurihara C, Crooks MT, Erdek MA, Forsythe A, Marcuson M. Outcome predictors for sacroiliac joint (lateral branch) radiofrequency denervation. Reg Anesth Pain Med 2009; 34:206-214. • Stelzer W, Aiglesberger M, Stelzer D, Stelzer V. Use of cooled radiofrequency lateral branch neurotomy for the treatment of sacroiliac joint-mediated low back pain: A large case series. Pain Med 2013; 14:29-35. • Ackerman SJ, Polly DW Jr, Knight T, Schneider K, Holt T, Cummings J. Comparison of the costs of nonoperative care to minimally invasive surgery for sacroiliac joint disruption and degenerative sacroiliitis in a United States Medicare population: potential economic implications of a new minimally-invasive technology. Clinicoecon Outcomes Res. 2013 Nov 20;5:575-87.

77. Nos pacientes com fratura de coluna toraco-lombar, quais as indicações para realização de cifoplastia e vertebroplastia?

Recomendação:

• Existem evidências de moderada a alta qualidade de que a vertebroplastia tem pouco benefício clínico no tratamento de dor em fraturas vertebrais osteoporóticas agudas ou subagudas quando comparadas com um procedimento simulado (placebo)

.

• Existe evidência de qualidade moderada que a cifoplastia pode estar associada à melhora da dor e incapacidade em comparação com tratamento não cirúrgico. Entretanto estes resultados foram derivados quase inteiramente de um único estudo aberto (não cego). Além disso, a magnitude da melhora nesses desfechos após a cifoplastia aparentemente diminui com o tempo, e as diferenças médias entre os grupos foram menores do que o relatado na literatura como diferença clinicamente importante. Não se pode descartar que a melhora observada seja devido ao efeito placebo.

• Existe evidência de moderada qualidade que a cifoplastia pode ser uma opção de tratamento precoce de pacientes com fratura por compressão de origem neoplásica.

• Não há evidência de qualidade para a efetividade da vertebroplastia e da cifoplastia comparadas a outras intervenções sem esses procedimentos no tratamento de fraturas vertebrais toracolombares traumáticas.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I/II

Introdução

As fraturas de vertebra por compressão secundária a osteoporose, metástase vertebral e mieloma múltiplo são importantes fontes de dor nas costas aguda e crônica, bem como deformidade da coluna vertebral, função pulmonar reduzida, diminuição da mobilidade e aumento da mortalidade. Pacientes com fratura osteoporótica são em média mais velhos que aqueles com fraturas malignas. Assim, estas condições são as mais frequentes indicações relatadas na literatura para o procedimento percutâneo de reforço da vértebra como a vertebroplastia e cifoplastia1. Pacientes com fratura vertebral por compressão (FVC) podem ou não ser sintomáticos. O tratamento de dor em FVC na fase aguda não é padronizado. A dor crônica pode ser secundária a múltiplas fraturas, mas o mecanismo pode estar relacionado com a tensão muscular e ligamentar secundária a cifose, podendo assim ser tratada com analgésicos e exercício. Embora a maioria dos pacientes apresente melhora com terapia conservadora e o alívio da dor ocorra dentro de 4 a 6 semanas, a dor persistente em uma pequena porcentagem deles leva à consideração do tratamento cirúrgico. Os pacientes que tiveram FVC muitas vezes apresentam subsequentes deformidades vertebrais que podem influenciar em desfechos clínicos, e estão em risco aumentado de recorrência de FVCs e outras fraturas. Pacientes com fraturas vertebrais osteoporóticas apresentam maior risco de mortalidade e morbidade por complicações respiratórias, cifoses e complicações neurológicas1. Pacientes com mieloma múltiplo ou doença metastática na coluna podem apresentar dor, eventualmente causada por fratura vertebral e instabilidade associada da coluna vertebral. Terapias como radiação e/ou quimioterapia podem reduzir a dor devido à metástase, mas podem não ser eficazes para lidar com a dor devido à fratura. A ressecção cirúrgica do tumor e estabilização com fixação pode ser realizada, mas a fragilidade dos pacientes com metástase torna essas opções cirúrgicas mais arriscadas apresentando morbidade e mortalidade em pacientes que potencialmente apresentam uma expectativa de vida curta1,2. A vertebroplastia e cifoplastia são procedimentos minimamente invasivos propostos para aliviar a dor devido a fraturas de vertebras por osteoporose ou tumor em pacientes cujos ossos são frágeis ou aqueles que não apresentam condição clínica para a intervenção cirúrgica mais invasiva. Os dois procedimentos envolvem a injeção percutânea de um cimento (comumente polimetilmetacrilato, PMMA) no osso. A cifoplastia envolve o uso de um balão que ao ser inflado cria uma cavidade de baixa resistência dentro do corpo vertebral, na qual o cimento é subsequentemente injetado. Estes procedimentos cirúrgicos são menos invasivo do que outros procedimentos cirúrgicos espinhais, mas são mais invasivos do que a terapia médica conservadora1,2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação) e Trip Database. Data da busca: maio de 2019.

O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Thoracic Injuries”[Mesh]; “Lumbosacral Region”[Mesh]; “Vertebroplasty”[Mesh]; Kyphoplasty”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade.

Resultados

A busca de literatura localizou 632 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Para uma revisão panorâmica sobre vertebroplastia e cifoplastia selecionamos protocolos clínicos e/ou consensos de serviços de saúde governamentais e de sociedade de especialidades e em seguida apresentamos evidências sobre efetividade.

Fratura vertebral por compressão

• NICE – National Institute for Health and Care Excellence – o instituto de avaliação de tecnologia em saúde (ATS) que decide a incorporação de procedimentos para o serviço de saúde do Reino Unido em seu documento3 recomenda:
- A vertebroplastia percutânea e cifoplastia percutânea por balão são recomendadas como opções para tratar fraturas por compressão vertebral osteoporótica apenas em pessoas:
- Que apresentam dor intensa após uma fratura vertebral recente, não cicatrizada, apesar de gerenciamento de dor ideal;
- Em quem a dor foi confirmada ser ao nível da fratura por exame físico e de imagem.

O documento não estabelece a definição de dor intensa, fratura recente e qual o gerenciamento de dor ideal.

Para fraturas vertebrais secundários a tumores malignos na vertebra o instituto recomenda4.

- A evidência para a segurança e efetividade da vertebroplastia como tratamento paliativo de tumores malignos é limitada, mas parece ser adequada para suportar o uso do procedimento em pacientes em que outros tratamentos falharam.

Para fraturas secundárias a metástase vertebral de câncer o instituto recomenda em outro protocolo clínico5.

o Considerar vertebroplastia ou cifoplastia em pacientes que apresentam metástase vertebral e sem evidências de compressão de medula espinhal ou instabilidade espinhal se:
- A dor mecânica for resistente à analgesia convencional;

- Houver colapso de corpo vertebral.

• Society of Interventional Radiology (SIR), American Association of Neurological Surgeons (AANS) and the Congress of Neurological Surgeons (CNS), American College of Radiology (ACR), American Society of Neuroradiology (ASNR), American Society of Spine Radiology (ASSR), Canadian Interventional Radiology Association (CIRA), and the Society of NeuroInterventional Surgery (SNIS) – essas sociedades de especialidades em consenso6 recomendam:
o A vertebroplastia e cifoplastia percutânea são indicadas para pessoas com fratura por compressão por osteoporose ou por neoplasia sintomática, quando a terapia médica não cirúrgica não oferece alívio da dor adequada, e a dor significantemente altera a qualidade de vida do paciente.
o A falha do tratamento médico não cirúrgico é definida como:

- Pacientes que não mais deambulam como resultado de dor por FVC, mesmo após 24 horas de terapia analgésica;
- Pacientes com dor o suficiente para impossibilitar a fisioterapia, mesmo após 24 horas de terapia analgésica;
- Pacientes com dor por FVC com efeitos colaterais inaceitáveis como sedação excessiva, confusão ou constipação, como resultado da terapia analgésica necessária para reduzir a dor a níveis toleráveis.

• CIRSE - Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe – essa entidade recomenda em seu documento7 apenas a vertebroplastia, sem incluir cifoplastia, em casos de:

o FVC por osteoporose dolorosa refratária ao tratamento médico. A falha da terapia médica é definida como mínimo ou nenhum alívio da dor com a administração de analgésicos prescritos pelo médico após três semanas, ou alívio adequado da dor com doses que induzem a excessiva e intolerável sedação, confusão ou constipação.

- Vértebras dolorosas devido a tumores ósseos primários agressivos, como hemangiomas e tumor de células gigantes. Nos hemangiomas o tratamento visa o alívio da dor, fortalecimento dos ossos e desvascularização. A vertebroplastia pode ser realizada isolada ou em combinação com escleroterapia, especialmente em casos de extensão epidural causando compressão da medula espinhal.

- Vértebras dolorosas com osteólise extensa devido à infiltração maligna por mieloma múltiplo, linfoma e metástase. Porque a vertebroplastia é apenas destinada a tratar a dor e consolidar o osso que suporta o peso, deve ser oferecido outro tratamento tumoral específico em conjunção para o tratamento de tumores.

o Fratura dolorosa associada à osteonecrose (Doença de Kummel).

o Condições em que o reforço do corpo vertebral ou pedículo é desejado antes de um posterior procedimento de estabilização cirúrgica.

o Fratura traumática crônica em osso normal com não união de fragmentos de fratura ou mudanças internas císticas.

Evidências de efetividade

Para evidência de efetividade da vertebroplastia selecionamos a revisão sistemática de maior qualidade e mais recente, publicada em 2018, que incluiu 21 ensaios clínicos randomizados. Buchbinder e col9 nessa revisão Cochrane concluíram:

• Há evidências de moderada a alta qualidade de que a vertebroplastia tem pouco benefício clínico em termos de tratamento de dor em fraturas vertebrais osteoporóticas agudas ou subagudas quando comparadas com um procedimento simulado (placebo). Os resultados foram consistentes nos estudos independentemente do tempo médio da dor.

• Análises de sensibilidade confirmaram que estudos abertos (não cegos) comparando a vertebroplastia com os cuidados habituais provavelmente superestimaram

qualquer benefício da vertebroplastia. Corrigir esses vieses provavelmente conduziria a benefícios nulos, como observados com a vertebroplastia comparada a placebo.

• Vários eventos adversos graves foram observados após a vertebroplastia. No entanto, devido ao pequeno número de eventos, não é possível ter certeza se a vertebroplastia resulta em um risco clinicamente importante de novas fraturas vertebrais sintomáticas e/ou outros eventos adversos graves.

• Os doentes devem ser informados sobre as evidências de qualidade moderada a elevada que demonstram que não há benefício importante na vertebroplastia e seu risco potencial de dano.

Para a evidência de cifoplastia selecionamos a revisão sistemática mais recente publicada em 2019. Ebeling e col10 realizaram pesquisa de evidências da eficácia e efetividade da vertebroplastia e cifoplastia para a American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR). Essa revisão incluiu a revisão Cochrane acima citada para vertebroplastia e para cifoplastia incluiu revisão sistemática de literatura de Rodriguez e col.11. Os autores concluíram:

• A cifoplastia foi associada à melhora da dor, incapacidade e desfechos de qualidade de vida em comparação com tratamento não cirúrgico. Entretanto estes resultados foram derivados quase inteiramente de um único estudo aberto (não cego). Além disso, a magnitude da melhora nesses desfechos após a cifoplastia aparentemente diminui com o tempo, e as diferenças médias entre os grupos foram menores do que o relatado como diferenças clinicamente importantes, levantando preocupações sobre o seu significado clínico.

• Não foram identificamos estudos elegíveis de cifoplastia versus procedimento placebo, assim não foi possível determinar em que medida as melhoras observadas de cifoplastia versus o manejo não cirúrgico foi atribuído a um efeito placebo.

Posição de outras organizações

• Na Austrália, o Medical Services Advisory Committee avalia novos procedimentos médicos para financiamento público, examinando a segurança, eficácia e custo-efetividade. O financiamento público para vertebroplastia foi retirado em 2011 após avaliação das evidências científicas12.

• Em 2010, a American Academy of Orthopaedic Surgeons não recomendou a vertebroplastia, com uma recomendação limitada para cifoplastia* para FVC por osteoporose sintomática após revisão da literatura até dezembro de 200913,14.

• * A cifoplastia é uma opção para pacientes que apresentam uma FVC dorsal osteoporótica com exames de imagem com sinais e sintomas clínicos correlatos, e neurologicamente intactos.

• Em 2008 a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia e a Sociedade Brasileira de Neurocirurgia em protocolo clínico para o Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira não faz recomendações definitivas baseadas em evidências científicas disponíveis na época. Fraturas vertebrais secundárias a trauma

Para a utilização da vertebroplastia e cifoplastia nas fraturas vertebrais secundárias a trauma a literatura disponível trata de comparação de técnicas e de relatos de série de casos16-23. A busca não localizou nenhum protocolo clínico ou consenso de especialistas.

Conclusão

Recomendamos avaliar as indicações aqui descritas e estabelecer um consenso.

Referências

1. WA Health Technology Assessment – HTA. Vertebroplasty, Kyphoplasty and Sacroplasty. Final Report (2010). Disponível em: https://www.hca.wa.gov/assets/program/vks_final_report[1]_0.pdf. Acessado em julho de 2019. 2. Chandra RV, Maingard J, Asadi H, Slater LA, Mazwi TL, Marcia S, Barr J, Hirsch JÁ. Vertebroplasty and Kyphoplasty for Osteoporotic Vertebral Fractures: What Are the Latest Data? AJNR Am J Neuroradiol. 2018 May;39(5):798-806. 3. NICE – National Institute for Health and Care Excellence. Percutaneous vertebroplasty and percutaneous balloon kyphoplasty for treating osteoporotic vertebral compression fractures (TA279). April 2013. Disponível em: URL: nice.org.uk/guidance/ta279. Acessado em julho de 2019. 4. NICE – National Institute for Health and Care Excellence. Percutaneous cementoplasty for palliative treatment of bony malignancies Interventional procedures guidance. June 2006. URL: nice.org.uk/guidance/ipg179. Acessado em julho de 2019.NICE – National Institute for Health and Care Excellence. Metastatic spinal cord compression in adults: risk assessment, diagnosis and management. Clinical guideline. November 2008. URL: nice.org.uk/guidance/cg75. Acessado em julho de 2019. 5. NICE – National Institute for Health and Care Excellence. Percutaneous cementoplasty for palliative treatment of bony malignancies Interventional procedures guidance. June 2006. URL: nice.org.uk/guidance/ipg179. Acessado em julho de 2019. 6. Barr JD, Jensen ME, Hirsch JA, McGraw JK, Barr RM, Brook AL, Meyers PM, Munk PL, Murphy KJ, O'Toole JE, Rasmussen PA Ryken TC, Sanelli PC, Schwartzberg MS, Seidenwurm D, Tutton SM, Zoarski GH, Kuo MD, Rose SC, Cardella JF; Society of Interventional Radiology; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons; American College of Radiology; American Society of Neuroradiology; American Society of Spine Radiology; Canadian Interventional Radiology Association; Society of Neurointerventional Surgery. Position statement on percutaneous vertebral augmentation: a consensus statement developed by the Society of Interventional Radiology (SIR), American Association of Neurological Surgeons (AANS) and the Congress of Neurological Surgeons (CNS), American College of Radiology (ACR), American Society of Neuroradiology (ASNR), American Society of Spine Radiology (ASSR), Canadian Interventional Radiology Association (CIRA), and the Society of NeuroInterventional Surgery (SNIS). J Vasc Interv Radiol. 2014 Feb;25(2):171-81. 7. Gangi A, Sabharwal T, Irani FG, Buy X, Morales JP, Adam A; Standards of Practice Committee of the Society of Interventional Radiology. Quality assurance guidelines for percutaneous vertebroplasty. Cardiovasc Intervent Radiol. 2006 Mar-Apr;29(2):173-8. 8. Blattert TR, Schnake KJ, Gonschorek O, Gercek E, Hartmann F, Katscher S, Mörk S, Morrison R, Müller M, Partenheimer A, Piltz S, Scherer MA, Ullrich BW, Verheyden A, Zimmermann V; Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma. Nonsurgical and Surgical Management of Osteoporotic Vertebral Body Fractures: Recommendations of the Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU). Global Spine J. 2018 Sep;8(2 Suppl):50S-55S. doi: 10.1177/2192568217745823. 9. Buchbinder R, Johnston RV, Rischin KJ, Homik J, Jones CA, Golmohammadi K, Kallmes DF. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 11. Art. No.: CD006349.DOI: 10.1002/14651858.CD006349.pub4. 10. Ebeling PR, Akesson K, Bauer DC, Buchbinder R, Eastell R, Fink HA, Giangregorio L, Guanabens N, Kado D, Kallmes D, Katzman W, Rodriguez A1, Wermers R, Wilson HA, Bouxsein ML. The Efficacy and Safety of Vertebral Augmentation: A Second ASBMR Task Force Report. J Bone Miner Res. 2019 Jan;34(1):3-21 11.Rodriguez AJ, Fink HA, Mirigian L, et al. Pain, quality of life, and safety outcomes of kyphoplasty for vertebral compression fractures: report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research. J Bone Miner Res. 2017;32(9):1935–44. 12. Doidge

J, Merlin T, Liufu Z, et al. Review of interim funded service: vertebroplasty and new review of kyphoplasty. MSAC Application 27.1. Canberra, ACT: Commonwealth of Austrailia; 2011 13. McGuire R. AAOS Clinical Practice Guideline: the treatment of symptomatic osteoporotic spinal compression fractures. J Am Acad Orthop Surg 2011;19:183–84. 14. Esses SI, McGuire R, Jenkins J, et al. The treatment of symptomatic osteoporotic spinal compression fractures. J Am Acad Orthop Surg 2011;19:176–82. 15. Canto FT, Canto RST, Façanha Filho FAM, Zylberstejn S, Defino H, Meves R, Freitas ECG, Vinhal M. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia e Sociedade Brasileira de Neurocirurgia. Projeto Diretrizes – Associação Médica Brasileira. Fratura Osteoporótica da Coluna Vertebral: Tratamento por Métodos de Preenchimento Ósseo. Outubro de 2008. URL: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/fratura-osteoporotica-da-coluna-vertebral-tratamento-por-metodos-de-preenchimento-osseo.pdf. Acessado em julho de 2019. 16. Afzal S, Akbar S, Dhar SA: Short segment pedicle screw instrumentation and augmentation vertebroplasty in lumbar burst fractures: an experience. Eur Spine J 17:336–341, 2008. 17. Elnoamany H. Percutaneous vertebroplasty: a first line treatment in traumatic non-osteoporotic vertebral compression fractures. Asian Spine J. 2015 Apr;9(2):178-84. doi: 10.4184/asj.2015.9.2.178. Epub 2015 Apr 15. PubMed PMID: 25901227; PubMed Central PMCID: PMC4404530. 18. Hartmann F, Gercek E, Leiner L, Rommens PM: Kyphoplasty as an alternative treatment of traumatic thoracolumbar burst fractures Magerl type A3. Injury 43:409–415, 2012 19. He D, Wu L, Sheng X, Xiao Q, Zhu Y, Yu W, et al: Internal fixation with percutaneous kyphoplasty compared with simple percutaneous kyphoplasty for thoracolumbar burst fractures in elderly patients: a prospective randomized controlled trial. Eur Spine J 22:2256–2263, 2013 20. Knavel EM, Thielen KR, Kallmes DF. Vertebroplasty for the treatment of traumatic nonosteoporotic compression fractures. AJNR Am J Neuroradiol 2009;30:323-7. 21. Korovessis P, Repantis T, Petsinis G, Iliopoulos P, Hadjipavlou A: Direct reduction of thoracolumbar burst fractures by means of balloon kyphoplasty with calcium phosphate and stabilization with pedicle-screw instrumentation and fusion. Spine (Phila Pa 1976) 33:E100–E108, 2008 22. Tender GC, Serban D. Traumatic spinal fracture treated by vertebroplasty: a case report. J Med Case Rep 2012;6:390. 23. Verlaan JJ, van de Kraats EB, Oner FC, van Walsum T, Niessen WJ, Dhert WJ. Bone displacement and the role of longitudinal ligaments during balloon vertebroplasty in traumatic thoracolumbar fractures. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30:1832-9.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Thoracic Injuries) OR (Injuries, Chest) OR (Chest Injury) OR (Injury, Chest) OR (Injur*, Thoracic) OR (Thoracic Injury) OR (Chest Injuries) OR (Spinal Cord Injuries) OR (Spinal Cord Trauma*) OR (Cord Trauma*, Spinal) OR (Trauma*, Spinal Cord) OR (Myelopath*, Traumatic) OR (Traumatic Myelopath*) OR (Injuries, Spinal Cord) OR (Cord Injur*, Spinal) OR (Injury, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Injury) OR (Spinal Cord Transection) OR (Cord Transection*, Spinal) OR (Spinal Cord Transections) OR (Transection*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Laceration) OR (Cord Laceration*, Spinal) OR (Laceration*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Lacerations) OR (Post-Traumatic Myelopathy) OR (Myelopath*, Post-Traumatic) OR (Post Traumatic Myelopath*) OR (Spinal Cord Contusion) OR (Contusion*, Spinal Cord) OR (Cord Contusion*, Spinal) OR (Spinal Cord Contusions) #2 (Lumbosacral Region) OR (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) #3 (Kyphoplasty) OR (Balloon Vertebroplasty) OR (Vertebroplasty, Balloon) OR (Vertebroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	34
PUBMED	#1 “Thoracic Injuries”[Mesh] OR (Injuries, Chest) OR (Chest Injury) OR (Injury, Chest) OR (Injur*, Thoracic) OR (Thoracic Injury) OR (Chest Injuries) OR “Spinal Cord Injuries”[Mesh] OR (Spinal Cord Trauma*) OR (Cord Trauma*, Spinal) OR (Trauma*, Spinal Cord) OR (Myelopath*, Traumatic) OR (Traumatic Myelopath*) OR (Injuries, Spinal Cord) OR (Cord Injur*, Spinal) OR (Injury, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Injury) OR (Spinal Cord Transection) OR (Cord Transection*, Spinal) OR (Spinal Cord Transections) OR (Transection*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Laceration) OR (Cord Laceration*, Spinal) OR (Laceration*, Spinal Cord) OR (Spinal Cord Lacerations) OR (Post-Traumatic Myelopathy) OR (Myelopath*, Post-Traumatic) OR (Post Traumatic Myelopath*) OR (Spinal Cord Contusion) OR (Contusion*, Spinal Cord) OR (Cord Contusion*, Spinal) OR (Spinal Cord Contusions) #2 “Lumbosacral Region”[Mesh] OR (Lumbosacral Regions) OR (Region*, Lumbosacral) OR (Lumbar Region*) OR (Region*, Lumbar) #3 “Kyphoplasty”[Mesh] OR (Balloon Vertebroplasty) OR (Vertebroplasty, Balloon) OR “Vertebroplasty”[Mesh] #4 #1 AND #2 AND #3	486
EMBASE	#1 ‘thorax injury’/exp OR (chest injury) OR (chest trauma) OR (thoracic injuries) OR (thoracic injury) OR (thoracic trauma) OR (thorax trauma) OR (trauma, thorax) OR ‘spinal cord injury’/exp OR (injury, spinal cord) OR (spinal cord injuries) OR (spinal cord trauma) OR (trauma, spinal cord) #2 ‘lumbosacral region’/exp #1 ‘kyphoplasty’/exp OR (balloon kyphoplasty) OR (Vertebroplasty) #4 #1 AND #2 AND #3	95
PORTAL BVS	#1 MH:”Thoracic Injuries” OR (Thoracic Injuries) OR (Traumatismos Torácicos) OR (Lesões Torácicas) OR (Traumatismos do Tórax) OR (Lesões do Tórax) OR MH:C26.891$ OR MH:”Spinal Cord Injuries” OR (Spinal Cord Injuries) OR (Traumatismos de la Médula Espinal) OR (Traumatismos da Medula Espinal) OR (Traumatismos da Medula Espinhal) OR (Traumatismos Medulares) OR (Traumas Medulares) OR (Lesões da Medula Espinal) OR (Lesões da Medula	17

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	Espinhal) OR (Traumas da Medula Espinal) OR (Traumas da Medula Espinhal) OR (Mielopatia Traumática) OR (Choque Medular) #2 MH:"Lumbosacral Region" OR (Lumbosacral Region) OR (Región Lumbosacra) OR (Região Lombossacral) OR Região Lombar OR MH:A01.923.176.519$ #3 MH:Cifoplastia OR Cifoplastia OR Kyphoplasty OR MH:E02.718.275.500.500$ OR MH:E04.555.165.500.500$ #4 #1 AND #2 AND #3	

Referências complementares

• Abdelrahman H, Siam AE, Shawky A, Ezzati A, Boehm H. Infection after vertebroplasty or kyphoplasty. A series of nine cases and review of literature. Spine J. 2013;13(12):1809-17. • Anselmetti GC, Muto M, Guglielmi G, Masala S. Percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty. Radiol Clin North Am. 2010;48(3):641-9. • Baerlocher MO, Saad WE, Dariushnia S, Barr JD, McGraw JK, Nikolic B, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous vertebroplasty. J Vasc Interv • Berenson J, Pflugmacher R, Jarzem P, Zonder J, Schechtman K, Tillman JB, et al. Balloon kyphoplasty versus non-surgical fracture management for treatment of painful vertebral body compression fractures in patients with cancer: a multicentre, randomised controlled trial. Lancet Oncol. 2011;12(3):225-35. • Blattert TR, Schnake KJ, Gonschorek O, Gercek E, Hartmann F, Katscher S, Mörk S, Morrison R, Müller M, Partenheimer A, Piltz S, Scherer MA, Ullrich BW, Verheyden A, Zimmermann V; Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma. Nonsurgical and Surgical Management of Osteoporotic Vertebral Body Fractures: Recommendations of the Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU). Global Spine J. 2018 Sep;8(2 Suppl):50S-55S. • Borgström F, Beall DP, Berven S, Boonen S, Christie S, Kallmes DF, et al. Health economic aspects of vertebral augmentation procedures. Osteoporos Int. 2015;26(4):1239-49. • Chandra RV, Meyers PM, Hirsch JA, Abruzzo T, Eskey CJ, Hussain MS, Lee SK, Narayanan S, Bulsara KR, Gandhi CD, Do HM, Prestigiacomo CJ, Albuquerque FC, Frei D, Kelly ME, Mack WJ, Pride GL, Jayaraman MV; Society of NeuroInterventional Surgery. Vertebral augmentation: report of the Standards and Guidelines Committee of the Society of NeuroInterventional Surgery. J Neurointerv Surg. 2014 Jan;6(1):7-15. • Chen AT, Cohen DB, Skolasky RL. Impact of nonoperative treatment, vertebroplasty, and kyphoplasty on survival and morbidity after vertebral compression fracture in the medicare population. J Bone Joint Surg Am. 2013;95(19):1729-36. • Clark W, Lyon S, Burnes J. Trials of vertebroplasty for vertebral fractures. N Engl J Med. 2009;361(21):2097-8. • Davies E. Editorial. No more vetebroplasty for acute vertebral compression fractures? BMJ 2018;361:k1756 doi: 10.1136/bmj.k1756 (Published 9 May 2018). • Eck JC, Nachtigall D, Humphreys SC, Hodges SD. Comparison of vertebroplasty and balloon kyphoplasty for treatment of vertebral compression fractures: a meta-analysis of the literature. Spine J. 2008;8(3):488-97. • Goz V, Errico TJ, Weinreb JH, Koehler SM, Hecht AC, Lafage V, et al. Vertebroplasty and kyphoplasty: national outcomes and trends in utilization from 2005 through 2010. Spine J. 2015;15(5):959-65. • Hao J, Hu Z. Percutaneous cement vertebroplasty in the treatment of symptomatic vertebral hemangiomas. Pain Physician. 2012;15(1):43-9. • Ho CS, Choi WM, Chen CY, Chen WY, Chan WP. Metastasis in vértebra mimicking acute compression fractures in a patient with osteoporosis: MRI findings. Clin Imaging. 2005;29(1):64-7. • Huang Z, Wan S, Ning L, Han S. Is unilateral kyphoplasty as effective and safe as bilateral kyphoplasties for osteoporotic vertebral compression fractures? A meta-analysis. Clin Orthop Relat Res. 2014;472(9):2833-42. • Hulme PA, Krebs J, Ferguson SJ, Berlemann U. Vertebroplasty and kyphoplasty: a systematic review of 69 clinical studies. Spine (Phila Pa 1976). 2006;31(17):1983-2001. • Hussein MA, Vrionis FD, Allison R, Berenson J, Berven S, Erdem E, et al. The role of vertebral augmentation in multiple myeloma: International Myeloma Working Group Consensus Statement. Leukemia. 2008;22(8):1479-84. • Khan OA, Brinjikji W, Kallmes DF. Vertebral augmentation in patients with multiple myeloma: a pooled analysis of published case series. AJNR Am J Neuroradiol. 2014;35(1):207-10. • Ma X, Xing D, Ma J, Wang J, Chen Y, Xu W, et al. Risk factors for new vertebral compression fractures after percutaneous vertebroplasty: qualitative evidence synthesized from a systematic review. Spine (Phila Pa 1976). 2013;38(12):E713-22 • Ma XL, Xing D, Ma JX, Xu WG, Wang J, Chen Y. Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty in treating osteoporotic vertebral compression fracture: grading the evidence through a systematic review and meta-analysis. Eur Spine J. 2012;21(9):1844-59. • McCall T, Cole C, Dailey A. Vertebroplasty and kyphoplasty: a comparative review of efficacy and adverse events. Curr Rev Musculoskelet Med. 2008;1(1):17-23. • McGirt MJ, Parker SL, Wolinsky JP, Witham TF, Bydon A, Gokaslan ZL. Vertebroplasty and kyphoplasty for the treatment of vertebral compression fractures: an evidenced-based review of the literature. Spine J. 2009;9(6):501-8. [Links] • Nakano M, Kawaguchi Y, Kimura T, Hirano N. Transpedicular vertebroplasty after intravertebral cavity formation versus conservative treatment for osteoporotic burst fractures. Spine J. 2014;14(1):39-48. [Links] • Papanastassiou ID, Filis AK, Gerochristou MA, Vrionis FD. Controversial issues in kyphoplasty and vertebroplasty in malignant vertebral fractures. Câncer Control. 2014;21(2):151-7. • Schroeder JE, Ecker E, Skelly AC, Kaplan L. Cement augmentation in spinal tumors: a systematic review comparing vertebroplasty and kyphoplasty. Evid Based Spine Care J. 2011;2(4):35-43. • Sidhu GS, Kepler CK, Savage KE, Eachus B, Albert TJ, Vaccaro AR. Neurological deficit due to cement extravasation following a vertebral augmentation procedure. J Neurosurg Spine. 2013;19(1):61-70. • Song D, Meng B, Gan M, Niu J, Li S, Chen H, et al. The incidence of secondary vertebral fracture of vertebral augmentation techniques versus conservative treatment for painful osteoporotic vertebral fractures: a systematic review and meta-analysis. Acta Radiol. 2015;56(8):970-9. • Stoffel M, Wolf I, Ringel F, Stüer C, Urbach H, Meyer B. Treatment of painful osteoporotic compression and burst fractures using kyphoplasty: a prospective observational design. J Neurosurg Spine. 2007;6(4):313-9. • Sun G, Li L, Jin P, Liu XW, Li M. Percutaneous vertebroplasty for painful spinal metastasis with epidural encroachment. J Surg Oncol. 2014;110(2):123-841. • Teles AR, Mattei TA, Righesso O, Falavigna A. (2015). Controversies on vertebroplasty and kyphoplasty for vertebral compression fractures. Coluna/Columna, 14(4), 324-329. • Yang LY, Wang XL, Zhou L, Fu Q. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of unilateral versus bilateral kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fractures. Pain Physician. 2013;16(4):277-90.

78. Nos pacientes com lombalgia ou sacralgia que serão submetidos a procedimento de neurotomia percutânea, qual a técnica mais efetiva: uso de radiofrequência convencional (termal) ou radiofrequência refrigerada (resfriada)?

Recomendação: As limitadas evidências atuais sugerem que a neurotomia por radiofrequência refrigerada (RFR) e a radiofrequência convencional são equivalentes no tratamento da dor facetária lombar. As evidências para o tratamento da dor sacrilíaca são limitadas a estudos retrospectivos e com resultados conflitantes.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III/IV

Introdução

O uso de correntes elétricas de radiofrequência (RF) para criar lesões térmicas quantificáveis e previsíveis tem sido praticado desde a década de 1950. O primeiro uso relatado de RF no tratamento da dor intratável apareceu no início 1970, que envolvia o uso de radiofrequência convencional (RFC) para criar lesões térmicas1. As lesões da RF para o controle da dor são criadas pela passagem da corrente de RF através de um eletrodo posicionado adjacente a um trajeto de dor a fim de interromper os impulsos nociceptivos e fornecer o alívio da dor. A aplicação de corrente de RF transmite energia para os tecidos que circundam a ponta do eletrodo, elevando passivamente a temperatura do tecido local enquanto o eletrodo estiver aquecido. A corrente de RF é desligada assim que a temperatura tecidual desejada é alcançada e a repetição este ciclo mantém a temperatura selecionada. Temperaturas acima de 45°C são conhecidas por serem neurodestrutivas, e o tempo necessário para atingir a neurólise diminui em conjunto com o aumento das temperaturas. Embora já se tenha o conhecimento que a destruição seletiva de fibras C e A-delta não mielinizadas ocorra em temperaturas mais baixas, estudos adicionais demonstraram que todos os tipos de fibra nervosa podem ser danificados igualmente durante a aplicação térmica de RF. Assim, durante a aplicação da RF as temperaturas selecionadas são tipicamente acima do alcance neurodestrutivo, mas abaixo do ponto de formação de gás (65°C). Para evitar danos nos nervos motores causando fraqueza, piora da dor secundária à neurite local e formação de neuroma, o uso de RF de alta temperatura é geralmente reservado para dor não neuropática (por exemplo, articulação facetária, articulação sacrilíaca e artrose de joelho), porque os nervos alvos não contem fibras motoras ou transportam informações sensoriais não de dor1. A ablação por radiofrequência refrigerada a água – radiofrequência refrigerada ou resfriada (RFR) está em uso clínico há algum tempo, usado principalmente na eletrofisiologia cardíaca e para ablação de tumores. No entanto, seu uso na medicina da dor é relativamente recente. O princípio básico da aplicação da RFR é semelhante ao RF convencional com uma lesão térmica criada colocando-se um eletrodo na proximidade da estrutura neural alvo. A RFR é aplicada usando um eletrodo multicanal especial que é ativamente resfriado por um fluxo contínuo de água à temperatura ambiente. O resfriamento ativo impede que o eletrodo adquira a alta temperatura do tecido circundante e permite o fluxo contínuo de corrente e consequente aquecimento de um volume de tecido maior, criando assim uma maior lesão. Similar ao tamanho da lesão da RFC, o tamanho da lesão criada pela RFR depende do tamanho da sonda, temperatura do eletrodo e duração da corrente aplicada. Uma área maior de dano tecidual com a aplicação de RFR poderia assim aumentar a probabilidade de denervação bem sucedida de um gerador de dor com numerosas e / ou variáveis inervações nociceptivas. O uso clínico de RFR em medicina da dor emprega duas formas distintas, monopolares e bipolares, e são indicadas principalmente para o tratamento da disfunção da articulação sacrilíaca, dor lombar facetaria e dor discogênica.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Sacroiliac Joint”[Mesh]; Low Back Pain”[Mesh]; “Denervation”[Mesh]; “Radiofrequency Ablation”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 314 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada qualquer revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) comparando as duas modalidades de neurotomia percutânea.

A busca localizou apenas um ECR2 e três estudos comparativos retrospectivos3-5. Não foi possível realizar metanálise devido à heterogeneidade dos estudos.

Dor da articulação facetaria lombar

• McCormick e col2 realizaram um ensaio clínico randomizado duplo cego comparando a neurotomia de nervos do ramo medial por radiofrequência refrigerada (RFR) com a radiofrequência convencional (RFC) no tratamento da dor facetaria lombar. Todos participantes apresentavam teste positivo de bloqueio de ramo medial com mais de 75% de melhora na dor com o procedimento. Do total de 43 participantes incluídos 21 receberam RFR e 22 RFC. Não havia diferenças nas variáveis demográficas entre os grupos e o seguimento foi de seis meses. Os dois grupos, RFR e RFC apresentaram melhora significante nos escores de dor medidos por escala numérica de 0 a 10 (NRS), mas não houve diferença significante na comparação entre grupos (-6,87 vs -3,98 respectivamente, p=0,41). A redução de mais de 50% nos escores de dor foram verificadas em 52% no grupo RFR e 44% no grupo RDC (p=0,75). Para a função mensurada pela escala Oswestry, os dois grupos apresentaram diminuição significante após o procedimento (-11,3 RFR e -8,1 RFC) sem diferenças na comparação entre grupos (p=0,39). Não houve eventos adversos importantes segundo os autores. (NE III)

• Hintz5 relatou em pôster de congresso um estudo comparativo retrospectivo para avaliar a não inferioridade da RFR comparada a RFC para tratamento da dor facetaria lombar. O total de 60 neurotomias em 39 pacientes foi avaliado, sendo 36 RFC e 24 RFR. Os escores médios de dor em escala NRS (0 a 10) foram avaliados entre 30 a 90 dias após o procedimento e o resultado foi favorável ao grupo RFR comparado a RFC (4,25 vs 6,23, p=0,008) mas a diferença não foi clinicamente significante (diferença menor que 2 pontos), com resultados conflitantes com a proporção de pacientes que referiam melhora da dor, desfecho que favoreceu o grupo RFC (81,7%) comparado ao grupo RFR (40%) (p=,006). Não houve diferença significante no tempo para necessidade de nova neurotomia por retorno da dor entre grupos (359,3 dias RFC e 288,7 dias na RFR, p=0,45). Os autores concluíram pela não inferioridade da RFR comparada a RFC. (NE IV)

Dor sacrilíaca

• Chen e col3 publicaram estudo comparativo retrospectivo de 88 pacientes que realizaram neurotomia de ramos laterais para o tratamento de dor sacrilíaca com RFR (n=58) e RFC (n=30). A avaliação pós-procedimento ocorreu em até 12 meses. Os grupos apresentavam diferenças nas características iniciais, assim os resultados foram ajustados por análise multivariável. O desfecho primário foi tempo de melhora de mais de 50% da dor medida por escala NRS ajustado, e os resultados não apresentaram diferenças entre os dois grupos em todos os pontos de seguimento – 50% a 60% após três meses, 40% aos seis meses e 30% aos 9 meses (p=0,95). Não houve complicações importantes segundo os autores. Os autores concluíram que após o ajuste para potenciais variáveis de confusão os dois procedimentos foram equivalentes no alívio da dor. (NE IV)

• Tinnirello e col4 realizaram um estudo comparativo retrospectivo comparando a RFR (n=22) e RFC (n=21) para o tratamento de dor sacrilíaca. O desfecho foi mensurado até 12 meses após o procedimento e os dois grupos eram semelhantes nas características demográficas. Para o desfecho dor mensurado pela escala NRS (0 a 10) os dois grupos apresentaram melhora significante e equivalente no primeiro mês após o procedimento, no entanto após 6 meses e 12 meses o grupo que recebeu a RFR apresentou melhora significantemente maior nas médias de dor comparado ao grupo RFC: 6 meses =2,7 vs 4,3, p<0,01 e 12 meses= 3,5 vs 5,1, p<0,01. A diferença tem significância clínica baixa (menor que 2 pontos na escala). Para o desfecho de sucesso terapêutico definido como melhora na escala de dor NRS maior que 50%, houve diferença significativa favorecendo o grupo RFR comparado ao grupo RFC aos 6 meses (82% vs 38%, p<0,01) e aos 12 meses de seguimento (73% vs 24%, p<0,01). Para o desfecho função mensurado pela escala Oswestry (ODI), os dois grupos apresentaram melhora significante e equivalente após um mês do procedimento. Após esse período o grupo submetido à RFR apresentou melhores escores que o grupo RFC: 6 meses- 21 vs 29, p<0,01 e 12 meses 22 vs 33, p<0,01. Os autores concluíram que esse estudo retrospectivo sugeriu que a RFR é segura e apresenta melhores desfechos que a RFC, mas ressaltam a necessidade de ECR para comprovar esses resultados. (NE IV).

Conclusão

As limitadas evidências atuais sugerem que a neurotomia por radiofrequência refrigerada (RFR) e a radiofrequência convencional são equivalentes no tratamento da dor facetaria lombar. As evidências para a comparação desses dois procedimentos para o tratamento da dor sacrilíaca são limitadas a estudos retrospectivos com resultados conflitantes.

Implicação para pesquisas

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico com maior tamanho de amostra, tempo de seguimento e comparando os diversos tipos de radiofrequência disponíveis no momento, com subgrupos para o tipo de dor lombar.

Referências

1. Malik K. Chapter 68 - Pulsed Radiofrequency, Water-Cooled Radiofrequency, and Cryoneurolysis.In Essentials of Pain Medicine (Fourth Edition) 2018, Pages 619-626.e2 2. McCormick ZL, Choi H, Reddy R, Syed RH, Bhave M, Kendall MC, Khan D, Nagpal G, Teramoto M, Walega DR. Randomized prospective trial of cooled versus traditional radiofrequency ablation of the medial branch nerves for the treatment of lumbar facet joint pain. Reg Anesth Pain Med. 2019 Mar;44(3):389-397. 3. Cheng J, Pope JE, Dalton JE, Cheng O, Bensitel A. Comparative outcomes of cooled versus traditional radiofrequency ablation of the lateral branches for sacroiliac joint pain. Clin J Pain. 2013 Feb;29(2):132-7. 4. Tinnirello A, Barbieri S, Todeschini M, Marchesini M. Conventional (Simplicity III) and Cooled (SInergy) Radiofrequency for Sacroiliac Joint Denervation: One-Year Retrospective Study Comparing Two Devices. Pain Med. 2017 Sep1;18(9):1731-1744. 5. Hintz, Adam. (2017). Non-inferiority of Cooled vs Traditional Radiofrequency Ablation of the Lumbar Medial Branch Nerves in the Treatment of Axial Low Back Pain. The Spine Journal. 17. S120. 10.1016/j.spinee.2017.07.105. 6. Napolitano J, Hintz A, Legaspi H, Das AK, Bajaj PS. Non-inferiority of cooled versus traditional radiofrequency ablation of the lumbar medial branch nerves in the treatment of axial low back pain (abstract). PM R 2015;7:S143. (o mesmo estudo que Hintz 2017)

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Low Back Pain) OR (Back Pain*, Low) OR (Low Back Pains) OR (Pain*, Low Back) OR Lumbago OR (Lower Back Pain) OR (Back Pain*, Lower) OR (Lower Back Pains) OR (Pain*, Lower Back) OR (Low Back Ache) OR (Ache*, Low Back) OR (Back Ache*, Low) OR (Low Back Aches) OR (Low Backache) OR (Backache*, Low) OR (Low Backaches) OR (Low Back Pain, Postural) OR (Postural Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Posterior Compartment) OR (Low Back Pain, Recurrent) OR (Recurrent Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Mechanical) OR (Mechanical Low Back Pain) #1 (Sacroiliac Joint) OR (Joint*, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint*) OR Sacroiliitis OR Sacroiliiti* OR (Pyogenic Sacroiliitis) OR (Pyogenic Sacroiliitides) OR (Sacroiliitides, Pyogenic) OR (Sacroiliitis, Pyogenic) OR (Septic Sacroiliitis) OR (Sacroiliitides, Septic) OR (Sacroiliitis, Septic) OR (Septic Sacroiliitides) OR (sacro-iliitis) OR (sacroileitis sacroilitis) OR (Sacroiliac Joint pain) #3 (Radiofrequency Therapy) OR (Radiofrequency Therapies) OR (Therapies, Radiofrequency) OR (Therapy, Radiofrequency) OR (Radio-Frequency Therapy) OR (Radio Frequency Therapy) OR (Radio-Frequency Therapies) OR (Therapies, Radio-Frequency) OR (Therapy, Radio-Frequency) #4 #1 AND #2 AND #3	20
PUBMED	#1 “Low Back Pain”[Mesh] OR (Back Pain*, Low) OR (Low Back Pains) OR (Pain*, Low Back) OR Lumbago OR (Lower Back Pain) OR (Back Pain*, Lower) OR (Lower Back Pains) OR (Pain*, Lower Back) OR (Low Back Ache) OR (Ache*, Low Back) OR (Back Ache*, Low) OR (Low Back Aches) OR (Low Backache) OR (Backache*, Low) OR (Low Backaches) OR (Low Back Pain, Postural) OR (Postural Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Posterior Compartment) OR (Low Back Pain, Recurrent) OR (Recurrent Low Back Pain) OR (Low Back Pain, Mechanical) OR (Mechanical Low Back Pain) #2 “Sacroiliac Joint”[Mesh] OR (Joint*, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint*) OR “Sacroiliitis”[Mesh] OR Sacroiliiti* OR (Pyogenic Sacroiliitis) OR (Pyogenic Sacroiliitides) OR (Sacroiliitides, Pyogenic) OR (Sacroiliitis, Pyogenic) OR (Septic Sacroiliitis) OR (Sacroiliitides, Septic) OR (Sacroiliitis, Septic) OR (Septic Sacroiliitides) OR (sacro-iliitis) OR (sacroileitis sacroilitis) OR (Sacroiliac Joint pain) #3 “Radiofrequency Therapy”[Mesh] OR (Radiofrequency Therapies) OR (Therapies, Radiofrequency) OR (Therapy, Radiofrequency) OR (Radio-Frequency Therapy) OR (Radio Frequency Therapy) OR (Radio-Frequency Therapies) OR (Therapies, Radio-Frequency) OR (Therapy, Radio-Frequency) #4 #1 AND #2 AND #3	70
EMBASE	#1 ‘low back pain’/exp OR (acute low back pain) OR (back pain, low) OR (chronic low back pain) OR (loin pain) OR (low backache) OR (low backpain) OR (lowback pain) OR (lower back pain) OR lumbago OR (lumbal pain) OR (lumbal syndrome) OR (lumbalgesia) OR lombalgia OR (lumbar pain) OR (lumbar spine syndrome) OR (lumbar syndrome) OR lumbodynia OR (lumbosacral pain) OR (lumbosacral root syndrome) OR (lumbosacroiliac strain) OR (pain, low back) OR (pain, lumbosacral) OR (strain, lumbosacroiliac) #2 ‘sacroiliitis’/exp OR ‘sacroiliac joint’/exp OR (arthritis, iliosacral) OR (iliosacral arthritis) OR (osteoarthritis, sacroiliac) OR sacroileitis OR (sacroiliac arthritis) OR (sacroiliac joint osteoarthritis) OR sacroilitis OR (articulatio sacroiliaca) OR (ileosacral joint) OR (iliosacral joint) OR (joint, sacroiliac) OR (sacro iliac joint) OR (sacroiliacal joint) #3 ‘radiofrequency therapy’/exp OR (radio-frequency therapy) OR (radio-frequency treatment) OR (radiofrequency treatment) #4 #1 AND #2 AND #3	219
PORTAL BVS	#1 MH:”Dor Lombar” OR (Dor Lombar) OR Lombalgia OR Lumbago OR (Dolor de la Región Lumbar) OR (Low Back Pain) OR MH:C23.888.592.612.107.400$ #2 MH:Sacroiliitis OR Sacroiliitis OR Sacroileíte OR Sacroileítis OR MH:C05.550.114.854$ OR (Sacroiliac Joint) OR (Joint$, Sacroiliac) OR (Sacroiliac Joint$) #3 MH:”Radiofrequency Therapy” OR (Radiofrequency Therapy) OR (Terapia por Radiofrecuencia) OR (Terapia por Radiofrequência) OR MH:E02.808$ #4 #1 AND #2 AND #3	5

Referências complementares

• Bajaj PS, Napolitano J, Wang W, Cheng J, Singh JR. Cooled Versus Conventional Thermal Radiofrequency Neurotomy for the Treatment of Lumbar Facet-Mediated Pain. PM R. 2015 Oct;7(10):1095-1101. • Biswas BK, Dey S, Biswas S, Mohan VK. Water-cooled radiofrequency neuroablation for sacroiliac joint dysfunctional pain. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2016 Oct-Dec;32(4):525-527. • Biswas BK, Dey S, Biswas S, Mohan VK. Water-cooled radiofrequency neuroablation for sacroiliac joint dysfunctional pain. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2016 Oct-Dec;32(4):525-527. • Ho KY, Hadi MA, Pasutharnchat K, Tan KH. Cooled radiofrequency denervation for treatment of sacroiliac joint pain: two-year results from 20 cases. J Pain Res. 2013 Jul 4;6:505-11 joint: technical report. Pain Med. 2010 Jan;11(1):53-7. • Kapural L, Nageeb F, Kapural M, Cata JP, Narouze S, Mekhail N. Cooled radiofrequency system for the treatment of chronic pain from sacroiliitis: the first case-series. Pain Pract. 2008 Sep-Oct;8(5):348-54. • Kapural L, Stojanovic M, Sessler DI, Bensitel T, Zovkic P. Cooled radiofrequency (RF) of L5 dorsal ramus for RF denervation of the sacroiliac • Karaman H, Kavak GO, Tüfek A, Çelik F, Yildirim ZB, Akdemir MS, Tokgöz O. Cooled radiofrequency application for treatment of sacroiliac joint pain. Acta Neurochir (Wien). 2011 Jul;153(7):1461-8. • McCormick ZL, Walker J, Marshall B, McCarthy R, Walega DR. A Novel Modality for Facet Joint Denervation: Cooled Radiofrequency Ablation for Lumbar Facet Syndrome. A Case Series. Phys Med Rehabil Int. 2014;1(5):5. • Patel N. Twelve-Month Follow-Up of a Randomized Trial Assessing Cooled Radiofrequency Denervation as a Treatment for Sacroiliac Region Pain. Pain Pract. 2016 Feb;16(2):154-67. • Stelzer W, Aiglesberger M, Stelzer D, Stelzer V. Use of cooled radiofrequency lateral branch neurotomy for the treatment of sacroiliac joint-mediated low back pain: a large case series. Pain Med. 2013 Jan;14(1):29-35. • Stolzenberg D, Gordin V, Vorobeychik Y. Incidence of neuropathic pain after cooled radiofrequency ablation of sacral lateral branch nerves. Pain Med. 2014 Nov;15(11):1857-60.

79. Em pacientes adultos com lesões condrais que serão submetidos à cirurgia qual a efetividade de cirurgia de nanofratura comparada a microfratura com instrumentos tipo “ice-picking”?

Recomendação: Não existe evidência sobre a maior efetividade da nanofratura quando comparada à microfratura no tratamento de lesões condrais.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: NÃO ENCONTRAMOS EVIDÊNCIAS DE ESTUDOS CLÍNICOS, ISTO É, EM HUMANOS.

Introdução

A cartilagem articular hialina é um tecido especializado presente nas articulações sinoviais, como o joelho. Funciona como uma superfície de articulação de baixo atrito, permitindo movimento e carga articular. A cartilagem hialina é composta de colágeno, proteínas não colágenas, água e condrócitos. A cartilagem é avascular derivando a nutrição do líquido sinovial através da difusão e do osso subcondral. Tem uma fraca capacidade de reparação devido à fraca vascularização, à incapacidade dos condrócitos de se multiplicarem e à baixa concentração de condrócitos no tecido da cartilagem. Portanto, lesões ou danos no tecido da cartilagem podem levar a consequências prejudiciais significativas para a articulação e o indivíduo1. As lesões da cartilagem são comumente associadas a sintomas como dor, travamento das articulações, derrame articular e crepitação. O diagnóstico pode ser feito por ressonância magnética (RM) e artroscopia1. O tratamento dos defeitos da cartilagem articular é um dos maiores desafios da ortopedia moderna. Do ponto de vista médico, há três metas principais a alcançar no tratamento de lesão de cartilagem: restauração do movimento das articulações, alívio da dor e eliminação/atraso do início da osteoartrose. O tratamento pode ser dividido em conservador (incluindo farmacoterapia, artrocentese e fisioterapia) e cirúrgico.

O tratamento cirúrgico compreende técnicas reparadoras e métodos regenerativos. No tratamento reparador as técnicas incluem: perfuração do osso subcondral, espongiolização, abrasão, microfratura, e condrogenese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis - AMIC). Os métodos regenerativos são: enxertos periosteais e pericôndrais, mosaicoplastia, implante autólogo de condrócitos e matriz de indução de implante autólogo de condrócitos (matrix-induced autologous chondrocyte implantation- MACI)2. A microfratura é atualmente uma da mais comumente técnica reparadora utilizada. A técnica cria pequenas fraturas no osso subcondral para que nova fibrocartilagem se forme, utilizando instrumentos cirúrgicos semelhantes a furadores (ice-picking), espaçados em 3-4 milímetros. O recrutamento celular pluripotencial induzido pela microfratura e subsequente migração para a superfície da articulação é seguido por diferenciação celular em linhagens condrogênicas e outras células. No entanto não há consenso quanto a uma aplicação padronizada (por exemplo, diâmetro, profundidade de perfurações, padrão e espaçamento) 2. Resultados de estudos pré-clínicos demonstraram que estimulação do recrutamento celular é melhorada através do acesso medular mais profundo, e com diâmetro menor, pois este poderia induzir uma região maior de reparação e remodelação subcondral que correlacionariam positivamente com a melhoria da cartilagem e reparo ósseo subcondral. A nova técnica alcança aproximadamente três vezes a profundidade do canal de furos da microfratura padrão, com diâmetro de aproximado de 1 mm. Essa técnica foi denominada nanofratura, e o instrumento utilizado na Europa e Estados Unidos é o NanoFx®- Arthrosurface. No mercado nacional temos disponível o MicroFT®- Razek Equipamentos3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Cartilage, Articular”[Mesh]; “Cartilage Diseases”[Mesh]; “Arthroplasty, Subchondral”[Mesh]; “Nanofracture”. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 18 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. A busca não localizou revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) e não localizou ensaio clínico randomizado. Foram localizados dois estudos em modelo animal, comparando a microfratura a nanofratura4,5. Os dois artigos são do mesmo autor e tem amostra total de apenas 16 ovinos. O autor conclui que a nanofratura pode levar a formação de cartilagem de melhor qualidade. Não foi localizado qualquer estudo em humanos comparando a microfratura a nanofratura no tratamento de lesões condrais. O único estudo clínico localizado foi um estudo retrospectivo comparando o tratamento artroscópico de lesão osteocondral de talo com nanofratura (n=52) comparado a matriz a base de ácido hialurônico livre de célula com concentrado de aspirado de medula óssea autóloga (n=46)6.

Esse estudo não verificou diferença clínica significativa entre os dois grupos de acordo com os escores da AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Scal) e escala visual analógica para dor (EVA) (p = 0,028, p = 0,046, respectivamente). A média do escore MOCART (Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue) do grupo submetido à matriz a base de ácido hialurônico livre de célula com concentrado de aspirado de medula óssea autóloga foi significativamente melhor (p = 0,041).

Os autores concluíram que as duas técnicas são efetivas no tratamento de lesões osteocondrais do talo, porém melhores resultados radiológicos, além de maior qualidade da cartilagem, podem ser obtidos com a utilização da técnica de matriz a base de ácido hialurônico livre de célula com concentrado de aspirado de medula óssea autóloga.

Conclusão

Não existe evidência sobre a efetividade da nanofratura comparada à microfratura no tratamento de lesões condrais.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico comparando a nanofratura a microfratura no tratamento de lesões condrais.

Referências

1. Gracitelli GC, Moraes VY, Franciozi CES, Luzo MV, Belloti JC. Surgical interventions (microfracture, drilling, mosaicplasty, and allograft transplantation) for treating isolated cartilage defects of the knee in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 9. Art. No.: CD010675. DOI: 10.1002/14651858.CD010675.pub2. 2. Żylińska B, Silmanowicz P, Sobczyńska-Rak A, Jarosz Ł, Szponder T. Treatment of Articular Cartilage Defects: Focus on Tissue Engineering. In Vivo. 2018 Nov-Dec;32(6):1289-1300. 3. Behrens P, Struhl S. (2016). Marrow stimulation - what have we learned after 60 years of drilling for answers ? Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/292982935_Marrow_stimulation_-_what_have_we_learned_after_60_years_of_drilling_for_answers Acessado em 08 de 2019. 4. Zedde P, Cudoni S, Manunta L, Passino ES, Masala G, Brunetti A, Uboldi FM, Manunta AF. Second Generation Needling Techniques for the Treatment of Chondral Defects in Animal Model. Joints. 2017 Jun 5;5(1):27-33. 5. Zedde P, Cudoni S, Giachetti G, Manunta ML, Masala G, Brunetti A, Manunta AF. Subchondral bone remodeling: comparing nanofracture with microfracture. An ovine in vivo study. Joints. 2016 Aug 18;4(2):87-93. 6. Tahta M, Akkaya M, Gursoy S, Isik C, Bozkurt M. Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus: Nanofracture versus hyaluronic acid-based cell-free scaffold with concentration of autologous bone marrow aspirate. J Orthop Surg (Hong Kong). 2017 May-Aug;25(2):2309499017717870. doi:10.1177/2309499017717870.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 “Cartilage, Articular” OR “Articular Cartilage” OR “Articular Cartilages” OR “Cartilages, Articular” #2 “Cartilage Diseases” OR “Chondromalacia Patellae” OR Osteochondritis #3 “Arthroplasty, Subchondral”[Mesh] OR (Arthroplasties, Subchondral) OR (Subchondral Arthroplasties) OR (Subchondral Arthroplasty) OR (Arthroscopic Subchondral Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Microfractures) OR (Subchondral Microfracture, Arthroscopic) OR (Subchondral Microfractures, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Bone Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasion) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasions) OR (Subchondral Abrasion, Arthroscopic) OR (Subchondral Abrasions, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Drilling) OR (Arthroscopic Subchondral Drillings) OR (Subchondral Drilling, Arthroscopic) OR (Subchondral Drillings, Arthroscopic) #4 Nanofracture #5 #1 OR #2 OR #3 OR #4	0
PUBMED	#1 “Cartilage, Articular”[Mesh] OR “Articular Cartilage” OR “Articular Cartilages” OR “Cartilages, Articular” #2 “Cartilage Diseases”[Mesh] OR “Chondromalacia Patellae” OR Osteochondritis #3 “Arthroplasty, Subchondral”[Mesh] OR (Arthroplasties, Subchondral) OR (Subchondral Arthroplasties) OR (Subchondral Arthroplasty) OR (Arthroscopic Subchondral Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Microfractures) OR (Subchondral Microfracture, Arthroscopic) OR (Subchondral Microfractures, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Bone Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasion) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasions) OR (Subchondral Abrasion, Arthroscopic) OR (Subchondral Abrasions, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Drilling) OR (Arthroscopic Subchondral Drillings) OR (Subchondral Drilling, Arthroscopic) OR (Subchondral Drillings, Arthroscopic) #4 Nanofracture #5 #1 OR #2 OR #3 OR #4	9
EMBASE	#1 ‘chondropathy’/exp OR ‘Blount disease’ OR ‘calcifying chondrodystrophy’ OR ‘cartilage degeneration’ OR ‘cartilage injury’ OR chondritis OR ‘chondrodysplasia’ OR ‘chondrodysplasia punctata’ OR chondrolysis OR chondromalacia OR osteochondrosis OR patella chondromalacia #2 ‘microfracture’/exp OR “arthroscopic surgery” #3 Nanofracture #4 #1 AND #2 AND #3 AND #4	9

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#1 MH:Cartilagem Articular OR “Cartílago Articular” OR MH: A02.165.407.150 OR MH: A02.835.583.192 #2 Microfratura OR Nanofratura #3 #1 AND #2	0

Referências complementares

• Benthien JP, Behrens P. Reviewing subchondral cartilage surgery: considerations for standardised and outcome predictable cartilage remodelling: a technical note. Int Orthop. 2013 Nov;37(11):2139-45. Orth P, Duffner J, Zurakowski D, Cucchiarini M, Madry H. Small-Diameter Awls Improve Articular Cartilage Repair After Microfracture Treatment in a Translational Animal Model. Am J Sports Med. 2016 Jan;44(1):209-19. • Benthien JP, Behrens P. Nanofractured autologous matrix induced chondrogenesis (NAMIC©)--Further development of collagen membrane aided chondrogenesis combined with subchondral needling: A technical note. Knee. 2015 Oct;22(5):411-5. • Chen H, Hoemann CD, Sun J, Chevrier A, McKee MD, Shive MS, Hurtig M, Buschmann MD. Depth of subchondral perforation influences the outcome of bone marrow stimulation cartilage repair. J Orthop Res. 2011 Aug;29(8):1178-84. • Eldracher M, Orth P, Cucchiarini M, Pape D, Madry H. Small subchondral drill holes improve marrow stimulation of articular cartilage defects. Am J Sports Med.2014 Nov;42(11):2741-50.

80. Em pacientes com cisto sinovial qual o melhor tratamento cirúrgico: cirurgia aberta ou artroscópica?

Recomendação: Existe alguma evidência que a cirurgia artroscópica e a cirurgia aberta são equivalentes no tratamento de cisto sinovial dorsal do punho. A cirurgia artroscópica pode apresentar alguma superioridade no tempo de recuperação comparada à cirurgia aberta e menos complicações (cistos Sinoviais articulares radiocarpais). Ambas técnicas são efetivas, a escolha deve ser se basear na demanda do paciente e experiência do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

O cisto sinovial é uma lesão não neoplásica que se desenvolve da membrana sinovial de uma articulação, através da cápsula ligamentar nos tecidos periarticulares. É preenchido com líquido sinovial com aparência regular e translúcida. O cisto ganglionar é um cisto ligado à cápsula articular adjacente, ligamento, tendão ou bainha de tendão. A diferença entre cisto sinovial e ganglionar é baseada na presença ou ausência de revestimento sinovial, comprovada pela microscopia, discussão meramente acadêmica1. Os cistos sinoviais (CS) geralmente ocorrem na face dorsal do pulso, mas eles podem surgir em quase todas as articulações. São mais prevalentes em mulheres (3: 1) e geralmente ocorrem entre a segunda e quarta décadas de vida. A etiologia dos CS não é clara, embora uma história de dano recorrente ou crônico seja frequentemente referida. A maioria dos CS é livre de sintomas, mas alguns causam dor, fraqueza muscular, distúrbios de mobilidade ou neuropatia por pressão. Além disso, problemas cosméticos e receio de malignidade é frequentemente motivo para consulta. O diagnóstico pode ser feito clinicamente e apesar da ressonância magnética ou ultrassom serem confiáveis na avaliação de tumores como CS, eles não são utilizado na prática clínica. As malignidades nunca foram relatadas em cistos sinoviais1. Atualmente os pacientes com CS são tipicamente orientados e tranquilizados e nenhuma outra intervenção é sugerida, ou alternativamente são oferecida aspiração, frequentemente combinada com a injeção de várias substâncias como corticosteroides. A excisão cirúrgica, aberta ou artroscópica, normalmente é indicada em casos recorrência, dor, limitação na mobilidade ou neuropatia.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Ganglion Cysts”[Mesh]; “Wrist”[Mesh]; “Surgical Procedures, Operative”[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 520 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Para a comparação de cirurgia endoscópica e aberta no tratamento de CS foram localizadas duas revisões sistemáticas de literatura2,3 de qualidade metodológica limitada pois analisaram juntos ensaio clínico randomizado (ECR) com estudos observacionais e descritivos. Uma publicação da Cochrane1 é apenas um protocolo de revisão sistemática de 2005, que não foi desenvolvido posteriormente. Foram localizadas ainda três revisões narrativas de literatura4-6 de qualidade também limitada. A busca localizou apenas dois ensaios clínicos randomizados publicados até a data.

Cisto sinovial dorsal

Kang e col7 realizaram um ECR para comparar a recorrência de CS entre a cirurgia artroscópica e aberta de CS dorsal. O total de 72 pacientes foi randomizado para ressecção artroscópica (n=41, idade média 34 anos) ou aberta (n=31 idade média=36 anos), sendo destes 66,7% mulheres. Após um ano de seguimento a taxa de recorrência de CS foi de 10,7% no grupo cirurgia artroscópica e 8,7% no grupo cirurgia aberta, diferença não significante (p=0,81). Na comparação de dor residual, 11% do grupo artroscopia e 17% do grupo cirurgia aberta referiam dor após 12 meses, diferença também não significante (p=0,49). Os autores relatam uma complicação no grupo cirurgia artroscópica, com neuropraxia que necessitou de neurólise. O grupo cirurgia aberta não apresentou complicação importante.

Cisto sinovial volar

Rocchi e col.8 em estudo randomizado compararam a cirurgia endoscópica com a cirurgia aberta no tratamento de CS articular da região volar do punho. O total de 40 CS radiocarpal e 10 CS mediocarpal foram randomizados para um grupo tratado por cirurgia endoscópica (n=25) e um grupo tratado cirurgia aberta (n=25). A idade média era de 37 anos e 68% eram mulheres. Não há descrição dos critérios de inclusão e dos sintomas apresentados pelos participantes antes do procedimento cirúrgico.
Após 24 meses de seguimento os resultados foram classificados como:

• Bons resultados- Sem recorrência; movimento ativo e força igual ao pré-operatório; sem dor; cicatriz cosmética e sem dor; sem lesões graves nas artérias; e sem lesões neurológicas.

• Resultados regulares- Sem recorrência de gânglio; movimento ativo e força igual ao pré-operatório; sem ferimentos graves nas artérias; mas com dor local ou cicatriz larga ou hipertrófica ou dolorosa; ou lesão neurológica menor.
• Maus resultados- Presença de um ou mais dos seguintes itens: recorrência de CS; perda parcial de movimento ativo ou força de preensão; ou lesão de uma artéria ou um ramo nervoso.

Na comparação dos resultados entre os grupos não houve diferença significante na comparação entre grupos (Tabela 1).

Houve diferença significante favorecendo o grupo cirurgia endoscópica no tempo médio para recuperação funcional (15 dias vs 6 dias) e no tempo para retorno ao trabalho (23 dias vs 10 dias).

Tabela 1: Resultados dos desfechos segundo classificação do estudo.

	BOM	REGULAR	MAU	TOTAL
CIRURGIA ABERTA	20 (80%)	2 (8%)	3 (12%)	25
C. ARTROSCÓPICA	19 (76%)	3 (12%)	3 (12%)	25

Ocorreram 8 (32%) complicações no grupo cirurgia aberta: quatro lesões em um ramo da artéria radial, dois casos de rigidez parcial do punho associados a uma cicatriz dolorosa, um caso de neuropraxia e uma recorrência, todos nos casos CS radiocarpal . No grupo artroscópico houve 5 (12,5%) complicações: um caso de neuropraxia, uma lesão em um ramo da artéria radial e três recorrências, sendo que a maioria no grupo CS mediocarpal. Os autores concluíram que a cirurgia artroscópica é uma alternativa válida à cirurgia aberta, principalmente nos casos de CS radiocarpal, e que os casos de CS mediocarpal devem ser operados por via aberta. Um estudo comparando custos9 avaliou 5.119 pacientes submetidos à cirurgia aberta de CS e 20 pacientes submetidos à excisão artroscópica. O custo médio de uma excisão aberta foi significativamente menor do que uma excisão artroscópica (US $ 1.821 vs US $ 3.668). No entanto esse não é um estudo de custo efetividade, uma vez que não foram avaliados desfechos clínicos, mas apenas os custos médios.

Conclusão

Existe alguma evidência que a cirurgia endoscópica e a cirurgia aberta são equivalentes no tratamento de cisto sinovial dorsal de punho. A cirurgia endoscópica pode apresentar alguma superioridade no tempo de recuperação comparada à cirurgia aberta, com menos complicações nos casos de CS radiocarpal.

Referências

1. Vroon P, Scholten RJ, vanWeert HCPM. Interventions for ganglion cysts in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2. Art. No.: CD005327. DOI: 10.1002/14651858.CD005327. 2. Crawford C, Keswani A, Lovy AJ, Levy I, Lutz K, Kim J, Hausman M. Arthroscopic versus open excision of dorsal ganglion cysts: a systematic review. J Hand Surg Eur Vol. 2018 Jul;43(6):659-664. 3. Head L, Gencarelli JR, Allen M, Boyd KU. Wrist ganglion treatment: systematic review and meta-analysis. J Hand Surg Am. 2015 Mar;40(3):546-53.e8. doi:10.1016/j.jhsa.2014.12.014. 4. Gant J, Ruff M, Janz BA. Wrist ganglions. J Hand Surg Am. 2011 Mar;36(3):510-2. doi: 10.1016/j.jhsa.2010.11.048. 5. Lidder S, Ranawat V, Ahrens P. Surgical excision of wrist ganglia; literature review and nine-year retrospective study of recurrence and patient satisfaction. Orthop Rev (Pavia). 2009 Jun 30;1(1):e5. doi: 10.4081/or.2009.e5. 6. Meena S, Gupta A. Dorsal wrist ganglion: Current review of literature. J Clin Orthop Trauma. 2014 Jun;5(2):59-64. doi: 10.1016/j.jcot.2014.01.006.7. Kang L, Akelman E, Weiss AP. Arthroscopic versus open dorsal ganglion excision: a prospective, randomized comparison of rates of recurrence and of residual pain. J Hand Surg Am. 2008 Apr;33(4):471-5. 8. Rocchi L, Canal A, Fanfani F, Catalano F. Articular ganglia of the volar aspect of the wrist: arthroscopic resection compared with open excision. A prospective randomised study. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.2008;42(5):253-9 9. Pang EQ, Zhang S, Harris AHS, Kamal RN. Cost Minimization Analysis of Ganglion Cyst Excision. J Hand Surg Am. 2017 Sep;42(9):750.e1-750.e4. doi:10.1016/j.jhsa.2017.05.012.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (#1 "Ganglion Cysts OR (Cyst, Ganglion) OR (Cysts, Ganglion) OR (Ganglion Cyst) OR (Ganglions) OR (Ganglion Myxoid Cyst) OR (Cyst, Myxoid) OR (Cysts, Myxoid) OR (Myxoid Cysts) OR (Ganglionic Cysts) OR (Cyst, Ganglionic) OR (Cysts, Ganglionic) OR (Ganglionic Cyst) #2 Wrist OR (Wrist Joint) #3 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) #4 #1 AND #2 AND #3	27

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 “Ganglion Cysts”[Mesh] OR (Cyst, Ganglion) OR (Cysts, Ganglion) OR (Ganglion Cyst) OR (Ganglions) OR (Ganglion Myxoid Cyst) OR (Cyst, Myxoid) OR (Cysts, Myxoid) OR (Myxoid Cysts) OR (Ganglionic Cysts) OR (Cyst, Ganglionic) OR (Cysts, Ganglionic) OR (Ganglionic Cyst) #2 “Wrist”[Mesh] OR (Wrist Joint) #3 “Surgical Procedures, Operative”[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #4 #1 AND #2 AND #3	307
EMBASE	#1 ‘ganglion cyst’/exp OR (ganglion cysts) OR (tendon cyst) OR (tendon sheath cyst) OR (tendon sheath ganglion) OR (wrist ganglion) #2 ‘wrist disease’/exp #3 ‘surgery’/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #4 #1 AND #2 AND #3	179
PORTAL BVS	#1 MH: Cisto Sinovial OR (Quiste Sinovial) OR MH: C04.182.867 #2 MH:Punho OR (Muñeca) OR (articulação do punho) OR (munheca) OR (Punho/lesões) OR MH: A01.378.800.667.715 #3 MH:”Procedimentos Cirúrgicos Operatórios” OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #4 #1 AND #2 AND #3	7

Referências complementares

• Mathoulin C, Gras M. Arthroscopic Management of Dorsal and Volar Wrist Ganglion. Hand Clin. 2017 Nov;33(4):769-777. • Bontempo NA, Weiss AP. Arthroscopic excision of ganglion cysts. Hand Clin. 2014 Feb;30(1):71-5. • Fernandes CH, Miranda CD, Dos Santos JB, Faloppa F. A systematic review of complications and recurrence rate of arthroscopic resection of volar wrist ganglion. Hand Surg. 2014;19(3):475-80. • Fernandes C.H., Meirelles L.M., Raduan Neto J., Fernandes M., Dos Santos J.B.G., Faloppa F. Arthroscopic Resection of Dorsal Wrist Ganglion: Results and Rate of Recurrence Over a Minimum Follow-up of 4 Years. [In Process] Hand (New York, N.Y.) 2019 14:2 (236-241). • Edwards SG, Johansen JA. Prospective outcomes and associations of wrist ganglion cysts resected arthroscopically. J Hand Surg Am. 2009 Mar;34(3):395-400

81. Em pacientes com hálux valgo que serão submetidos à correção cirúrgica qual a efetividade de outras técnicas disponíveis comparadas à técnica de Chevron?

Recomendação: Existem algumas evidências de que não há diferença entre a efetividade da técnica de Chevron e das demais das técnicas cirúrgicas utilizadas para o tratamento cirúrgico do hálux valgo. A opção da técnica a ser utilizada deve ser individualizada as demandas dos pacientes e a experiência do cirurgião.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

Hálux valgo (HV) é uma deformidade triplanar do antepé complexa e progressiva caracterizada por um desvio em valgo do hálux, primeiro metatársico varo e uma proeminência medial em sua cabeça. Desenvolve-se gradualmente devido a uma interação biomecânica, anomalias estruturais, doenças sistêmicas, doenças hereditárias, predisposições e uso inadequado de calçado1. O hálux valgo é uma deformidade comum do pé com ampla variação na prevalência conforme a população, com maior prevalência em mulheres e adultos idosos. As pessoas com HV geralmente se queixam de dor, dificuldades durante a caminhada e problemas com calçados. Apresentam ainda alterações biomecânicas na marcha e pacientes idosos com HV podem apresentar um padrão de marcha menos estável com menor velocidade e comprimento da passada durante a caminhada em superfícies irregulares1. Já foram descritas mais de 130 modalidades de cirurgias para tratamento do HV, e o tipo de procedimento cirúrgico depende da gravidade da deformidade. Um dos métodos diagnósticos mais utilizados para classificação do HV são exames radiológicos medindo o ângulo HV (AHV) e o 1º e 2º ângulo intermetarsal (AIM): HV leve - AHV até 19º, AIM até 13º; HV moderado- AHV 20º a 40º, AIM de14o a 20º; HV grave- AHV> 40º, AIM> 20º1. Embora a terapia mais eficaz seja geralmente a prevenção, na prática clínica muitos pacientes com distúrbios do pé procuram um profissional de saúde em um estágio mais avançado de seu problema. Em estágios leves de HV o tratamento conservador é recomendado, e isso geralmente envolve o uso de diferentes tipos de órteses, por exemplo, talas noturnas, e calçados adequados1.

Em estágios moderados a graves dessa condição, a cirurgia é frequentemente indicada. O objetivo da cirurgia é corrigir os tecidos ósseos e moles, e os procedimentos incluem osteotomias metatarsais, vários procedimentos de tecidos moles, osteotomias falângicas e metatarsais, artroplastia de ressecção e artrodese metatarsofalângica1.

A osteotomia do primeiro metatarso inclui procedimentos distais ou proximais, sendo a osteotomia distal, técnica de Chevron uma das técnicas mais estudadas.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: ("Hallux Valgus"[Mesh]); "Surgical Procedures, Operative"[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 506 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. A busca localizou uma revisão Cochrane, mas esta foi retirada da literatura devido desatualização2. Uma revisão sistemática de melhor qualidade e mais atualizada que incluiu apenas ensaios clínicos randomizados, atendendo a pergunta dessa avaliação, foi selecionada1. As demais revisões sistemáticas localizadas comparam outras técnicas cirúrgicas para a correção do HV, com metodologias diversas3-10. Klugarova e col.1 realizaram revisão sistemática de ECRs para avaliar a efetividade da cirurgia para HV em adultos maiores de 18 anos de idade. A busca foi ampla e sem restrição de data ou linguagem. Vinte e cinco estudos foram incluídos na revisão, e destes nove compararam a osteotomia distal - Técnica de Chevron com outros tipos de cirurgia. Os nove estudos incluíram 649 participantes e as cirurgias comparadas a técnica de Chevron foram: Osteotomia de Akin, osteotomia scarf, osteotomia de Wilson, osteotomia Chevron-Akin dupla, osteotomia de Chevron proximal, osteotomia distal de metatarso percutânea, osteotomia de Lindgren.

• Medidas de marcha: nenhum estudo avaliou o desfecho em curto prazo, apenas um estudo comparou a marcha em médio e longo prazo (Chevron vs Lingren), e não verificou diferença na velocidade da marcha em médio prazo. No entanto em longo prazo houve diferença favorecendo o grupo osteotomia de Chevron, diferença de média (DM)= -2,4 (IC 95%: -0,43 a -0,05). Não houve diferença entre os grupos na distribuição de pressão da pegada.

• Qualidade de vida: Não houve diferença entre grupos em um estudo em médio e longo prazo (SF-36). Em outro estudo também não houve diferença entre grupo em longo

prazo utilizando o instrumento EuroQol. Ambos os estudos compararam osteotomia de Chevron e Lindren.

• Dor: cinco estudos avaliaram a dor em longo prazo e quatro foram incluídos em metanálise. Não houve diferença entre grupos osteotomia de Chevron e outras cirurgias, diferença de média padrão (DMP)= 0,02 (IC 95%: -0,24 a 0,28, p=0,85).

• Eventos adversos: os noves estudos relataram complicações e não houve diferença entre os grupos. Essa revisão ainda concluiu que a cirurgia, especificamente a técnica de Chevron é mais efetiva do que o tratamento conservador ou não tratamento no tratamento da dor durante o primeiro ano após a intervenção.

O tratamento cirúrgico percutâneo e minimamente invasivo foi avaliado em outras revisões sistemáticas, mas essas incluíram apenas estudos observacionais e não compararam com a técnica de Chevron3,4,6,9. Uma revisão sistemática comparou a técnica de Chevron com a osteotomia proximal10, incluindo apenas estudos observacionais e não verificou diferença entre grupos nos desfechos clínicos, radiológicos e complicações. A busca localizou apenas um estudo de custo efetividade realizado no Chile11. A partir de série de casos de 179 pacientes submetidos a cinco diferentes tipos de cirurgia para HV (Chevron, Scarf modificado, Ludloff, osteotomia de Poscow ou artrodeses de Lapidus com placas ou parafusos) os autores concluíram que as melhores razão de custo efetividade para HV moderada foram pela técnica de Chevron ou Scarf modificado. Para HV grave, as osteotomia de Poscow ou artrodeses de Lapidus com placas ou parafusos foram equivalentes. Esse estudo deve ser visto com cautela, pois reflete apenas a escolha cirúrgica de um serviço baseado em série de casos e não estudos comparativos de melhor qualidade.

Conclusão

Existem algumas evidências de baixa qualidade que a efetividade de outras técnicas cirúrgicas é equivalente à técnica de Chevron no tratamento cirúrgico do hálux valgo. Implicações para pesquisa Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico com subgrupos para os diversos graus de HV, intervenções cirúrgicas e tratamentos conservadores, e com acompanhamento em longo prazo.

Referências

1. Klugarova J, Hood V, Bath-Hextall F, Klugar M, Mareckova J, Kelnarova Z. Effectiveness of surgery for adults with hallux valgus deformity: a systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep. 2017 Jun;15(6):1671-1710. 2. Ferrari J, Higgins JPT, Prior TD. Interventions for treating hallux valgus (abductovalgus) and bunions. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1. Art. No.: CD000964. DOI: 10.1002/14651858.CD000964.pub2. 3. Bia A, Guerra-Pinto F, Pereira BS, Corte-Real N, Oliva XM. Percutaneous Osteotomies in Hallux Valgus: A Systematic Review. J Foot Ankle Surg. 2018 Jan - Feb;57(1):123-130. 4. Caravelli S, Mosca M, Massimi S, Costa GG, Lo Presti M, Fuiano M, Grassi A, Zaffagnini S. Percutaneous treatment of hallux valgus: What's the evidence? A systematic review. Musculoskelet Surg. 2018 Aug;102(2):111-117. 5. Kilmartin TE. Critical review: the surgical management of hallux valgus. British Journal of Podiatry. 2006;9(1):4-24. 6. Maffulli N, Longo UG, Marinozzi A, Denaro V. Hallux valgus: effectiveness and safety of minimally invasive surgery. A systematic review. Br Med Bull. 2011;97:149-67. 7. Malagelada F, Sahirad C, Dalmau-Pastor M, Vega J, Bhumbra R, Manzanares-Céspedes MC, Laffenêtre O. Minimally invasive surgery for hallux valgus: a systematic review of current surgical techniques. International orthopaedics. 2018;43(3):625-637. 8. Smith SE, Landorf KB, Butterworth PA, Menz HB. Scarf versus chevron osteotomy for the correction of 1-2 intermetatarsal angle in hallux valgus: a systematic review and meta-analysis. J Foot Ankle Surg. 2012 Jul-Aug;51(4):437-44 9. Trnka HJ, Krenn S, Schuh R. Minimally invasive hallux valgus surgery: a critical review of the evidence. Int Orthop. 2013 Sep;37(9):1731-5. 10. Tsikopoulos K, Papaioannou P, Kitridis D, Mavridis D, Georgiannos D. Proximal versus distal metatarsal osteotomies for moderate to severe hallux valgus deformity: a systematic review and meta-analysis of clinical and radiological outcomes. Int Orthop. 2018 Aug;42(8):1853-1863. 11. Wagner E, Ortiz C, Torres K, Contesse I, Vela O, Zanolli D. Cost effectiveness of different techniques in hallux valgus surgery. Foot Ankle Surg. 2016 Dec;22(4):259-264.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 ((Hallux Valgus) OR (Hallux Abductovalgus) OR (Bunion, Tailor's)) #2 (Surgical Procedures, Operative) OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 #1 AND #2	24
PUBMED	#1 ("Hallux Valgus"[Mesh]) OR (Hallux Abductovalgus) OR (Bunion, Tailor's) #2 "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR (Operative Surgical Procedure*) OR (Surgical Procedure, Operative) OR (Procedure*, Operative Surgical) OR (Operative Procedure*) OR (Procedure*, Operative) OR (Surgery, Ghost) OR (Ghost Surgery) OR Surgery #3 #1 AND #2 Filters: Clinical Trial e Review = 328	328
EMBASE	#1 'hallux valgus'/exp OR (bunion) OR (hallux abductovalgus) OR (hallux abductus) OR (hallux valgus foot) #2 'surgery'/exp OR (diagnosis, surgical) OR (diagnostic techniques, surgical) OR operation OR (operation care) OR (operative intervention) OR (operative repair) OR (operative restoration) OR (operative surgical procedure) OR (operative treatment) OR (research surgery) OR resection OR (specialties, surgical) OR (surgery, operative) OR (surgical care) OR (surgical correction) OR (surgical exposure) OR (surgical intervention) OR (surgical management) OR (surgical	77

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	operation) OR (surgical practice) OR (surgical procedures, operative) OR (surgical repair) OR (surgical research) OR (surgical restoration) OR (surgical servisse) OR (surgical speciality) OR (surgical specialty) OR (surgical therapy) OR (surgical treatment) #3 #1 AND #2 Filters: Systematic review; Clinical trial	
PORTAL BVS	#1 MH:"Hallux Valgus" OR (Hallus Valgo) OR (Hallux Abductovalgus) OR (Hálux Valgo) OR (Joanete do Dedão do Pé) OR (Joanete do Grande Artelho) OR MH:C05.330.610 #2 MH:"Procedimentos Cirúrgicos Operatórios" OR (Procedimentos Cirúrgicos Operatórios) OR (Procedimientos Quirúrgicos Operativos) OR (Surgical Procedures, Operative) OR (Intervenção Cirúrgica) OR (Intervenções Cirúrgicas) OR (Operação Cirúrgica) OR (Operações Cirúrgicas) OR (Procedimento Cirúrgico) OR (Procedimento Cirúrgico Operatório) OR (Procedimentos Cirúrgicos) OR MH:E04$ OR MH:VS3.003.001.006.002$ #3 #1 AND #2	77

Referências complementares

• Basile A, Battaglia A, Campi A. Comparison of chevron-Akin osteotomy and distal soft tissue reconstruction-Akin osteotomy for correction of mild hallux valgus. Foot Ankle Surg 2000;6(3):155–63. • Deenik A, van Mameren H, de Visser E, de Waal Malefijt M, Draijer F, de Bie R. Equivalent correction in scarf and chevron osteotomy in moderate and severe hallux valgus: a randomized controlled trial. Foot Ankle Int 2008;29(12):1209–15. • Klosok JK, Pring DJ, Jessop JH, Maffulli N. Chevron or Wilson metatarsal osteotomy for hallux-valgus – a prospective randomized trial. J Bone Joint Surg Br 1993;75(5):825–9. • Lechler P, Feldmann C, Kock FX, Schaumburger J, Grifka J, Handel M. Clinical outcome after chevron-Akin double osteotomy versus isolated chevron procedure: a prospective matched group analysis. Arch Orthop Trauma Surg 2012;132(1):9–13. • Park HW, Lee KB, Chung JY, Kim MS. Comparison of outcomes between proximal and distal chevron osteotomy, both with supplementary lateral soft-tissue release, for severe hallux valgus deformity: a prospective randomized controlled trial. Bone Joint J 2013;95-B(4):510–6. • Radwan YA, Mansour AM. Percutaneous distal metatarsal osteotomy versus distal chevron osteotomy for correction of mild-to-moderate hallux valgus deformity. Arch Orthop Trauma Surg 2012;132(11):1539–46. • Resch S, Stenstrom A, Jonsson K, Reynisson K. Results after chevron osteotomy and proximal osteotomy for hallux valgus: a prospective, randomized study. Foot 1993;3(3):99–104. • Saro C, Andre´n B, Wildemyr Z, Fella¨nder-Tsai L. Outcome after distal metatarsal osteotomy for hallux valgus: a prospective randomized controlled trial of two methods. Foot Ankle Int 2007;28(7):778–87. • Saro C, Andren B, Fellander-Tsai L, Lindgren U, Arndt A. Plantar pressure distribution and pain after distal osteotomy for hallux valgus. A prospective study of 22 patients with 12-month follow-up. Foot 2007;17(2):84–93

82. Em pacientes adultos com lesões condrais do joelho, qual a efetividade da utilização de condrogênese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis - AMIC) com membrana de matriz de colágeno ou similares em comparação ao tratamento com microfratura ou mosaicoplastia?

Recomendação: Existe alguma evidência de muita baixa qualidade que a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com membrana de matriz de colágeno pode ser superior ao tratamento com microfratura isolada no tratamento de lesões condrais do joelho. Os especialistas recomendam que a escolha do tratamento definitivo deve ser norteada pela peculiaridade da situação clínica e experiência do cirurgião com o método selecionado.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A cartilagem articular é um tecido hipocelular, avascular, aneural e alinfático, o que diminui a possibilidade de regeneração tecidual. As lesões condrais são lesões provocadas por degradação da cartilagem articular, em resposta a estímulos metabólicos, genéticos, vasculares e traumáticos, podendo ocorrer devido a um único episódio de excesso de carga (como na articulação do joelho) ou através de vários episódios cíclicos e de pequena magnitude.

Essas lesões são subdivididas de acordo com a espessura acometida, que vão desde microlesão, lesão condral, até lesão osteocondral envolvendo todas as camadas da cartilagem articular, atingindo o osso subcondral. Apesar de algumas lesões condrais serem assintomáticas, essas podem evoluir com degeneração da cartilagem e osteoartrose1. O tratamento dos defeitos da cartilagem articular é um dos maiores desafios da ortopedia moderna.

Do ponto de vista médico, há três metas principais a alcançar no tratamento de lesão de cartilagem: restauração do movimento das articulações, alívio da dor e eliminação/atraso do início da osteoartrose. O tratamento pode ser dividido em conservador (incluindo farmacoterapia, artrocentese e fisioterapia) e cirúrgico.

O tratamento cirúrgico compreende técnicas reparadoras e métodos regenerativos. No tratamento reparador as técnicas incluem: perfuração do osso subcondral, espongiolização, abrasão, mictrofratura, e condrogenese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis - AMIC). Os métodos regenerativos são: enxertos periosteais e pericôndrais, mosaicoplastia, implante autólogo de condrócitos e matriz de indução de implante autólogo de condrócitos (matrix-induced autologous chondrocyte implantation- MACI)2.

A microfratura é atualmente uma das mais comumente utilizada técnica reparadora. A técnica cria pequenas fraturas no osso subcondral para que nova fibrocartilagem se forme, utilizando instrumentos cirúrgicos semelhantes a furadores, espaçados em 3-4 milímetros. A mosaicoplastia osteocondral autóloga envolve a colheita e a transferência de pequenos enxertos osteocondrais cilíndricos (2,7 a 8,5 mm de diâmetro) de áreas que não suportem peso que são transplantados para locais receptores preparados na região do defeito condral ou osteocondral2. A condrogenese induzida por matriz autóloga (autologous matrix induced chondrogenesis - AMIC) é um novo procedimento em que a técnica de microfratura foi melhorada pelo uso de uma matriz de colágeno. A matriz disponível no mercado nacional é o Chondro-Gide® (Geistlich Biomaterials, Wolhausen, Suíça) uma matriz de colágeno porcina I / III que é colocada na lesão condral para estabilizar o coágulo frágil que surge da microfratura, para fornecer uma infra-estrutura estável para a formação de tecido de reparo. Nenhuma célula precisa ser colhida, cultivada e reimplantada na AMIC. Portanto, não há morbidade no local da colheita, e a intervenção pode ser realizada como um procedimento único3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: julho de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Cartilage, Articular”[Mesh]; “Cartilage Diseases”[Mesh]; “autologous matrix induced chondrogenesis”; “type I/III collagen scaffold”; “AMIC”.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 190 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. A busca não localizou revisão sistemática de apenas ensaios clínicos randomizados (ECR). Foram localizadas três revisões sistemáticas narrativas que incluiu um ECR, estudos observacionais e descritivos

juntos3-5. Foi localizado um ensaio clínico randomizado relatado em dois artigos6-7 e um estudo prospectivo controlado não randomizado8.

• Volz e col. publicaram em dois artigos6-7 os resultados de um ensaio clínico randomizado comparando a condrogênese induzida por matriz (AMIC – Chondro-Gide®) a microfratura em lesões focais de cartilagem do joelho em um, dois e cinco anos de seguimento. Quarenta e sete participantes com idade média de 37 (+10) anos e lesões de 3,6 (+1,6)cm2, classificadas como lesões do joelho grau III ou IV de acordo com a classificação de Outerbridge, foram randomizados para tratamento com microfratura (n=13), AMIC com fixação com cola de fibrina (n=17) ou AMIC com fixação por sutura (N=17). Deste total 50% dos pacientes tinham cirurgias anteriores no joelho afetado.

A avaliação da função do joelho foi realizada pelo escore Modified Cincinnati e após um e dois anos de seguimento os três grupos apresentaram melhora significante comparado à avaliação inicial.

Após cinco anos os dois grupos submetidos a AMIC mantiveram a melhora enquanto o grupo submetido apenas a microfratura apresentou significante diminuição da melhora (microfratura vs AMIC com cola de fibrina, p=0,002 e microfratura vs AMIC suturada, p=0,01). Os escores de dor pelo ICRS Cartilage Injury Standard Evaluation Form-2000 diminuíram significantemente em todos os grupos no seguimento de um, dois e cinco anos sem diferenças significantes.

A avaliação objetiva da função pelo ICRS Cartilage Injury Standard Evaluation Form-2000 foi anormal ou gravemente anormal no pré-operatório em cerca de 80% dos pacientes em cada grupo. Depois de um ano, uma significante melhora funcional foi notado em todos os grupos. Depois de dois anos, a proporção de status anormal ou gravemente anormal foi verificada em 33% dos pacientes no grupo microfratura e 0,7% nos grupos submetidos a AMIC.

Após cinco anos, a classificação anormal ou gravemente anormal foi de 66% no grupo microfratura e 0,7% nos grupos AMIC. Não foram observadas complicações sérias em nenhum dos grupos. Os autores concluíram que a condrogênese induzida por matriz com Chondro-Gide® é um procedimento de reparo de cartilagem eficaz no joelho, resultando em resultados clínicos estáveis significativamente melhores que a microfratura em cinco anos.

• Fontana e col8 realizaram estudo retrospectivo comparativo de uma série consecutiva de pacientes, comparando o tratamento com microfratura a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® no reparo de lesões condrais por impacto femoroacetabular.

Lesões condrais grau III e IV acetabulares medindo entre 2 cm2 e 8 cm2 em 147 pacientes com idade média de 39 anos foram tratados por microfratura (n= 77) e AMIC (n= 70).

O resultado foi avaliado usando o escore de Harris modificado no quadril aos seis meses, um, dois, três, quatro e cinco anos de pós-operatório.

O resultado em ambos os grupos foi significativamente melhor em seis meses e um ano pós-operatório. Durante os quatro anos subsequentes, o resultado no grupo microfratura deteriorou-se lentamente, enquanto que no grupo AMIC permaneceu estável. Seis pacientes no grupo microfratura subsequentemente necessitaram de artroplastia total do quadril, comparado com nenhum no grupo AMIC. O estudo tem problemas metodológicos de diferenças nas características iniciais entre os dois grupos e grandes perdas no seguimento até cinco anos.

A revisão sistemática narrativa mais recente realizada por Gao e col.3 que incluiu os estudos acima e mais 26 estudos série de casos concluiu que existe uma escassez de estudos randomizados controlados de qualidade comparando a técnica AMIC com procedimentos estabelecidos como a microfratura. E concluíram que a evidência é insuficiente para recomendar indicações específicas para a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide®. Não foram localizados estudos comparando a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® com mosaicoplastia. Não foram localizados estudos de custo-efetividade.

Conclusão

Existe alguma evidência de muita baixa qualidade que a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® pode ser superior ao tratamento com microfratura no tratamento de lesões condrais do joelho. Para lesões em outras articulações não há evidências suficientes.

Implicações para pesquisa

Sugerimos a realização de ensaio clínico randomizado multicêntrico com subgrupos para os diversos tipos e localizações de lesões condrais comparando a condrogênese induzida por matriz (AMIC) com Chondro-Gide® a outros procedimentos já estabelecidos.

Referências

1. da Cunha Cavalcanti FM, Doca D, Cohen M, Ferretti M. Atualização no diagnóstico e tratamento das lesões condrais do joelho. Rev Bras Ortop. 2015 Nov 16;47(1):12-20. 2. Żylińska B, Silmanowicz P, Sobczyńska-Rak A, Jarosz Ł, Szponder T. Treatment of Articular Cartilage Defects: Focus on Tissue Engineering. In Vivo. 2018 Nov-Dec;32(6):1289-1300. 3. Gao L, Orth P, Cucchiarini M, Madry H. Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis: A Systematic Review of the Clinical Evidence. Am J Sports Med. 2019 Jan;47(1):222-231. 4. Bark S, Piontek T, Behrens P, Mkalaluh S, Varoga D, Gille J. Enhanced microfracture techniques in cartilage knee surgery: Fact or fiction? World J Orthop. 2014 Sep 18;5(4):444-9. 5. Shaikh N, Seah MKT, Khan WS. Systematic review on the use of autologous matrix-induced chondrogenesis for the repair of articular cartilage defects in patients. World J Orthop. 2017 Jul 18;8(7):588-601. 6. Anders S, Volz M, Frick H, Gellissen J. A randomized, controlled trial comparing autologous matrix-induced chondrogenesis (AMI) to microfracture: analysis of 1- and 2-year follow-up data of 2 centers. Open Orthop J. 2013;7:133-143 7. Volz M, Schaumburger J, Frick H, Grifka J, Anders S. A randomized controlled trial demonstrating sustained benefit of Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis over microfracture at five years. Int Orthop. 2017 Apr;41(4):797-804. 8. Fontana A, de Girolamo L. Sustained five-year benefit of autologous matrix-induced chondrogenesis for femoral acetabular impingement induced chondral lesions compared with microfracture treatment. Bone Joint J. 2015;97(5):628-635

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 “Cartilage, Articular” OR “Articular Cartilage” OR “Articular Cartilages” OR “Cartilages, Articular” #2 “Cartilage Diseases” OR “Chondromalacia Patellae” OR Osteochondritis #3 “AMIC” OR “autologous matrixinduced chondrogenesis” OR “type I/III collagen scaffold” OR “chondro gide” OR “Chondro-Gide” #4 #1 OR #2 OR #3	3
PUBMED	#1 “Cartilage, Articular”[Mesh] OR “Articular Cartilage” OR “Articular Cartilages” OR “Cartilages, Articular” #2 “Cartilage Diseases”[Mesh] OR “Chondromalacia Patellae” OR Osteochondritis #3 “AMIC” OR “autologous matrixinduced chondrogenesis” OR “type I/III collagen scaffold” OR “chondro gide” OR “Chondro-Gide” #4 #1 OR #2 OR #3 Filters activated: Humans.	144
EMBASE	#1 ‘chondropathy’/exp OR ‘Blount disease’ OR ‘calcifying chondrodystrophy’ OR ‘cartilage degeneration’ OR ‘cartilage injury’ OR chondritis OR ‘chondrodysplasia’ OR ‘chondrodysplasia punctata’ OR chondrolysis OR chondromalacia OR osteochondrosis OR patella chondromalacia #2 ‘autologous matrix induced chondrogenesis’/exp OR ‘AMIC’ OR ‘type I/III collagen scaffold’ OR ‘Chondro gide’ OR ‘Chondro-Gide’ #3 #1 AND #2	42
PORTAL BVS	#1 MH:Cartilagem Articular OR “Cartílago Articular” OR MH: A02.165.407.150 OR MH: A02.835.583.192 #2 ”condrogenese induzida por matriz autóloga” OR “chondro gide” OR “Chondro-Gide” #3 #1 AND #2	1

Referências complementares

• Astur, Diego Costa; Lopes, Jonathas Costas; Santos, Marcelo Abdulklech; Kaleka, Camila Cohen; Amaro, Joicemar Tarouco; Cohen, Moises. Surgical treatment of chondral knee defects using a collagen membrane - autologus matrix-induced chondrogenesis / Tratamento cirúrgico das lesões condrais do joelho com o uso da membrana de colágeno - condrogênese autóloga induzida por matriz. Rev. bras. ortop; 53(6): 733-739. • Baumfeld T, Baumfeld D, Prado M, Nery C. All-arthroscopic AMIC(®) (AT-AMIC) for the treatment of talar osteochondral defects: A short follow-up case series. Foot (Edinb). 2018 Dec;37:23-27. • Benthien JP, Behrens P. The treatment of chondral and osteochondral defects of the knee with autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC): method description and recent developments. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011 Aug;19(8):1316-9. • de Girolamo L, Quaglia A, Bait C, Cervellin M, Prospero E, Volpi P. Modified autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC) for the treatment of a large osteochondral defect in a varus knee: a case report. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Nov;20(11):2287-90 • Dhollander A, Moens K, Van der Maas J, Verdonk P, Almqvist KF, Victor J. Treatment of patellofemoral cartilage defects in the knee by autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC). Acta Orthop Belg. 2014 Jun;80(2):251-9. • Gille J, Behrens P, Volpi P, de Girolamo L, Reiss E, Zoch W, Anders S. Outcome of Autologous Matrix Induced Chondrogenesis (AMIC) in cartilage knee surgery: data of the AMIC Registry. Arch Orthop Trauma Surg. 2013 Jan;133(1):87-93. • Gille J, Schuseil E, Wimmer J, Gellissen J, Schulz AP, Behrens P. Mid-term results of Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis for treatment of focal cartilage defects in the knee. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2010 Nov;18(11):1456-64. • Gottschalk O, Altenberger S, Baumbach S, Kriegelstein S, Dreyer F, Mehlhorn A, Hörterer H, Töpfer A, Röser A, Walther M. Functional Medium-Term Results After Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis for Osteochondral Lesions of the Talus: A 5-Year Prospective Cohort Study. J Foot Ankle Surg. 2017 Sep -Oct;56(5):930-936. • Kon E, Filardo G, Brittberg M, Busacca M, Condello V, Engebretsen L, Marlovits S, Niemeyer P, Platzer P, Posthumus M, Verdonk P, Verdonk R, Victor J, van der Merwe W, Widuchowski W, Zorzi C, Marcacci M. A multilayer biomaterial for osteochondral regeneration shows superiority vs microfractures for the treatment of osteochondral lesions in a multicentre randomized trial at 2 years. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Sep;26(9):2704-2715 • Kusano T, Jakob RP, Gautier E, Magnussen RA, Hoogewoud H, Jacobi M. Treatment of isolated chondral and osteochondral defects in the knee by autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Oct;20(10):2109-15. • Lahner M, Ull C, Hagen M, von Schulze Pellengahr C, Daniilidis K, von Engelhardt LV, Lahner N, Teske W. Cartilage Surgery in Overweight Patients: Clinical and MRI Results after the Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis Procedure. Biomed Res Int. 2018 May 8;2018:6363245. doi: 10.1155/2018/6363245. • Magnussen RA, Dunn WR, Carey JL, Spindler KP. Treatment of Focal Articular Cartilage Defects in the Knee. A Systematic Review. Clin Orthop Relat Res 2008;466:952–962. • Piontek T, Ciemniewska-Gorzela K, Szulc A, Naczk J, Słomczykowski M. All-arthroscopic AMIC procedure for repair of cartilage defects of the knee. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 May;20(5):922-5 • Roessler PP, Pfister B, Gesslein M, Figiel J, Heyse TJ, Colcuc C, Lorbach O, Efe T, Schüttler KF. Short-term follow up after implantation of a cell-free collagen type I matrix for the treatment of large cartilage defects of the knee. Int Orthop. 2015 Dec;39(12):2473-9. • Sadlik B, Puszkarz M, Kosmalska L, Wiewiorski M. All-Arthroscopic Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis-Aided Repair of a Patellar Cartilage Defect Using Dry Arthroscopy and a Retraction System. J Knee Surg. 2017 Nov;30(9):925-929 • Schagemann J, Behrens P, Paech A, Riepenhof H, Kienast B, Mittelstädt H, Gille J. Mid-term outcome of arthroscopic AMIC for the treatment of articular cartilage defects in the knee joint is equivalent to mini-open procedures. Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Jun;138(6):819-825. • Schiavone Panni A, Del Regno C, Mazzitelli G, D’Apolito R, Corona K, Vasso M. Good clinical results with autologous matrix-induced chondrogenesis (Amic) technique in large knee chondral defects. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Apr;26(4):1130-1136. • Usuelli FG, D’Ambrosi R, Maccario C, Boga M, de Girolamo L. All-arthroscopic AMIC(®) (AT-AMIC(®)) technique with autologous bone graft for talar osteochondral defects: clinical and radiological results. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2018 Mar;26(3):875-881. • Valderrabano V, Miska M, Leumann A, Wiewiorski M. Reconstruction of osteochondral lesions of the talus with autologous spongiosa grafts and autologous matrix-induced chondrogenesis. Am J Sports Med. 2013 Mar;41(3):519-27. • Wiewiorski M, Barg A, Valderrabano V. Autologous matrix-induced chondrogenesis in osteochondral lesions of the talus. Foot Ankle Clin. 2013 Mar;18(1):151-8.

83. A artrodiastase com fixador externo tem bom resultado no tratamento da artrose pós-traumática do tornozelo?

Recomendação: As melhores evidências existentes são de baixa qualidade e sugerem que a artrodiastase com fixador externo pode ser efetiva no alívio da dor, melhora da mobilidade e função em pacientes com artrose pós-traumática.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: VI

Introdução

A artrose ou osteoartrite (OA) do tornozelo é uma doença incapacitante grave que afeta 1% da população adulta. (1) É caracterizada pela degeneração da cartilagem nas articulações e alterações ósseas e inflamatórias. (2,3)

Em 80% dos casos tem origem traumática(4) e ocorre em populações mais jovens e ativas.(3) Algumas características anatômicas e biomoleculares são determinantes para a degeneração da articulação do tornozelo, como a maior densidade de sulfato de glisosaminoglicanos, mau alinhamento estrutural ou adquirido do membro inferior, fraqueza muscular ao redor da tíbio-társica.[5])

O diagnóstico é feito com base na apresentação clínica, que caracteriza-se com dor na região articular, limitação de amplitude de movimento articular, instabilidade na marcha e deformidade articular. Há forte impacto na qualidade de vida e capacidade funcional dos pacientes.[2,6] O diagnóstico é feita por meio de radiografias usando o sistema de classificação Morrey e Wiedeman. A ressonância magnética também permite a avaliação morfológica e a composição bioquímica o tecido[7]

O tratamento inicial da OA do tornozelo é conservador, incluindo, mas não se limitando a, medicamentos anti-inflamatórios não-esteróides, fisioterapia, infiltrações intra-articulares, modificação de calçados e mudanças no estilo de vida. Quando o tratamento inicial não é efetivo, existem opções cirúrgicas, como a artrodese tíbiotársica, a artroplastia ou a artrodiastase.(8)

Acredita-se que a redução da carga mecânica na artrodiastase com o fixador externo possa evitar mais danos à cartilagem e otimizar as propriedades nutricionais da articulação e as propriedades reparadoras dos condrócitos por meio da restauração das flutuações cíclicas de pressão hidrostática intra-articular durante a sustentação de peso. Uma das questões mais desafiadoras diz respeito à qual procedimento cirúrgico deve ser utilizado.(9)

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: junho de 2019.

O vocabulário oficial identificado foi extraído do DeCS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores: “Joint Diseases”[Mesh]; “Ankle Injuries”[Mesh]; “Arthroplasty”;[Mesh]; “Arthrodesis”[Mesh], ‘arthropathy’/exp.

A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca sistemática localizou 130 artigos. Após a eliminação das duplicidades e retirada das referências que não preencheram os critérios propostos para essa análise, não foram localizados revisões sistemáticas, ensaios clínicos ou estudos observacionais de qualidade.

Nenhum estudo comparativo entre a artrodiastase e a artrodese e/ou a artroplastia foi encontrado. Os estudos publicados sobre a efetividade da artrodiastase (10-15) são apenas séries de casos prospectivos e retrospectivos com amostra limitada (Tabela 1).

No total 118 pacientes foram incluídos. Nesses estudos houve melhora da dor em 56,3% a 100% dos pacientes. Para amplitude de movimento a melhora variou entre 37,5% e 75%, entretanto um estudo (13) mostrou uma piora média de 2,7° para dorsiflexão e 1° para flexão plantar. Quanto ao ganho funcional, houve melhora em 66,6% a 94% dos pacientes.

Em relação à artrodese e à artroplastia, a melhor evidência encontrada foi uma revisão sistemática de estudos não randomizados(16) avaliando a efetividade da artroplastia e da artrodese. Para a artroplastia, os resultados demonstram uma melhora de 34,5 pontos para a dor e de 37,4 pontos para a função, avaliados pela escala American Orthopaedic Foot and Ankle Society score- AOFAS.

A amplitude de movimento para flexão plantar melhora em média 12,8° e para dorsiflexão 9,9°. Quanto à artrodese, pode haver melhora média da dor de 32,5 pontos e da função de 15,7 pontos no escore Kofoed. A amplitude de movimento pode melhorar em média 16,8° para flexão plantar e 0,1° para dorsiflexão.

ESTUDO	DESENHO	AMOSTRA	IDADE	SEGUIMENTO	EFETIVIDADE
Xu, 2017 (10)	Série de casos retrospectivo	16 OA grave	30,3 ±14,3 anos	40,9±14,7 meses	-56,3% das pessoas tiveram melhora clínica (VAS + AOFAS) -VAS (DM de 2,2 pontos) -AOFAS (DM de 26,2 pontos)
Ploegmakers, 2005 (11)	Série de casos retrospectivo	25 OA grave	37 ± 11 anos	> 7 anos	- Melhora da dor em 87,55% dos pacientes (escala van Valburg e escala AOS) - Benefício em todos os parâmetros clínicos (dor+incapacidade+satisfação do paciente) em 73% dos pacientes. - Melhora da amplitude de movimento em 37,5% dos casos - Melhora funcional em 94% dos pacientes
Intema, 2011 (12)	Série de casos prospectivo	26 OA avançada	41±9 anos;	2 anos	- Média de 25% de melhora da dor-escala AOS - Média de 31 pontos de melhora da incapacidade - escala AOS
Tellisi, 2009 (13)	Série de casos retrospectivo	23 OA candidatos a artrodese	43(16-73) anos	30,5 (12-60) meses	91% dos pacientes melhoraram dor (escala AOFAS) Piora da amplitude em 2,7 graus para dorsiflexão e 1 grau para flexão plantar.
van Valburg, 1999 (14)	Série de casos prospectivo	17 OA grave	40(17-55) anos	2 anos	- Melhora da mobilidade articular em 75% dos pacientes - Melhorara da dor e função em mais de ⅔ dos pacientes (questionário padronizado)
van Valburg, 1995 (15)	Série de casos retrospectivo	11 OA candidatos a artrodese	35(20-17) anos	20 (10-60) semanas	- Melhora da amplitude de movimento em 55% dos pacientes - Alívio da dor em 100% dos pacientes (questionado padronizado) - 45% dos pacientes ficaram livre da dor (questionário padronizado)

Tabela 1 – Efetividade da artrodiastase na OA do tornozelo. VAS- Escala Visual Analógica/ AOFAS - American Orthopaedic Foot and Ankle Society escore/ DM- diferença de média /AOS- Ankle Ostearthritis scale

Conclusão

As evidências existentes são de baixa qualidade e sugerem que o tratamento com fixador externo pode melhorar a dor de 56,3% até 100% dos casos analisados. A mobilidade articular pode melhorar de 37,5% até 75% e a funcionalidade de 66,6% até 94% dos pacientes.

Implicações para pesquisa.

São necessários ensaios clínicos randomizados multicêntricos comparando a artrodiastase com fixador externo a artrodese e/ou artroplastia com desfechos clínicos funcionais (ganho funcional e melhora do arco de movimento e dor) para melhor embasamento da decisão clínica.

Referências

1. Russell VVHM. I Dougall H Hintermann B. Etiology of ankle osteoarthritis. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(7):1800-6. 2. Smith JT, Chiodo CP. Open Ankle Arthrodesis. Foot and Ankle Fusions: Springer; 2018. p. 3-18. 3. Allegra F, El Boustany S. Ankle Arthritis in Athletes. Arthroscopy and Sport Injuries: Springer; 2016. p. 419-24. 4. Martin RL, Stewart GW, Conti SF. Posttraumatic ankle arthritis: an update on conservative and surgical management. journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2007;37(5):253-9. 5. Treppo S, Koepp H, Quan EC, Cole AA, Kuettner KE, Grodzinsky AJ. Comparison of biomechanical and biochemical properties of cartilage from human knee and ankle pairs. Journal of Orthopaedic Research. 2000;18(5):739-48. 6. Nüesch C, Valderrabano V, Huber C, von Tscharner V, Pagenstert G. Gait patterns of asymmetric ankle osteoarthritis patients. Clinical Biomechanics. 2012;27(6):613-8. 7. Muehleman C, Fogarty D, Reinhart B, Tzvetkov T, Li J, Nesch I. In-laboratory diffraction-enhanced X-ray imaging for articular cartilage. Clinical Anatomy. 2010;23(5):530-8. 8. Sagray BA, Levitt BA, Zgonis T. Ankle arthrodiastasis and interpositional ankle exostectomy. Clinics in podiatric medicine and surgery. 2012;29(4):501-7. 9. DiDomenico LA, Gatalyak N. End-stage ankle arthritis: arthrodiastasis, supramalleolar osteotomy, or arthrodesis? Clinics in podiatric medicine and surgery. 2012;29(3):391-412. 10. Xu Y, Zhu Y, Xu X. Ankle joint distraction arthroplasty for severe ankle arthritis. BMC Musculoskeletal Disorders (2017) 18:96. 11. Ploegmakers JJ, van Roermund PM, van Melkebeek J, et al: Prolonged clinical benefit from joint distraction in the treatment of ankle osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2005;13(7):582-588. 12. Intema F, Thomas TP, Anderson DD, et al: Subchondral bone remodeling is related to clinical improvement after joint distraction in the treatment of ankle osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2011;19(6): 668-675. 13. Tellisi N, Fragomen AT, Kleinman D, O'Malley MJ, Rozbruch SR (2009) Joint preservation of the osteoarthritic ankle using distraction arthroplasty. Foot Ankle Int 30(4):318–25. doi:10.3113/FAI.2009.0318 14. van Valburg AA, van Roermund PM, Marijnissen AC, et al: Joint distraction in treatment of osteoarthritis: A two-year follow-up of the ankle. Osteoarthritis Cartilage 1999;7(5):474-479. 15. van Valburg AA, van Roermund PM, Lammens J, et al: Can Ilizarov joint distraction delay the need for an arthrodesis of the ankle? A preliminary report. J Bone Joint Surg Br 1995;77(5):720-725. 16. Haddad SL, Coetzee JC, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Nalysnyk L. Intermediate and Long-Term Outcomes of Total Ankle Arthroplasty and Ankle Arthrodesis A Systematic Review of the Literature. J Bone Joint Surg Am. 2007;89:1899-905

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 (Ankle Injuries) OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #3 Arthroplasty OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 Arthrodesis OR Arthrodeses #5 Arthrodiastasis #6 #1 AND #2 #7 #3 OR #4 #8 #6 AND #7 AND #5	27
PUBMED	#1 “Joint Diseases”[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 “Ankle Injuries”[Mesh] OR (Ankle Injury) OR (Injury, Ankle) OR (Injuries, Ankle) OR (Ankle Sprains) OR (Ankle Sprain) OR (Sprain, Ankle) OR (Sprains, Ankle) OR (Syndesmotic Injuries) OR (Injuries, Syndesmotic) OR (Injury, Syndesmotic) OR (Syndesmotic Injury) #3 “Arthroplasty”[Mesh] OR Arthroplasties OR (Bone Tunnel Enlargement*) OR (Enlargement, Bone Tunnel) OR (Tunnel Enlargement, Bone) OR (Bone Tunnel Widening*) OR (Tunnel Widening, Bone) OR (Widening, Bone Tunnel) #4 “Arthrodesis”[Mesh] OR Arthrodeses #5 Arthrodiastasis #6 #1 AND #2 #7 #3 OR #4 #8 #6 AND #7 AND #5	10
EMBASE	#1 ‘arthropathy’/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 ‘ankle injury’/exp OR (ankle injuries) OR (ankle lesion) OR (ankle trauma) OR (injury, ankle) #3’arthroplasty’/exp OR Alloarthroplasty OR arthroplasties OR (joint reconstruction) #4 ‘arthrodesis’/exp OR Arthrodesia OR (articular process fusion) OR (joint fusion) #5 Arthrodiastasis #6 #1 AND #2 #7 #3 OR #4 #8 #6 AND #7 AND #5	12
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:”Ankle Injuries” OR (Ankle Injuries) OR (Traumatismos do Tornozelo) OR (Traumatismos del Tobillo) OR (Lesões do Tornozelo) OR MH:C26.558.100$ #3 MH:Artroplastia OR Artroplastia OR Arthroplasty OR MH:E04.555.110$ OR MH:E04.680.101$ #4 MH:Artrodese OR Artrodese OR Artrodesis OR Arthrodesis OR MH:E04.555.100$ #5 Arthrodiastasis #6 #1 AND #2 #7 #3 OR #4 #8 #6 AND #7 AND #5	20

84. A osteotomia proximal alta da tíbia (OAT) - osteotomia valgizante- com fixador externo apresenta melhor resultado pós cirúrgico do que o procedimento com síntese interna em pacientes com varo artrósico (artrose unicompartimental)?

Recomendação: A melhor evidência existente demonstra que não há diferença entre os procedimentos com fixador externo e síntese interna em pacientes com varo artrósico quanto aos resultados pós-operatórios.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

A osteoartrose (OA) de joelho, é uma doença degenerativa que afeta 6,1% dos adultos acima de 30 anos. (1, 2). É caracterizada pelo desgaste da cartilagem articular e alterações ósseas sendo responsável pela redução da qualidade de vida em idosos. A artrose unicomportamental representa um terço dos casos de diagnóstico de OA. (1) É uma situação clínica frequente, que provoca deformidade do varo. (3) As alterações do compartimento medial são encontradas precocemente em adultos jovens e estão associadas a deterioração da articulação devido à imperfeição articular focal, instabilidade articular e/ou meniscectomia medial. (4, 5) O tratamento dos pacientes com varo artrósico visa proporcionar alívio dos sintomas e melhora da função articular, permitindo uma melhora da qualidade de vida destes pacientes. Dentre as técnicas para a correção da deformidade do varo, a osteotomia alta da tíbia (OAT) é um procedimento bem consolidado na prática clínica. (6) A OAT pode ser realizada por meio das técnicas com instrumentação, nos casos de osteotomia de cunha de fechamento lateral e das técnicas com placas de fixação para os diagnósticos de osteotomia de cunha de abertura.. (7) Entretanto, há controvérsias de qual técnica utilizar a fim de garantir a reprodutibilidade da correção do eixo; mobilização articular; baixa agressividade cirúrgica e pouca incidência de complicações, como infecções.(8,3)

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: junho de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DeCS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores: “Joint Diseases”[Mesh]; “Osteotomy”[Mesh]; “External Fixators”[Mesh]; “Bone Plates”[Mesh]; ‘arthropathy’/exp ; ‘osteotomy’/exp ; ‘external fixator’/exp; ‘bone plate’/exp ; MH:Artropatias; MH:Osteotomia ; MH:”External Fixators” ; MH:”Placas Ósseas” A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane e as recomendações para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, pelo maior nível de evidência sendo priorizados nesta sequência: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos randomizados (ECR), estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos

Resultados

A busca sistemática localizou 325 artigos. Após a exclusão das duplicidades e referências que não preencheram os critérios de inclusão especificados para esse parecer, não foram localizadas revisões sistemáticas. Foi encontrado ECR com 20 pacientes (10 pacientes com idade média de 52,3 anos no grupo Fixador Axial Dinâmico (FAD) e 10 pacientes com idade média de 51,5 anos no grupo Placa de Compressão Bloqueada (Placa Tomofix) com duração de 11,3 meses no grupo FAD e 8,9 meses no grupo Tomofix. Os desfechos analisados incluíram: I)ângulo quadril-joelho-tornozelo; II) ângulo tíbio-femoral ; III) inclinação tibial IV) altura patelar pelo Índice Insall Salvati;V) linha de suporte de carga; VI) Score Oxford do Joelho (OKS) , VII) Dor, VII) amplitude de movimento e VIII) complicações pós-cirúrgicas. No grupo FAD, o ângulo quadril-joelho-tornozelo mudou de 187° para 178,3° (p=0,006). O ângulo tíbio femural mudou de 182,4° para 172°. A posição da linha de suporte de carga mudou de 11,24% para 59,54% (p=0,004). O score OKS mudou de 43,3 para 16,9 (p=0,004). No grupo Tomofix o ângulo quadril-joelho-tornozelo mudou de 186° para 178,8° (p=0,004). O ângulo tíbio femural mudou de 180,9° para 173,6° (p=0,004) e a posição da linha de suporte de carga mudou de 14% para 61,3% (p=0,004). O score OKS mudou de 43,2 para 16,5 (p=0,002). Não existiu diferença intra e inter grupos estatisticamente relevante para o índice de Insall Salvati e inclinação tibial. A alteração da amplitude de movimento (ADM) da articulação entre o pré-operatório e o pós-operatório foi insignificante em ambos os grupos, com valor p de 0,180 no grupo FAD e 0,317 no grupo Tomofix. Os pacientes do grupo FAD pré-operatório apresentaram dor que variavam de moderada a grave. 80% dos pacientes tiveram alívio total da dor e 20% relataram dor leve no pós-operatório. No grupo Tomofix, 50% dos pacientes relatam alívio total da dor e os outros 50% tiveram dor leve. Em relação às complicações pós-cirúrgicas, a complicação mais frequente no grupo FAD foi infecção no pino com incidência de 16,67%, sendo a maioria das infecções superficiais tratadas com antibióticos oral e curativo. Um paciente teve infecção grau 2 e dois tiveram grau 1. Um paciente desenvolveu rigidez do joelho. No grupo Tomofix dois pacientes tiveram infecção superficial e dois tiveram rigidez do joelho, que foram tratadas com fisioterapia e exercícios. Além deste ECR, foi encontrado um estudo prospectivo não randomizado e duas séries de casos

elegíveis para este parecer. Sen e colaboradores 2003 (9), realizaram um estudo prospectivo não randomizado, e avaliaram 53 pacientes comparando fixação interna (Puddu, Buttress, Kirschner e Grampos (26 pacientes, com idade média de 52,4 anos pacientes) versus fixação externa por Ilizarov (27 pacientes, com idade média de 51,7 anos). Os pacientes do grupo fixador externo demonstraram melhores resultados em relação ao Hospital for Special Surgery Knee Score (HSS) (melhora de 19% no grupo Ilizarov em relação a 12% de melhora no grupo fixação interna, alinhamento da extremidade inferior e prevenção da progressão da osteoartrose. Mondanelli et al. 2015(10), descrevem uma série de 37 pacientes (41 joelhos), com idade média dos pacientes de 38 anos para cirurgia de OAT com fixador externo axial dinâmico. Os autores avaliaram a melhora clínica por meio dos scores: IKDC (International Knee Documentation Committee) e KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score). Para os scores KOOS e IKDC houve melhora estatisticamente significante ($p<0,05$). Ao final do follow up de 7 anos, 92,5% dos pacientes relatam satisfação com os resultados pós cirúrgicos. Niemeyer e colaboradores 2010 (11) avaliaram os resultados clínicos de 69 pacientes com idade média de 46,73 anos submetidos a OAT com Tomofix por 36 meses. Os autores avaliaram a função do joelho no pré-operatório, 6, 12, 24 e 36 meses após a cirurgia, pelo escore IKDC e Lysholm. Os resultados demonstraram um aumento contínuo do IKDC de 47,25 pontos para 72,72 pontos em 36 meses. Para o escore Lysholm, a melhora foi de 54,26 pontos para 79,14 pontos no período de 36 meses pós-cirúrgico. 40,6% dos pacientes relataram desconforto relacionado ao implante em algum momento do período de acompanhamento.

Conclusão

As evidências disponíveis demonstram que não há estudos suficientes para concluir se existe alguma superioridade de uma técnica em relação a outra em pacientes com varo artrósico. Ambos apresentam melhoras nos desfechos clínicos: ângulo-quadril-joelho-tornozelo, ângulo tíbio-femoral; posição da linha de suporte de carga, score OKS, IKDC, KOOS e dor. As taxas de complicações pós-operatórias foram semelhantes entre os grupos.

Implicações para pesquisa.

São necessários ECR multicêntricos com maior poder estatístico para confirmar se há ou não diferença entre os procedimentos em relação aos resultados pós-cirúrgicos.

Referências

1. Khurana D, Sankhala SS, Malik M, Shekhawat V, Rathore DS. Comparative study of high tibial osteotomy using dynamic axial fixator and locked low-profile plate in medial osteoarthritis of knee. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology. 2015;25(4):763-73. 2. Mauricio E, Sliepen M, Rosenbaum D. Acute effects of different orthotic interventions on knee loading parameters in knee osteoarthritis patients with varus malalignment. The Knee. 2018;25(5):825-33. 3. Camanho GL, Viegas AdC, Camanho LF, Camanho CdR, Forgas A. Artroplastia unicompartimental no tratamento da artrose medial do joelho. Rev Bras Ortop. 2007;42(9):285-9. 4. Schuster P, Schulz M, Mayer P, Schlumberger M, Immendoerfer M, Richter J. Open-wedge high tibial osteotomy and combined abrasion/microfracture in severe medial osteoarthritis and varus malalignment: 5-year results and arthroscopic findings after 2 years. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2015;31(7):1279-88. 5. de Souza LAB, da Rocha VM, Ramos MRF. O papel das microfraturas associadas a osteotomia tibial no tratamento da gonartrose com geno varo. Revista brasileira de ortopedia. 2018;53(6):754-60. 6. Santoso MB, Wu L. Unicompartmental knee arthroplasty, is it superior to high tibial osteotomy in treating unicompartmental osteoarthritis? A meta-analysis and systemic review. Journal of orthopaedic surgery and research. 2017;12(1):50. 7. Wright JM, Crockett HC, Slawski DP, Madsen MW, Windsor RE. High tibial osteotomy. JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2005;13(4):279-89. 8. Weale A, Lee A, MacEachern A. High tibial osteotomy using a dynamic axial external fixator. Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007). 2001;382:154-67. 9. Sen C, Kocaoglu M, Eralp L. The advantages of circular external fixation used in high tibial osteotomy (average 6 years follow-up). Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 2003;11(3):139-44. 10. Mondanelli N, Giron F, Losco M, Buzzi R, Aglietti P. Opening wedge high tibial osteotomy using a monoaxial dynamic external fixator. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 2017;25(1):306-13. 11. Niemeyer P, Schmal H, Hauschild O, von Heyden J, Südkamp NP, Köstler W. Open-wedge osteotomy using an internal plate fixator in patients with medial-compartment gonarthritis and varus malalignment: 3-year results with regard to preoperative arthroscopic and radiographic findings. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2010;26(12):1607-16.

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 Osteotomy OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 (External Fixators) OR (External Fixator) OR (Fixator, External) OR (Fixators, External) OR (Fixation Device*, External) OR (Device*, External Fixation) OR (External Fixation Device*) #4 (Bone Plates) OR (Bone Plate) OR (Plate*, Bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #1 “Joint Diseases”[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 “Osteotomy”[Mesh] OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 “External Fixators”[Mesh] OR (External Fixator) OR (Fixator, External) OR (Fixators, External) OR (Fixation Device*, External) OR (Device*, External Fixation) OR (External Fixation Device*) #4 “Bone Plates”[Mesh] OR (Bone Plate) OR (Plate*, Bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	20

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PUBMED	#1 (Joint Disease*) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 Osteotomy OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 (External Fixators) OR (External Fixator) OR (Fixator, External) OR (Fixators, External) OR (Fixation Device*, External) OR (Device*, External Fixation) OR (External Fixation Device*) #4 (Bone Plates) OR (Bone Plate) OR (Plate*, Bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 #1 "Joint Diseases"[Mesh] OR (Joint Disease) OR Arthrosis OR Arthropathies OR Arthropathy OR Arthroses #2 "Osteotomy"[Mesh] OR Osteotomies OR (high tibial osteotomy) #3 "External Fixators"[Mesh] OR (External Fixator) OR (Fixator, External) OR (Fixators, External) OR (Fixation Device*, External) OR (Device*, External Fixation) OR (External Fixation Device*) #4 "Bone Plates"[Mesh] OR (Bone Plate) OR (Plate*, Bone) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	78
EMBASE	#1 'arthropathy'/exp OR Arthronosis OR arthropathia OR (articular defect) OR (articular disorder) OR (intracartilaginous articular defect.) OR (joint deformities, acquired) OR (joint deformity) OR (joint disease) OR (joint diseases) OR (joint disorder) #2 'osteotomy'/exp OR (bone section) OR (corrective osteotomy) OR (face osteotomy) OR (facial osteotomy) OR (innominate osteotomy) OR osteotomia OR (osteotomy, infracondylar) #3 'external fixator'/exp OR (device, external fixation) OR (devices, external fixation) OR (DynaFix) OR (Dynafix DFS) OR (Dynamic Joint Distractor II) OR (external fixation device) OR (external fixation device (physical object)) OR (external fixation devices) OR (external fixation system) OR (external fixator (physical object)) OR (external fixators) OR (external orthopaedic fixation system) OR (external skeletal fixator) OR (external skeletal fixators) OR (fixation device, external) OR (fixation devices, external) OR (fixator, external) OR (fixators, external) OR (fracture stabilizer) OR (Hoffmann 3) OR (Hoffmann II) OR (Limb Reconstruction System) OR (Mand-X-Fix) OR (Ortho-SUV Frame) OR (orthopaedic external fixation device) OR (orthopedic external fixation device) OR (Taylor Spatial Frame) OR TrueLok #4 'bone plate'/exp OR (bone fixation plate) OR (bone plate, device) OR (bone plates) OR (fixation plate) OR (fracture fixation plate) OR (NCB (device)) OR (semitubular plate) OR (tubular plate) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	226
PORTAL BVS	#1 MH:Artropatias OR Artropatias OR (Joint Diseases) OR Artrose OR Artroses OR (Doenças Articulares) OR (Doenças das Articulações) OR MH:C05.550$ #2 MH:Osteotomia OR Osteotomia OR Osteotomy OR MH:E04.555.580$ OR (high tibial osteotomy) #3 MH:"External Fixators" OR (External Fixators) OR (Fixadores Externos) OR (Fijadores Externos) OR (Fixadores Externos de Fixação) OR (Fixadores de Fixação Externa) OR (Dispositivos Externos de Fixação) OR (Dispositivos de Fixação Externa) #4 MH:"Placas Ósseas" OR (Placas Ósseas) OR (Placas Óseas) OR (Bone Plates) OR (Placas Ortopédicas) OR MH:E07.695.370.374$ OR MH:E07.858.442.660.460.374$ OR MH:E07.858.690.725.460.374$ #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	1

85. Em pacientes com cisto ósseo simples, o uso de enxerto é mais efetivo do que curetagem simples ou outras modalidades terapêuticas na obtenção de cura?

Recomendação: Embora não tenha sido detectada diferença entre corticosteróides e enxerto, a aplicação de corticosteróide apresentou uma maior taxa de sucesso. Desta forma, até que melhores evidências estejam disponíveis, o seu uso pode ser recomendado. Deve ser considerada a localização do cisto ósseo simples - lesões com risco significativo de fratura (i.e. localizadas nos membros inferiores) estarão sujeitas a desenvolver este evento durante o tratamento até a cura da lesão.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: III

Introdução

Os cistos ósseos solitários são cavidades benignas contendo líquidos que ocorrem principalmente nas primeiras duas décadas de vida. O local mais comum de ocorrência é o úmero proximal, seguido do fêmur proximal1. A principal consequência de tais cistos, são a possibilidade de enfraquecimento do osso envolvido, aumentando o risco de fratura patológica2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: abril de 2019. O vocabulário oficial identificado foi extraído do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Estratégias estão em anexo. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiu o Handbook da Cochrane - https://handbook-5-1.cochrane.org/ 3 e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

Foram identificados pela estratégia de busca 225 referências. Excluiu-se as repetidas e as não relacionadas ao escopo deste parecer e selecionamos as seguintes evidências de acordo com os critérios acima.

Quatro estudos de séries de casos4-7 comparando várias intervenções incluindo enxerto foram identificados, sendo que o resumo das principais características e respectivos resultados destes estudos estão no Anexo II. Uma revisão sistemática da Cochrane Collaboration também foi identificada8. Nesta revisão, no critério de inclusão foram considerados apenas ensaios clínicos randomizados ou quase-randomizados. As seguintes intervenções e comparações foram consideradas:

- Invasiva (por exemplo, curetagem, injeções, fixação cirúrgica) versus intervenções não invasivas (por exemplo, observação, gesso, atividade restrita);
- Diferentes métodos de intervenções invasivas (por exemplo, curetagem com enxerto ósseo versus injeção de corticoesteróides, perfuração e descompressão versus enxerto de medula óssea autóloga, curetagem com enxerto ósseo versus fixação interna e descompressão continuada);
- Diferentes métodos de ruptura mecânica da parede ou revestimento do cisto (por exemplo, curetagem aberta com enxerto ósseo versus apenas curetagem);
- Diferentes substâncias injetadas (medula óssea autóloga versus corticoesteróide);
- Diferentes métodos de perfuração e descompressão (perfuração e descompressão versus com parafuso canulado ou sem parafuso canulado);
- Utilização de diferentes materiais para enxerto (por exemplo, sulfato de cálcio ou fosfato de cálcio (ou ambos), matriz óssea desmineralizada);
- Diferentes dispositivos de fixação interna (haste intramedular elástica estável versus fio de kirschner);
- Diferentes combinações de múltiplas intervenções;
- Combinações de múltiplas intervenções versus um único método.

A busca na base de dados resultou em 225 citações: Cochrane Bone, Registro Especializado de Grupo de Trauma Muscular e Articular (0); CENTRAL (20), MEDLINE (68), Embase (72), Plataforma Nacional de Infraestrutura de Conhecimento da China (7), OMS ICTRP (20) e ClinicalTrials.gov (38). O único estudo incluído foi um ensaio clínico randomizado multicêntrico9 conduzido em 24 centros na América do Norte e na Índia que comparou enxerto de medula óssea versus injeção de corticoesteróide (acetato de metilprednisolona) em crianças de até 18 anos com cistos ósseos simples. Na avaliação da qualidade metodológica a geração da alocação, o segredo de alocação e o viés de detecção foram considerados como de baixo risco de viés. Risco de viés de desempenho foi considerado alto devido falta de cegamento dos cirurgiões, que excluíram do protocolo 13 pacientes por causa da progressão do cisto. Outros possíveis vieses foram classificados como altos devido as diferenças nas características basais e a exclusão pós-randomização das análises de um número desconhecido de pacientes. Na avaliação da taxa de sucesso radiológico foi constatada maior taxa de cicatrização de cistos ósseos (sucesso do tratamento) em dois anos em quem recebeu injeção de corticoesteróides (16/38) comparado ao uso de enxerto (9/39) (RR 0,55; IC 95% 0,28 a 1,09; p = 0,08). Não houve diferença estatisticamente ou clinicamente significativa na função em dois anos (MD -0,90, IC 95%

-4,26 a 2,46; P = 0,60). Não houve diferença significativa entre os dois grupos no risco de fratura patológica adicional (9/39 versus 11/38; RR 0,80, 95% CI 0,37-1,70; P = 0,56). Da mesma forma, não houve diferença significativa entre os dois grupos para o risco de infecção (2/39 versus 0/38; RR 4,88, IC 95% 0,24 a 98,32). Não houve diferença estatística ou clinicamente significativa entre os dois grupos no escore de dor em dois anos (MD -1.70, 95% CI -6,08 a 2,68; P = 0,45).

Recorrência do cisto não foi avaliada.

Os estudos de series de casos apresentam tendência de pior resposta com o uso de corticosteroides em relação ao enxerto ósseo, diferentemente do observado no ensaio clínico randomizado incluído na revisão sistemática.

Conclusão

As evidências sugerem que as duas técnicas tenham efetividades clínicas semelhantes. Estudo de grande amostragem especialmente desenhados, poderão ter poder estatístico para detectar pequenas diferenças significantes entre as duas abordagens.

Referências

48. Wilkins RM. Unicameral bone cysts. J Am Acad Orthop Surg. 2000; 8(4): 217-24. 49. Ahn JI, Park JS. Pathological fractures secondary to unicameral bone cysts. Int Orthop. 1994; 18(1):20-2. 50. Cochrane Handbook. Disponível em: https://handbook-5-1.cochrane.org. Acesso: 25 de abril 2019. 51. Kokavec M, Fristakova M, Polan P, Bialik GM. Surgical options for the treatment of simple bone cyst in children and adolescents. Isr Med Assoc J. 2010; 12(2):87-90. 52. Hou HY, Wu K, Wang CT, Chang SM, Lin WH, Yang RS. Treatment of unicameral boné cyst: a comparative study of selected techniques. J Bone Joint Surg Am. 2010; 92(4): 855-62. 53. Cho HS, Oh JH, Kim HS, Kang HG, Lee SH. Unicameral bone cysts: a comparison of injection of steroid and grafting with autologous bone marrow. J Bone Joint Surg Br. 2007; 89(2):222-6. 54. Akram M, Farooqi FM, Shahzad ML, Awais SM. A comparison of treating Unicameral bone cyst using steroids and percutaneous autologous bone marrow aspiration injection. J Pak Med Assoc. 2015; 65(11 Suppl 3): S156-9 55. Zhao JG, Wang J, Huang WJ, Zhang P, Ding N, Shang J. Interventions for treating simple bone cysts in the long bones of children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No.: CD010847. DOI: 10.1002/14651858.CD010847. 56. Wright JG, Yandow S, Donaldson S, Marley L. A randomized clinical trial comparing intralesional bone marrow and steroid injections for simple bone cysts. Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume 2008;90(4):722-30.

ANEXO

ESTRATÉGIA DE BUSCA

PUBMED
1 “Bone Cysts”[Mesh] OR (Bone Cyst) OR (Cyst*, Bone) OR (Solitary Cyst*) OR (Cyst*, Solitary) OR (Subchondral Cyst*) OR (Cyst*, Subchondral) OR (Intraosseous Ganglion*) OR (Ganglion, Intraosseous) OR (Intra-Osseous Ganglion) OR (Intra Osseous Ganglion) OR (Ganglion*, Intra-Osseous) OR (Ganglion, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglions) OR (Intra-Osseous Ganglia) OR (Intra Osseous Ganglia) OR (Ganglia*, Intra-Osseous) OR (Ganglia, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglias) OR (Ganglia*, Intraosseous) OR (Intraosseous Ganglia*)
#2 “Injections, Intralesional”[Mesh] OR (Intralesional Injection*) OR (Injection, Intralesional) OR Infusions OR Seepage
#3 “Curettage”[Mesh] OR Curettage*
#4 #1 AND #2 AND #3
EMBASE
#1 ‘bone cyst’/exp OR (bone cysts) OR (cyst, boné)
#2 ‘intralesional drug administration’/exp OR (drug administration, intralesional) OR (infusions, intralesional) OR (injections, intralesional) OR (intra-lesional administration) OR (intra-lesional injection) OR (intralesional administration) OR (intralesional injection) OR (intralesional injection therapy) OR (intralesional therapy) OR (therapy, intralesional)
#3 ‘curettage’/exp OR curettage
Emtree
injections, intralesional
use preferred term: intralesional drug administration
COCHRANE LIBRARY
1 (Bone Cyst*) OR (Cyst*, Bone) OR (Solitary Cyst*) OR (Cyst*, Solitary) OR (Subchondral Cyst*) OR (Cyst*, Subchondral) OR (Intraosseous Ganglion*) OR (Ganglion, Intraosseous) OR (Intra-Osseous Ganglion) OR (Intra Osseous Ganglion) OR (Ganglion*, Intra-Osseous) OR (Ganglion, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglions) OR (Intra-Osseous Ganglia) OR (Intra Osseous Ganglia) OR (Ganglia*, Intra-Osseous) OR (Ganglia, Intra Osseous) OR (Intra-Osseous Ganglias) OR (Ganglia*, Intraosseous) OR (Intraosseous Ganglia*)
#2 (Intralesional Injection*) OR (Injection*, Intralesional) OR Infusions OR Seepage
#3 Curettage*
#4 #1 AND #2 AND #3
PORTAL REGIONAL BVS
#1 MH:”Cistos Ósseos “ OR (Cisto$ Ósseo$) OR (Quistes Óseos) OR (Bone Cysts) OR (Cistos Subcondrais) OR (Cisto Ósseo Solitário) OR (Gânglios Intraósseos) OR (Gânglio Intraósseo) OR MH:C04.182.089$ OR MH:C05.116.070$
#2 MH:”Injeções Intralesionais “ OR (Injeções Intralesionais) OR (Inyecciones Intralesiones) OR (Injections, Intralesional) OR MH:E02.319.267.530.430$
#3 MH:Curetagem OR Curetagem OR Legrado OR MH:E04.157$
#4 #1 AND #2 AND #3

ANEXO 2
CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DOS ESTUDOS NÃO RANDOMIZADOS

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
KOKAVEC 2010	Estudo retrospectivo com 60 pacientes (43 meninos, 17 meninas) com cistos ósseos simples tratados cirurgicamente. A média de idade foi de 11,8 anos (variação de 4 a 17 anos). Em 28 pacientes a lesão estava localizada no úmero.	• Injeção de corticosteroides (metilprednisolona 40-80mg) (n = 26) • Curetagem da cavidade óssea e enxerto ósseo com fíbula ou crista ilíaca (n = 16) • aspiração da cavidade óssea e subsequente transplante de medula óssea(n = 10) • Fixação preventiva interna utilizando haste elástica estável intramedular (n = 5) • Curetagem da cavidade óssea com subsequente instilação de ósseo esponjoso sintético (substituto de fosfato beta-tricálcio puro, ChronOS®, Synthes, Suíça) (n = 3)	Os autores utilizaram os critérios radiológicos de Capanna para avaliação dos resultados: • Cicatrização completa • Cicatrização com radiolucência residual • Recorrência • Ausência de resposta	Três de 3 (100%) pacientes que foram submetidos a curetagem seguida de enxerto ósseo sintético obtiveram cicatrização completa, enquanto 3 de 5 pacientes submetidos a fixação com haste elástica obtiveram resposta completa. Injeção com corticosteroide apresentou maior taxa de recorrência (13 de 26 ou 50%) e o único caso de não resposta.
Hou 2010	Estudo retrospectivo com quarenta pacientes diagnosticados com cisto ósseo unicameral que envolvesse um osso longo da extremidade superior ou inferior. Trinta pacientes eram do sexo masculino e dez pacientes do sexo feminino com idade média de 13,2 anos (variando de 4 a 27 anos). O cisto ósseo unicameral estava situado no úmero em 28 (70%) pacientes; no fêmur em nove (23%); e no rádio, tíbia e fíbula em um de cada. Vinte e seis pacientes (65%) tiveram uma fratura antes do tratamento definitivo.	• Grupo I (9 pacientes) submetidos a tratamento com corticoesteróide percutâneo associado a enxertos de medula óssea autógena três vezes consecutivas dentro dois meses. • Grupo 2 (12 pacientes) foi submetido a curetagem aberta e enxerto de sulfato de cálcio • Grupo 3 (7 pacientes) submetido a curetagem aberta, enxertando com sulfato de cálcio e fixação interna com placa de compressão dinâmica ou parafuso de quadril de compressão para fixar uma fratura deslocada. • Grupo 4 (doze pacientes) foram submetidos a um procedimento minimamente invasivo através de uma pequena incisão na pele, com curetagem aberta seguido de cauterização com etanol e ruptura do revestimento cístico, enxerto com pelotas de sulfato de cálcio colocadas através de uma pequena fenestração cortical, e inserção de um parafuso canulado.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. • Tempo até consolidação • Número de procedimentos • Complicações	A avaliação radiográfica mostrou que a cura foi obtida em Grupo 1 - 3 dos 9 pacientes. Grupo 2 - 8 de 12 pacientes Grupo 3 - 6 dos 7 pacientes. Grupo 4 - 11 dos 12 pacientes. Análise de subgrupo mostrou que a taxa de cura no Grupo 1 foi significativamente menor do que no Grupo 4 ($p < 0,05$). Não houve diferença significativa quando os Grupos 2 e 3 foram comparados com o Grupo 4.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	DESFECHOS ANALISADOS	RESULTADOS
CHO 2007	Um estudo retrospectivo com pacientes diagnosticados como tendo cistos ósseos unicamerais, sendo que 58 pacientes foram submetidos a injeções de corticosteroides ou por enxerto autólogo de medula. Dos 58 pacientes, 42 eram meninos (72,4%) e 16 meninas (27,6%), com média de idade de 11,2 anos (2 a 18 anos). O seguimento médio foi de 4,7 anos (2 a 15,5). A metáfise proximal do úmero foi acometido em 33 casos (56,9%), o úmero distal em um (1,7%), fêmur proximal em 16 (27,6%), o fêmur distal em um (1,7%), o calcâneo em cinco (8,7%), na tíbia em um (1,7%) e no rádio em um (1,7%)	A posologia dos corticoesteróide foi calculada a partir do peso corporal, e a quantidade de medula utilizada foi determinada pelo tamanho do cisto medido nas radiografias, usando a fórmula (π / 6 × comprimento × largura × altura). Entre 60 mg 250 mg de metilprednisolona e 12 ml a 50 ml de medula autóloga foram injetados. Medula autóloga era aspirada da crista ilíaca anterior.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. • Taxa de sucesso global • Tempo até consolidação • Número de procedimentos • Recorrências • Complicações	As taxas globais de sucesso para os grupos de corticoesteróides e medula óssea foram 86,7% (26 de 30) e 92,0% (23 de 25), respectivamente. Não houve diferença estatística entre os dois grupos. Sete cistos (23,3%) cicatrizou após apenas um procedimento e 12 pacientes (40%) apresentaram boa resposta, mas cinco exigiram uma segunda injeção no grupo corticoesteróide. O intervalo médio entre a injeção inicial e recidiva foi de 11,2 meses (4 a 26). Um total de 13 (52%) pacientes no grupo da medula óssea apresentaram sucesso no tratamento após um procedimento ($p < 0,05$), enquanto 15 (60%) pacientes apresentaram o que foi classificado como boa resposta e apenas dois casos apresentaram recidiva.
AKRAM 2015	Um estudo comparativo prospectivo não randomizado que incluiu 30 pacientes	Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo os pacientes do grupo 1 foram tratados com enxerto de medula óssea, enquanto o grupo 2 recebeu aplicações de corticoesteróides.	• Taxa de cicatrização avaliado radiologicamente por meio do sistema de Neer modificado. clínico • Sintomas • Taxa de sucesso • Recorrência • Número de procedimentos • Tempo para a cura.	No grupo 1, 8 (53,34%) pacientes apresentaram cicatrização após a primeira injeção ($p < 0,05$), 5 (33%) foram classificados como tendo apresentado boa resposta e apenas 2 (13,3%) tiveram recorrência. No grupo 2, 3 (20,0%) pacientes curaram após o primeiro injeção, enquanto 9 (60%) apresentaram boa resposta, mas 3 (20,0%) necessitaram uma segunda aplicação de corticosteroides.

86. Em pacientes com lesão de medula óssea associada à osteoartrite a cirurgia de subcondroplastia é mais efetiva que o tratamento conservador?

Recomendação: Existem evidências limitadas a estudos de série de casos de pequeno tamanho amostral e amostra heterogênea que a subcondroplastia pode ser um tratamento promissor para melhora da dor e função do joelho com lesão de medula óssea em curto prazo.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: VI

A osteoartrite sintomática do joelho (OA) afeta 40% dos homens e 47% das mulheres ao longo de sua vida e sua prevalência continua a aumentar devido ao envelhecimento e ao aumento incidência de obesidade. Em radiografias simples, a maioria dos casos de OA do joelho pode levar ao estreitamento do espaço articular, cistos subcondrais e osteófitos que estão clinicamente associados com a perda de função, deformidade angular progressiva e sintomas dolorosos. No entanto, a OA pode começar sob um conjunto diversificado de circunstâncias mais detectáveis em outras modalidades diagnósticas. Estudos histológicos recentes sobre a gênese da OA de joelho humano, encontraram variações que direcionam para a possibilidade de diferentes padrões potenciais para o início da OA, com alguns casos ocorre uma deficiência na cartilagem, enquanto outros começam com alterações no osso subcondral, que pode evoluir para a destruição da superfície da articulação suprajacente. A ressonância magnética (RM) com sequencias sensível a fluidos, com supressão de gordura pode detectar alterações na medula óssea subcondral em alguns pacientes. Estas alterações foram associadas à cascata patológica da OA1. Embora essas alterações na RM sejam frequentemente descritas como edema de medula óssea, também podem surgir devido a alterações histológicas, como necrose do osso trabecular, cistos subcondrais, fibrose e fragmentos de cartilagem, sendo mais apropriadamente referidos como lesões da medula óssea (LMO), em inglês bone marrow lesions1. Acredita-se, que as LMOs ocorram quando forças conjuntas e a concentração do estresse numa área, pode superar a capacidade de cura do tecido danificado e ocasionar a falha de remodelação do osso subcondral. Clinicamente, as LMO foram correlacionadas a sinais de deformação superficial das articulações e aumento dos sintomas dolorosos no joelho. As LMOs podem atuar como fator de risco para a progressão para OA grave. Pacientes com LMO foram considerados com nove vezes mais propensos a serem submetidos a artroplastia total do joelho (ATJ) em 3 anos do que pacientes sem LMO1. Uma opção emergente para o tratamento da osteoartrite relacionada à LMO, é a injeção intra-lesional de um material com propriedades de um substituto ósseo. Este procedimento, conhecido como subcondroplastia, consiste na aplicação de um substituto de osso sintético à base de fosfato de cálcio na LMO, para o tratamento de lesões em que o tratamento conservador falhou. O objetivo consiste em melhorar a qualidade estrutural do osso subcondral afetado e promover a remodelação óssea local, visando prevenir o colapso ósseo e progressão da artrite2,3.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: Osteoarthritis, Knee"[Mesh]; Subchondroplasty, "Arthroplasty, Subchondral"[Mesh]; "Conservative Treatment"[Mesh] A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 402 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizado nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) ou qualquer ensaio clínico randomizado. Também não foi localizado nenhum estudo comparativo observacional comparando a subcondroplastia ao tratamento conservador ou a artroplastia para o tratamento da LMO. Foi localizada uma revisão sistemática que incluiu apenas série de casos1, mas essa revisão avaliou a subcondroplastia com fosfato de cálcio e também a injeção de plasma rico em plaquetas. Outra revisão narrativa de literatura localizada4 inclui além de séries de casos de subcondroplastia, estudos de relato de caso e pesquisa básica. Assim as melhores evidências disponíveis são quatro estudos série de casos já publicados3,5-7.

Bonadio 2017

Bonadio e col.3 relataram a experiência inicial com subcondroplastia. O estudo incluiu cinco pacientes com idade entre 40 e 75 anos, com dor no joelho há pelo menos seis meses, associado à lesão de ressonância magnética de alto sinal nas seqüências T2, na tíbia ou no fêmur. Os critérios de exclusão foram: doenças autoimunes, doenças renais que necessitavam de diálise, osteoartrite classificada radiograficamente no sistema Kellgren – Lawrence como

maior que o grau 3, desvio do alinhamento mecânico dos membros inferiores maiores que 8 graus ou alterações radiográficas da articulação femoropatelar associadas a sintomas de dor anterior no joelho. Os pacientes foram avaliados utilizando a escala analógica visual de dor (VAS) e o escore Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score-KOOS, uma semana antes da cirurgia e uma, três, seis, 12 e 24 semanas após o procedimento. A subcondroplastia foi realizada com uma técnica desenvolvida para preencher a área da lesão óssea com substituto ósseo de fosfato de cálcio A avaliação pelo KOOS apresentou uma média pré-operatória de 38,44 pontos e 62,7, 58,08, 57,92, 63,34 e 71,26 pontos com uma, três, seis, 12 e 24 semanas após a cirurgia, respectivamente. Na avaliação da dor, a média foi de 7,8 pontos no pré-operatório e 2,8, 3, 2,8, 1,8 e 0,6 pontos nos mesmos períodos. Todos os pacientes conseguiram deambular, sem apoio adicional, já no primeiro dia após o procedimento. Um paciente apresentou mínimo extravasamento de enxerto para partes moles, o que causou dor local que se resolveu completamente após uma semana. Os autores concluíram que a técnica de subcondroplastia desenvolvida proporcionou melhorias significativas nos parâmetros de dor e capacidade funcional na avaliação em curto prazo.

Chatterjee 2015

Chatterjee e col.5 relataram série de casos de 22 pacientes com uma idade mediana de 53,5 com um mínimo de seis meses de seguimento (média 12 meses). Grandes defeitos condrais, fraturas, luxações e Kellgren-Lawrence superior a 3 foram excluídos. A meniscectomia parcial concomitante foi realizada em 18 pacientes. Os escores pré e pós-operatórios do Knee Injury e Arthritis Outcome Score (KOOS) e da Tegner Lysholm Knee Scale foram analisados.

Os resultados dos escores melhoraram após o tratamento. O KOOS melhorou de uma média de 39,5 ± 21,8 para 71,3 ± 23 (IC 95%, 18,6-45,2; p <0,001) e o escore de Tegner e Lysholm de 48 ± 15,1 para 77,5 ± 20,6 (IC 95%, 18,8-40,2; p <0,001). Entretanto pelo Tegner Lysholm Knee Scale escore dos 22 pacientes 12 (54,5%) apresentaram resultados ótimos ou bons, 3 (13,6%) resultados moderados e 7 (31,8%) resultados considerados ruins.

Os autores concluíram que pacientes com LMO sintomáticas do joelho e OA avançada produziram resultados ruins em uma proporção preocupante. Com base nesses resultados, desaconselham o uso de injeções percutâneas de fosfato de cálcio em pacientes com alterações osteoartríticas avançadas.

Cohen 2015

Cohen e col.6 avaliaram 66 pacientes com LMO associada a OA avançada e indicação de artroplastia, submetidos à subcondroplastia combinada a debridamento artroscópico.

Os pacientes tinham idade média de 55,9 anos e foram acompanhados por em média dois anos. Aqueles que apresentavam mais de 8 graus de deformidade angular em varo ou valgo ou aspecto radiográfico de artrose tricompartimental de Kellgren-Lawrence grau 4 foram excluídos. Para os pacientes com pelo menos dois anos de seguimento o escore de dor (VAS) a média pré-operatória de 7,6 diminuiu para 3,4 (p<0,001). Para o escore de função avaliado pelo International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, a função apresentou melhora de média pré-operatória de 30,5 para 48,8 (p<0,05). Após em média dois anos 30% dos pacientes necessitaram de artroplastia.

Os autores concluíram que os resultados sugerem que a subcondroplastia pode ser uma abordagem promissora para o tratamento da OA com LMO.

Farr 2013

Farr e col. relataram serie de casos de 59 pacientes com LMO sem OA avançada foram submetidos subcondroplastia com idade média de 55,6 anos. O seguimento médio foi de 14,7 meses. Nesse artigo os autores não apresentam a classificação de Kellgren -Lawrence ou Ahlback.

Em pacientes com mais de 6 meses de evolução a dor e o escore de função do International Knee Documentation Comitê (IKDC) apresentaram melhora significativa dos valores pré-operatórios de 7,5 e 30,6, para 3,15 e 53,0 no pós-operatório respectivamente, (p<0,001). Após um período médio de 10,1 meses 25% dos pacientes necessitaram de cirurgia reconstrutiva devido à dor (artroplastia total ou unicompartimental de joelho). Os autores concluem que os resultados são promissores, mas que o papel final da subcondroplastia depende de resultados de estudos prospectivos controlados.

Conclusão

Existem evidências limitadas a estudos série de casos de pequeno tamanho amostral e amostra heterogênea que a subcondroplastia pode ser um tratamento promissor para melhora da dor e função do joelho com lesão de medula óssea em curto prazo.

Referências

1. Sundaram K, Vargas-Hernández JS, Sanchez TR, Moreu NM, Mont MA, Higuera CA, Piuzzi NS. Are Subchondral Intraosseous Injections Effective and Safe for the Treatment of Knee Osteoarthritis? A Systematic Review. J Knee Surg. 2019 Feb 6. doi: 10.1055/s-0039-1677792. [Epub ahead of print] 2. Rebolledo BJ, Smith KM, Dragoo JL. Hitting the Mark: Optimizing the Use of Calcium Phosphate Injections for the Treatment of Bone Marrow Lesions of the Proximal Tibia and Distal Femur. Arthrosc Tech. 2018 Sep 10;7(10):e1013-e1018. 3. Bonadio MB, Giglio PN, Helito CP, Pécora JR, Camanho GL, Demange MK. Subchondroplasty for treating bone marrow lesions in the knee – initial experience. Rev Bras Ortop. 2017 Apr 28;52(3):325-330. 4. Astur DC, de Freitas EV, Cabral PB, Morais CC, Pavei BS, Kaleka CC, Debieux P, Cohen M. Evaluation and Management of Subchondral Calcium Phosphate Injection Technique to Treat Bone Marrow Lesion. Cartilage. 2018 Apr 1:1947603518770249. doi: 10.1177/1947603518770249. 5. Chatterjee D, McGee A, Strauss E, Youm T, Jazrawi L. Subchondral Calcium Phosphate is Ineffective for Bone Marrow Edema Lesions in Adults With Advanced Osteoarthritis. Clin Orthop Relat Res. 2015 Jul;473(7):2334-42. 6. Cohen SB, Sharkey PF. Subchondroplasty for Treating Bone Marrow Lesions. J Knee Surg. 2016 Oct;29(7):555-563. 7. Farr J, Cohen SB. Expanding applications of the subchondroplasty procedure for the treatment of bone marrow lesions observed on magnetic resonance imaging. Oper Tech Sport Med. 2013;21(2):138-43.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Osteoarthritis, Knee) OR (Knee Osteoarthritides) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritides, Knee) OR (Osteoarthritis Of Knee) OR (Knee, Osteoarthritis Of) OR (Knees, Osteoarthritis Of) OR (Osteoarthritis Of Knees) OR Osteoarthritis #2 Subchondroplasty OR (Arthroplasty, Subchondral) OR (Arthroplasties, Subchondral) OR (Subchondral Arthroplast*) OR (Arthroscopic Subchondral Microfracture*) OR (Subchondral Microfracture*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Bone Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasion*) OR (Subchondral Abrasion*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Drilling*) OR (Subchondral Drilling*, Arthroscopic) #3 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	
PUBMED	#1"Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritides) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritides, Knee) OR (Osteoarthritis Of Knee) OR (Knee, Osteoarthritis Of) OR (Knees, Osteoarthritis Of) OR (Osteoarthritis Of Knees) OR "Osteoarthritis"[Mesh] OR (unicompartmental knee osteoarthritis) #2 Subchondroplasty OR "Arthroplasty, Subchondral"[Mesh] OR (Arthroplasties, Subchondral) OR (Subchondral Arthroplast*) OR (Arthroscopic Subchondral Microfracture*) OR (Subchondral Microfracture*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Bone Microfracture) OR (Arthroscopic Subchondral Abrasion*) OR (Subchondral Abrasion*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Subchondral Drilling*) OR (Subchondral Drilling*, Arthroscopic) #3 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	
EMBASE	#1 'knee osteoarthritis'/exp OR (arthrosis, knee) OR (femorotibial arthrosis) OR gonarthrosis OR (knee arthrosis) OR (knee joint arthrosis) OR (knee joint osteoarthritis) OR (knee osteo-arthritis) OR (knee osteo-arthrosis) OR (knee osteoarthrosis) OR (osteoarthritis, knee) OR (osteoarthrosis, knee) OR 'osteoarthritis'/exp #2 Subchondroplasty OR 'chondroplasty'/exp OR (arthroplasty, subchondral) OR (subchondral arthroplasty) #3 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) #4 #1 AND #2 AND #3	
PORTAL BVS	#1 MH:"Osteoartrite do Joelho" OR (Osteoartrite do Joelho) OR (Osteoartritis de la Rodilla) OR (Osteoarthritis, Knee) OR MH:C05.550.114.606.500$ OR MH:C05.799.613.500$ OR MH:Osteoartrite OR Osteoartrite OR Osteoartritis OR Osteoarthritis OR (Artrite Degenerativa) OR Osteoartrose OR (Osteoartrose Deformante) OR MH:C05.550.114.606$ OR MH:C05.799.613$ #2 MH:"Artroplastia Subcondral" OR (Artroplastia Subcondral) OR (Arthroplasty, Subchondral) OR MH:E04.555.110.115$ OR MH:E04.680.101.115$ OR Subchondroplasty #3 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ #4 #1 AND #2 AND #3	

Referências complementares

• Rebolledo BJ, Smith KM2, Dragoo JL. Hitting the Mark: Optimizing the Use of Calcium Phosphate Injections for the Treatment of Bone Marrow Lesions of the Proximal Tibia and Distal Femur. Arthrosc Tech. 2018 Sep 10;7(10):e1013-e1018. • Roemer FW, Neogi T, Nevitt MC, et al. Subchondral bone marrow lesions are highly associated with, and predict subchondral bone attrition longitudinally: the MOST study. Osteoarthritis Cartilage 2010;18(01):47–53 • Felson DT, Chaisson CE, Hill CL, Totterman SM, Gale ME,Skinner KM, et al. The association of bone marrow lesionswith pain in knee osteoarthritis. Ann Int Med.2001;134(7):541–9 • Tanamas SK, Wluka AE, Pelletier JP, Pelletier JM, Abram F,Berry PA, et al. Bone marrow lesions in people with kneeosteoarthritis predict progression of disease and jointreplacement: a longitudinal study. Rheumatology.2010;49(12):2413–9.10. Scher C, Craig J, Nelson F. Bone marrow edema in the knee inosteoarthrosis and association with total knee arthroplastywithin a three-year follow-up. Skeletal Radiol.2008;37(7):609–17.11 • Hunter DJ, Zhang Y, Niu J, et al. Increase in bone marrow lesions associated with cartilage loss: A longitudinal magnetic resonance imaging study of knee osteoarthritis. Arthritis Rheum 2006;54:1529-1535. • Yoo JY, O'Malley MJ, Matsen Ko LJ, Cohen SB, Sharkey PF. Knee arthroplasty after subchondroplasty: Early results, complications, and technical challenges. J Arthroplasty 2016;31:2188-2192.

87. Em relação à lesão meniscal degenerativa, o tratamento cirúrgico artroscópico é melhor que o tratamento conservador?

Recomendação: As evidências disponíveis indicam que o tratamento cirúrgico artroscópico e o tratamento conservador são equivalentes em efetividade. Considerando os riscos do tratamento cirúrgico essa conduta não deve ser considerada como primeira linha de tratamento, salvo em casos com sintomas mecânicos.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: I

Introdução

As lesões degenerativas do menisco (LDM) desenvolvem-se lentamente e tipicamente envolvem uma clivagem horizontal do menisco em pessoas de meia idade ou idosos. Essas lesões de menisco são frequentes na população em geral e são muitas vezes achados incidentais na ressonância magnética do joelho. A patogênese não é totalmente compreendida. Muitas vezes não há história de uma lesão aguda no joelho. A prevalência de lesões do menisco na população em geral é aproximadamente 25% dos 50 a 59 anos de idade, 35% entre 60 a 69 anos, 45% de 70 a 79 anos e 75% a 95% em pacientes com osteoartrite1. Há evidências limitadas de que a dor joelho é diretamente atribuível a uma LDM, mesmo que a lesão seja considerada instável. Embora haja um suporte limitado na literatura científica que a LDMs consideradas instáveis estão realmente causando sintomas no joelho, ainda é plausível postular que, em alguns pacientes, a ruptura do tecido meniscal instável e o grau de deslocamento articular do fragmento danificado, possa causar sintomas mecânicos(bloqueio, travamento) no joelho. A perda da função do menisco pode afetar negativamente o joelho em longo prazo. Portanto, em muitas pessoas, a LDM pode prejudicar a transmissão da força e a capacidade de distribuição de carga sob o menisco lesionado1. A ressonância magnética pode identificar uma alteração de sinal intrameniscal do tipo linear e que pode comunicar-se com a superfície articular. Esse hipersinal é o resultado de alterações degenerativas mucóides em curso. Assim, a LDM pode ser considerada como um processo de degeneração tecidual. Apesar de existir uma correlação clara entre a osteoartrite do joelho e a degeneração do menisco, às vezes é difícil estabelecer uma clara linha de distinção entre essas duas entidades1. A meniscectomia parcial artroscópica (MPA) é uma dos procedimentos ortopédicos mais frequentes, especialmente para LDMs, e sua incidência vem crescendo em vários países. A melhora com a cirurgia é relatada, mesmo para pacientes com LDM, mas algumas complicações ou falhas também foram verificadas, e o alto risco de osteoartrite secundária após a MPA permanece uma preocupação1.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: «Meniscus»[Mesh]; «Wounds and Injuries»[Mesh]; «Arthroscopy»[Mesh]; «Conservative Treatment»[Mesh]. A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os seguintes tipos de estudos, com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 396 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Foram localizadas 14 revisões sistemáticas de literatura1-14, destas foi selecionada a revisão sistemática mais recente e de melhor qualidade metodológica9. Lee e col.9 realizaram uma revisão sistemática de estudos que compararam cirurgia artroscópica de menisco com tratamento conservador para pacientes com mais de 40 anos de idade. Os autores incluíram nove ensaios clínicos randomizados. Para o desfecho dor, seis estudos com 1.036 participantes (545 artroscopia e 491 tratamento conservativo) não houve diferença significante nos escores de dor de joelho entre os dois grupos, DM= 0,01 (IC 95%: -0,15 a 0,18). Esses mesmos seis estudos avaliaram a função do joelho, e não houve diferenças significantes nos escores de função de joelho, DM= 0,01 (IC 95%: -0,19 a 0,21). Os autores concluíram que a eficácia da cirurgia artroscópica não foi superior ao tratamento conservador neste tipo de pacientes. Portanto, a cirurgia meniscal artroscópica não deve ser recomendada como primeira escolha de tratamento de LDM. Em pacientes com mais de 40 anos de idade, a cirurgia artroscópica deve ser cautelosamente considerada e somente quando não houve uma resposta satisfatória ao tratamento conservador. Em uma revisão sistemática publicada em 201313 os autores avaliaram também os riscos do tratamento artroscópico da LDM. Nove estudos relatando danos foram identificados. Os danos incluíram trombose venosa profunda sintomática 4,13 eventos por 1.000 procedimentos (IC 95%: 1,78 a 9,60), embolia pulmonar 1.45 por 1,000 (IC 95%: 0.59 a 3.54) e infecção 2.11 por 1.000 (IC 95%: 0.80 a 5.56). A ESSKA (European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery & Arthroscopy) publicou um consenso baseado em evidências15 e concluiram que no tratamento de pacientes com um joelho sintomático e uma LDM a meniscectomia parcial artroscópica não deve ser proposta como um tratamento de primeira linha. Em algoritmo de conduta

recomenda que o tratamento cirúrgico seja considerado apenas após três meses de tratamento conservador no caso de persistência de sintomas.

Conclusão

As evidências disponíveis indicam que o tratamento cirúrgico artroscópico e o tratamento conservador são equivalentes em efetividade. Considerando os riscos do tratamento cirúrgico essa conduta não deve ser considerada como primeira linha de tratamento, salvo em casos com sintomas mecânicos.

Referências

1. Beaufils P, Becker R, Kopf S, Englund M, Verdonk R, Ollivier M, Seil R. Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017 Feb;25(2):335-346. 2. Bassett W, Korsh J, Swan KG. Managing atraumatic meniscal tears in middle-aged patients. J Fam Pract. 2017 Nov;66(11):E1-E6. 3. Becker R, Bernard M, Scheffler S, Kopf S. [Treatment of degenerative meniscal lesions : From eminence to evidence-based medicine]. Orthopade. 2017 Oct;46(10):808-821. 4.El Ghazaly S, Rahman AAA, Yusry AH, Fathalla MM. Arthroscopic partial meniscectomy is superior to physical rehabilitation in the management of symptomatic unstable meniscal tears. Int Orthop (SICOT) 2015;39: 769-775. 5. Ha AY, Shalvoy RM, Voisinet A, Racine J, Aaron RK. Controversial role of arthroscopic meniscectomy of the knee: A review. World J Orthop 2016;7:287-292. 6. Hohmann E, Glatt V, Tetsworth K, Cote M. Arthroscopic Partial Meniscectomy Versus Physical Therapy for Degenerative Meniscus Lesions: How Robust Is the Current Evidence? A Critical Systematic Review and Qualitative Synthesis. Arthroscopy. 2018 Sep;34(9):2699-2708. 7. Khan M, Evaniew N, Bedi A, Ayeni OR, Bhandari M. Arthroscopic surgery for degenerative tears of the meniscus: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2014 Oct 7;186(14):1057-64. 8. Lamplot JD, Brophy RH. The role for arthroscopic partial meniscectomy in knees with degenerative changes: a systematic review. Bone Joint J. 2016 Jul;98-B(7):934-8. 9. Lee DY, Park YJ, Kim HJ, Nam DC, Park JS, Song SY, Kang DG. Arthroscopic meniscal surgery versus conservative management in patients aged 40 years and older: a meta-analysis. Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Dec;138(12):1731-1739 10. Mezhov V, Teichtahl AJ, Strasser R, Wluka AE, Cicuttini FM. Meniscal pathology - the evidence for treatment. Arthritis Res Ther. 2014;16(2):206. 11. Monk P, Garfjeld Roberts P, Palmer AJ, Bayliss L, Mafi R, Beard D, Hopewell S, Price A. The Urgent Need for Evidence in Arthroscopic Meniscal Surgery. Am J Sports Med. 2017 Mar;45(4):965-973. 12. Mutsaerts EL, van Eck CF, van de Graaf VA, Doornberg JN, van den Bekerom MP. Surgical interventions for meniscal tears: a closer look at the evidence. Arch Orthop Trauma Surg. 2016 Mar;136(3):361-70. 13. Thorlund JB, Juhl CB, Roos EM, Lohmander LS. Arthroscopic surgery for degenerative knee: Systematic review and meta-analysis of benefits and harms. BMJ 2015;350:h2747. 14. van de Graaf VA, Wolterbeek N, Mutsaerts EL, Scholtes VA, Saris DB, de Gast A, Poolman RW. Arthroscopic Partial Meniscectomy or Conservative Treatment for Nonobstructive Meniscal Tears: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Arthroscopy. 2016 Sep;32(9):1855-1865. 15.Beaufils P, Becker R, Kopf S, Englund M, Verdonk R, Ollivier M, Seil R. Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017 Feb;25(2):335-346

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 Menisci OR MENISCUS #2 (Wounds and Injuries) OR (Injuries and Wounds) OR (Wounds and Injury) OR (Injury and Wounds) OR (Wounds, Injury) OR Trauma* OR (Injuries, Wounds) OR (Research-Related Injuries) OR (Injuries, Research-Related) OR (Injury, Research-Related) OR (Research Related Injuries) OR (Research-Related Injury) OR Injuries OR Injury OR Wound* #3 Arthroscopy OR Arthroscopies OR (Arthroscopic Surgical Procedure*) OR (Procedure*, Arthroscopic Surgical) OR (Surgical Procedure*, Arthroscopic) OR (Surger*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Surger*) #4 (Conservative Treatment) OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) OR (Physical Therapy Modalities) OR (Acupuncture Therapy) #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4	47
PUBMED	#1"Meniscus"[Mesh] OR Menisci OR MENISCUS #2 "Wounds and Injuries"[Mesh] OR (Injuries and Wounds) OR (Wounds and Injury) OR (Injury and Wounds) OR (Wounds, Injury) OR Trauma* OR (Injuries, Wounds) OR (Research-Related Injuries) OR (Injuries, Research-Related) OR (Injury, Research-Related) OR (Research Related Injuries) OR (Research-Related Injury) OR Injuries OR Injury OR Wound* #3 "Arthroscopy"[Mesh] OR Arthroscopies OR (Arthroscopic Surgical Procedure*) OR (Procedure*, Arthroscopic Surgical) OR (Surgical Procedure*, Arthroscopic) OR (Surger*, Arthroscopic) OR (Arthroscopic Surger*) #4 "Conservative Treatment"[Mesh] OR (Conservative Treatments) OR (Treatment*, Conservative) OR (Conservative Management*) OR (Management*, Conservative) OR (Conservative Therap*) OR (Therap*, Conservative) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Acupuncture Therapy"[Mesh] #5 #1 AND #2 AND #3 AND # 4 Filters activated: Middle Aged: 45-64 years, Aged: 65+ years, 80 and over: 80+ years	104
EMBASE	#1 'knee meniscus'/exp OR (disk, knee) OR (disk, knee joint) OR (knee cartilage) OR (knee disk) OR (knee joint cartilage) OR (knee joint menisci) OR (knee joint meniscos) OR (knee menisci) OR (menisci, tibial) OR (meniscos) OR (meniscus, knee) OR (semilunar cartilage) #2 'injury'/exp OR (back injuries) OR (back injury) OR (back trauma) OR (injuries, poisonings, and occupational diseases) OR (injury force) OR (injury pattern) OR (injury rate) OR (major trauma) OR (reinjury) OR (sprains and strains) OR trauma OR (trauma mechanism) OR	52

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
	(traumatic injury) OR (traumatic lesion) OR (wounds and injuries) #3 'arthroscopy'/exp OR Arthroendoscopy OR (arthroscopic procedure) OR (arthroscopic procedures) #4 'conservative treatment'/exp OR (conservative management) OR (conservative therapy) OR (nonoperative treatment) OR (nonsurgical treatment) OR (organ sparing treatment) OR (organ sparing treatments) OR (treatment, conservative) OR 'physiotherapy'/exp OR 'acupuncture'/exp	
PORTAL BVS	#1 MH:MENISCO OR MENISCO* OR MENINISCUS OR MH:A02.165.308.538$ OR MH:A10.165.382.350.163 #2 MH:"Ferimentos e Lesões" OR (Ferimentos e Lesões) OR (Heridas y Lesiones) OR (Wounds and Injuries) OR Ferida$ OR Ferimento$ OR (Ferimentos e Traumatismos) OR Lesão OR Lesões OR Machucado$ OR Machucadura OR Traumatismo$ OR Trauma* #3 MH:Artroscopia OR Artroscopia OR ARTHROSCOPY OR (Procedimentos Cirúrgicos Artroscópicos) OR MH:E01.370.388.250.070$ OR MH:E04.502.250.070$ OR MH:E04.555.113$ #4 MH:"Tratamento Conservador" OR (Tratamento Conservador) OR (Tratamiento Conservador) OR (Conservative Treatment) OR (Conduta Conservadora) OR (Terapia Conservadora) OR (Monitoramento Conservador) OR MH:E02.197$ OR MH:"Modalidades de Fisioterapia" OR (Modalidades de Fisioterapia) OR (Physical Therapy Modalities) OR (Fisioterapia (Técnicas)) OR (Técnicas de Fisioterapia) OR (Técnicas Fisioterápicas) OR MH:E02.779$ OR MH:E02.831.535$ OR MH:"Terapia por Acupuntura" OR (Terapia por Acupuntura) OR (Acupuncture Therapy) OR (Tratamento por Farmacoacupuntura) OR (Terapia por Farmacoacupuntura) OR (Tratamento por Acupuntura) OR Acupotomia OR MH:E02.190.044$	23

Referências complementares

• Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G, Hallander M, Werner S, Weidenhielm L (2013) Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 21:358–364 • Gauffin H, Tagesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J (2014) Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, singleblinded study. Osteoarthritis Cartilage 22:1808–1816 • Gauffin H, Sonesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J (2017) Knee arthroscopic surgery in middle-aged patients with meniscal symptoms: a 3-year follow-up of a prospective, randomized study. Am J Sports Med 45:2077–2084 • Chang RW, Falconer J, Stulberg SD, Arnold WJ, Manheim LM, Dyer AR (1993) A randomized, controlled trial of arthroscopic surgery versus closed-needle joint lavage for patients with osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 36:289–296 • Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, Giffin JR, Willits KR, Wong CJ et al (2008) A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. N Engl J Med 359:1097–1107 • Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH et al (2002) A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. N Engl J Med 347:81–88 Stensrud S, Risberg MA, Roos EM (2015) Effect of exercise therapy compared with arthroscopic surgery on knee muscle strength and functional performance in middle-aged patients with degenerative meniscus tears: a 3-mo follow-up of a randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil 94:460–473 • Vermesan D, Prejbeanu R, Laitin S, Damian G, Deleanu B, Abbinante A et al (2013) Arthroscopic debridement compared to intraarticular steroids in treating degenerative medial meniscal tears. Eur Rev Med Pharmacol Sci 17:3192–3196 • Yim JH, Seon JK, Song EK, Choi JI, Kim MC, Lee KB et al (2013) A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus. Am J Sports Med 41:1565–1570 • Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE, de Chaves L, Cole BJ, Dahm DL et al (2013) Surgery versus physical therapy for a meniscal tear and osteoarthritis. N Engl J Med 368:1675–1684

88. Em pacientes com idade inferior a 50 anos e instabilidade femoropatelar aguda e/ou crônica indolor, sem artrose a liberação retinacular lateral isolada é mais efetiva que o tratamento conservador?

Recomendação: Não há evidência de efetividade da liberação retinacular lateral isolada para o tratamento da instabilidade femoropatelar em comparação com o tratamento conservador.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: IV

Introdução

A estabilidade femoropatelar é caracterizada como a capacidade de restrição dos tecidos moles e da morfologia óssea que, conjuntamente com forças musculares, posicionam a patela no sulco da tróclea e a mantem alinhada dentro desse sulco, quando o joelho executa o arco de flexão e extensão. A instabilidade femoropatelar é definida como a insuficiência sintomática da restrição passiva supracitada, de tal forma que a patela pode ser deslocada parcialmente ou completamente de sua posição normal com relação à tróclea femoral, sob a influência de forças musculares. Essa força de deslocamento poderia ser gerada pela tensão muscular excessiva, movimento abrupto e/ou forças aplicadas externamente. A frouxidão é um achado do exame físico que denota o grau de deslocamento passivo da patela sob determinada carga. A frouxidão anormal (muito apertado ou muito solto) pode ser devido à predisposição genética (com condições de hiperfrouxidão) ou como resultado de trauma direto ou indireto. A instabilidade patelar é um sintoma que requer a frouxidão anormal para que a patela possa deslocar parcial ou completamente de sua posição estável assintomática centralizada sob a tróclea femoral1. A estabilidade da articulação femoropatelar depende do alinhamento do membro inferior, da morfologia osteocartilaginosa patelar e troclear, da integridade das estruturas ligamentares e da função dos estabilizadores dinâmicos. A instabilidade femoropatelar é um problema multifatorial e o tratamento adequado depende da compreensão precisa das relações biomecânicas existentes entre as estruturas mencionadas2. Um diagnóstico preciso que diferencie a luxação patelar traumática primária da instabilidade e subluxação crônicas, e da síndrome de hiperpressão lateral da patela, são de grande valia para a indicação de liberação retinacular lateral. Embora, o retináculo lateral contribuia com apenas 10% da estabilidade lateral da patela, quando sob tensão excessiva, pode levar ao contato anormal da faceta lateral da patela contra a tróclea, aumento da inclinação lateral da patela (tilt), e alterações patológicas da movimentação da patela (maltracking) 2. A hipermobilidade patelar relacionada a uma maior lassidão ligamentar, com ou sem uma patela alta, ou relacionada à hipotrofia muscular do vasto medial obliquo (VMO), pode levar à instabilidade femoropatelar lateral recidivante, comumente observada em adolescentes do sexo feminino2. Foram descritos mais de 100 tipos diferentes de cirurgia para o tratamento da instabilidade femoropatelar, geralmente envolvendo uma combinação de procedimentos como a liberação retinacular lateral associada a plicatura medial de tecidos moles, realinhamento proximal ou distal(osteotomias da tuberosidade da tíbia). Até o momento, nenhuma cirurgia corretiva padrão-ouro para o distúrbio femoropatelar foi definida2.

Método

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/, Medline via PubMed – www.pubmed.gov, Embase via Elsevier e Portal da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS - https://bvsalud.org/ (LiLACS – Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde, IBECS – Índice Bibliográfico da Espanha em Ciências da Informação). Data da busca: maio de 2019. O vocabulário oficial identificado foram extraídos do DECS – Descritor em Ciências da Saúde - http://decs.bvs.br/ e no MeSH – Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh e os termos correspondentes para o EMTREE. Foram utilizados os descritores e termos: “Patellofemoral Joint”[Mesh]; “Joint Dislocations”[Mesh]; “Joint Instability”[Mesh]; (Lateral Retinacular Release) A metodologia adotada para o desenvolvimento das estratégias de busca seguiram o Handbook da Cochrane e as para as estratégias de alta sensibilidade. Foram selecionados os estudos com o maior nível de evidência sendo priorizados: revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais controlados e não controlados e série de casos.

Resultados

A busca de literatura localizou 192 referências. Depois de eliminadas as duplicidades e as referências não relacionadas ao escopo dessa análise, foram selecionadas as evidências de melhor qualidade. Não foi localizada nenhuma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) ou qualquer ensaio clínico randomizado. Também não foi localizado nenhum estudo comparativo observacional comparando a liberação retinacular lateral isolada ao tratamento conservador. A busca localizou apenas relato de série de casos do procedimento. Foi selecionada como maior grau de evidência uma revisão de literatura, que avaliou as publicações com os resultados em longo prazo da liberação retinacular lateral isolada para o tratamento da instabilidade patelar3. Latterman e col3 30 analisaram os resultados de 14 estudos sobre o papel da liberação retinacular lateral no tratamento da instabilidade femoropatelar e observaram uma taxa média de satisfação de 80% naqueles estudos com tempo de seguimento inferior a quatro anos. Esta taxa diminuiu para 63,5% em estudos onde os pacientes foram avaliados por um período mais longo. Os autores concluíram que o procedimento isolado teve pouca ou nenhuma efetividade, e deve ser indicado para as raras situações em que a síndrome da hiperpressão

lateral da patela é claramente identificada na presença de uma retinácula lateral tensionada. Uma revisão sistemática de literatura4 comparou o sucesso cirúrgico da liberação retinacular lateral isolada ou associada com o realinhamento medial dos tecidos moles para instabilidade patelar lateral recorrente. Quatorze estudos tipo série de casos preencheram os critérios de inclusão com 467 joelhos com um acompanhamento mínimo de dois anos. A chance de subsequente instabilidade foi significantemente maior com a liberação retinacular lateral isolada do que com a cirurgia associada (p<0,001). Um consenso da American Orthopedic Society for Sports Medicine (AOSSM) e a Patellofemoral Foundation (PFF) publicado em 20181 estabelece que a liberação retinacular lateral ou alongamento apresenta resultados inconsistentes e geralmente pobres como um procedimento isolado para a instabilidade patelar e não é recomendada.

Conclusão

Não há evidência de efetividade da liberação retinacular lateral isolada para o tratamento da instabilidade femoropatelar em comparação com o tratamento conservador.

Referências

1. Post WR, Fithian DC. Patellofemoral Instability: A Consensus Statement From the AOSSM/PFF Patellofemoral Instability Workshop. Orthop J Sports Med. 2018 Jan 30;6(1):2325967117750352. doi: 10.1177/2325967117750352. eCollection 2018 Jan. 2. Fonseca LPRMD, Kawatake EH, Pochini AC. Lateral patellar retinacular release: changes over the last ten years. Rev Bras Ortop. 2017 Jun 15;52(4):442-449. doi: 10.1016/j.rboe.2017.06.003. eCollection 2017 Jun-Jul. 3. Lattermann C, Toth J, Bach BR Jr. The role of lateralretinacular release in the treatment of patellar instability.Sports Med Arthrosc. 2007;15(2):57–60 4. Ricchetti ET, Mehta S, Sennett BJ, Huffman GR. Comparison of lateral release versus lateral release with medial soft-tissue realignment for the treatment of recurrent patellar instability: a systematic review. Arthroscopy. 2007;23(5):463–8. 5. Merchant AC, Mercer RL. Lateral release of the patella. A preliminary report. Clin Orthop Relat Res. 1974;103:40–45. 6. Metcalf RW. An arthroscopic method for lateral release of subluxating or dislocating patella. Clin Orthop Relat Res. 1982;167: 9–18. 7. Simpson LA, Barrett JP, Jr. Factors associated with poor results following arthroscopic subcutaneous lateral retinacular release. Clin Orthop Relat Res. 1984;186:165–171. 8. Bigos SJ, McBride GG. The isolated lateral retinacular release in the treatment of patellofemoral disorders. Clin Orthop Relat Res. 1984;186:75–80. 9. Chen SC, Ramanathan EB. The treatment of patellar instability by lateral release. J Bone Joint Surg Br. 1984;66:344–348. 10. Ogilvie-Harris DJ, Jackson RW. The arthroscopic treatment of chondromalacia patellae. J Bone Joint Surg Br. 1984;66:660–665. 11. Dzioba RB. Diagnostic arthroscopy and longitudinal open lateral release. A four year follow-up study to determine predictors of surgical outcome. Am J Sports Med. 1990;18:343–348. 12. Panni AS, Tartarone M, Patricola A, et al. Long-term results of lateral retinacular release. Arthroscopy. 2005;21:526–531. 13. Schonholtz GJ, Zahn MG, Magee CM. Lateral retinacular release of the patella. Arthroscopy. 1987;3:269–272. 14. Sherman OH, Fox JM, Sperling H, et al. Patellar instability: treatment by arthroscopic electrosurgical lateral release. Arthroscopy. 1987;3:152–160. 15. Henry JE, Pflum FA Jr. Arthroscopic proximal patella realignment and stabilization. Arthroscopy. 1995;11:424–425. 16. Dandy DJ, Desai SS. The results of arthroscopic lateral release of the extensor mechanism for recurrent dislocation of the patella after 8 years. Arthroscopy. 1994;10:540–545. 17. Aglietti P, Pisaneschi A, De Biase P. Recurrent dislocation of patella: three kinds of surgical treatment. Ital J Orthop Traumatol. 1992;18:25–36.

ANEXO

Descrição da Estratégia de Busca e Resultados em cada base de dados

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
COCHRANE LIBRARY	#1 (Patellofemoral Joint) OR (Joint*, Patellofemoral) OR (Patellofemoral Joint*) OR (Patellofemoral Articulation) OR (Articulation*, Patellofemoral) OR (Femoropatellar Articulation*) OR (Articulation*, Femoropatellar) OR (Femoropatellar Articulation*) OR (Patella) #2 (Joint Dislocations) OR (Dislocation*, Joint) OR (Joint Dislocation) OR (Luxatio Erecta) OR (Inferior Dislocation*) OR (Joint Subluxation*) OR (Subluxation*, Joint) OR (Joint Diseases) #3 (Joint Instability) OR (Instability, Joint) OR (Instabilities, Joint) OR (Joint Instabilities) OR (Hypermobility, Joint) OR (Hypermobilities, Joint) OR (Joint Hypermobilities) OR (Joint Hypermobility) OR (Laxity, Joint) OR (Joint Laxities) OR (Joint Laxity) OR (Laxities, Joint) #4 (Lateral Retinacular Release) OR (Lateral Retinacular) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	
PUBMED	#1 “Patellofemoral Joint”[Mesh] OR (Joint*, Patellofemoral) OR (Patellofemoral Joint*) OR (Patellofemoral Articulation) OR (Articulation*, Patellofemoral) OR (Femoropatellar Articulation*) OR (Articulation*, Femoropatellar) OR (Femoropatellar Articulation*) OR “Patella”[Mesh] #2 “Joint Dislocations”[Mesh] OR (Dislocation*, Joint) OR (Joint Dislocation) OR (Luxatio Erecta) OR (Inferior Dislocation*) OR (Joint Subluxation*) OR (Subluxation*, Joint) OR “Joint Diseases”[Mesh] #3 “Joint Instability”[Mesh] OR (Instability, Joint) OR (Instabilities, Joint) OR (Joint Instabilities) OR (Hypermobility, Joint) OR (Hypermobilities, Joint) OR (Joint Hypermobilities) OR (Joint Hypermobility) OR (Laxity, Joint) OR (Joint Laxities) OR (Joint Laxity) OR (Laxities, Joint) #4 (Lateral Retinacular Release) OR (Lateral Retinacular) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 LIMITS: ADULT	
EMBASE	#1 ‘patellofemoral joint’/exp OR (femoral patellar joint) OR (femoropatellar joint) OR (femur patellar articulation) OR (joint, patellofemoral) OR (patellofemoral articulation) OR ‘patella’/exp #2 ‘joint dislocation’/exp OR (bone diastasis) OR (diastasis, bone) OR (dislocation, joint) OR (joint diastasis) OR (Joint Dislocations) OR ‘arthropathy’/exp OR ‘arthropathy’/exp #3 ‘joint instability’/exp OR (instability, joint) #4 (Lateral Retinacular Release) OR (Lateral Retinacular) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADOS
PORTAL BVS	#3 MH:"Instabilidade Articular" OR (Instabilidade Articular) OR (Inestabilidad de la Articulación) OR (Joint Instability) OR (Hipermobilidade Articular) OR (Hipermobilidade da Articulação) OR (Instabilidade da Articulação) OR (Frouxidão Articular) OR (Frouxidão da Articulação) OR (Frouxidão Ligamentar) OR (Hiperfrouxidão Ligamentar Difusa) OR MH:C05.550.521$ #4 (Lateral Retinacular Release) OR (Lateral Retinacular) OR (Liberação reticulanar lateral) OR (Liberação reticulanar lateral isolada) #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4	

Referências complementares

• Aglietti P, Buzzi R, De Biase P, Giron F. Surgical treatment of recurrent dislocation of the patella. Clin Orthop Relat Res. 1994 Nov;(308):8-17. • Betz RR, Lonergan R, Patterson R, Litton J, Yucha T, Boal R. The percutaneous lateral retinacular release. Orthopedics. 1982 Jan 1;5(1):57-62 • Dandy DJ, Griffiths D. Lateral release for recurrent dislocation of the patella. J Bone Joint Surg Br. 1989 Jan;71(1):121-5. PubMed PMID: 2914980. • Gerbino PG, Zurakowski D, Soto R, Griffin E, Reig TS, Micheli LJ. Long-term functional outcome after lateral patellar retinacular release in adolescents: an observational cohort study with minimum 5-year follow-up. J Pediatr Orthop. 2008 Jan-Feb;28(1):118-23 • Gerbino PG. Lateral retinacular release and reconstruction. Ann Transl Med. 2015 May;3(Suppl 1):S42. • Korkala OL, Isotalo TM, Lavonius MI, Niskanen RO. Outcome and clinical signs of arthroscopically graded patellar chondromalacia with or without lateral release. Ann Chir Gynaecol. 1995;84(3):276-9. • Merchant AC. Is it lateral retinacular lengthening versus lateral retinacular release or over-release? Arthroscopy. 2013 Mar;29(3):403. • Micheli LJ, Stanitski CL. Lateral patellar retinacular release. Am J Sports Med. 1981 Sep-Oct;9(5):330-6. PubMed PMID: 7282988. • Miller R, Bartlett J. Recurrent patella dislocation treated by closed lateral retinacular release. Aust N Z J Surg. 1993 Mar;63(3):200-2. • Mori Y, Fujimoto A, Okumo H, Kuroki Y. Lateral retinaculum release in adolescent patellofemoral disorders: its relationship to peripheral nerve injury in the lateral retinaculum. Bull Hosp Jt Dis Orthop Inst. 1991 Fall;51(2):218-29. • Sanchis-Alfonso V, Montesinos-Berry E. Is lateral retinacular release still a valid surgical option? From release to lengthening. Ann Transl Med. 2015 Nov;3(19):301. • Schonholtz GJ, Zahn MG, Magee CM. Lateral retinacular release of the patella. Arthroscopy. 1987;3(4):269-72. PubMed PMID: 3689525. • Sherman OH, Fox JM, Sperling H, Del Pizzo W, Friedman MJ, Snyder SJ, Ferkel RD. Patellar instability: treatment by arthroscopic electrosurgical lateral release. Arthroscopy. 1987;3(3):152-60. PubMed PMID: 3675785. • Woods GW, Elkousy HA, O'Connor DP. Arthroscopic release of the vastus lateralis tendon for recurrent patellar dislocation. Am J Sports Med. 2006 May;34(5):824-31.

SBOT

VALE SER

WWW.SBOT.ORG.BR