



Nota técnica: intoxicação por Álcool metílico (metanol)

Comitê de Farmacologia Aplicada, Toxicologia e Farmacovigilância da AMIB

Diante do aumento recente nas notificações de casos graves envolvendo uso de bebidas destiladas adulteradas contendo metanol no Brasil, o Comitê de Farmacologia Aplicada, Toxicologia e Farmacovigilância da AMIB elaborou esta nota técnica para consulta rápida na suspeita deste tipo de intoxicação, contendo orientações para diagnóstico e condução clínica, com base nas orientações do Ministério da Saúde e da literatura de Toxicologia.

1. Características do metanol:

- a. Líquido incolor, inodoro, de sabor amargo, altamente volátil.
- b. Utilizado na síntese química, como solvente para vernizes, na fabricação de cosméticos, polidores e como combustível.
- c. Absorção rápida com pico plasmático 30 min após ingestão.
- d. Também absorvido pela pele e via respiratória.
- e. Baixo volume de distribuição (0,6 L/kg).
- f. Ligação protéica: não.
- g. Metabolizado no fígado pela desidrogenase alcoólica em formaldeído, que pela formaldeído desidrogenase, forma ácido fórmico, o principal tóxico.
- h. Metabolismo 6-10 vezes mais lento que do etanol.
- i. Dose potencialmente letal: 1g/kg (1,2 ml/kg) - 30 a 240 ml de uma solução a 40%.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA - AMIB

Rua Arminda, 93 7º andar Vila Olímpia, São Paulo-SP 04545-100
Tel. (11) 5089-2642 www.amib.org.br associados@amib.org.br



2. Tipos de intoxicação:

- a. Ocupacionais.
- b. Consumo inadvertido ou proposital como bebida alcoólica ou como adulterante de bebida alcoólica.

3. Sinais e sintomas:

- a. Fase inicial: sensação de euforia e embriaguez.
- b. Período de latência sem sintomas: 12 – 24 h (podendo chegar a 90 h).
- c. **Sinais e sintomas da intoxicação:**
 - i. Iniciais: cefaleia, anorexia, náuseas, vômitos, dor abdominal.
- d. **Distúrbios neurológicos:**
 - i. Tonturas, ataxia, confusão, convulsões e coma.
 - ii. Hemorragias cerebrais (putaminais).
- e. **Alterações visuais:**
 - i. Midríase não reagente, edema de nervo óptico, fotofobia, borramento visual, redução do campo visual, diplopia, “campo de neve”, perda da visão de cores, cegueira completa.
- f. **Distúrbios metabólicos** (acúmulo do ácido fórmico):
 - i. Acidose metabólica grave com aumento do ânion-gap (e do Gap osmolar).
 - ii. Urina ácida (pH<5).
- g. Insuficiência respiratória, choque, óbito por disfunções orgânicas.

4. Diagnóstico:

- a. História de ingestão de bebida alcoólica + sintomas sugestivos.
- b. Acidose metabólica grave (Anion Gap >12 e Gap-Osmolar >10).
 - i. $\text{Ânion gap} = (\text{Na} + \text{K}) - (\text{HCO}_3 + \text{CL})$.
 - ii. Osmolaridade calculada = $2 \times \text{Na (mEq/L)} + \text{Glicose (mg/dL)}/18 + \text{Ureia (mg/dL)}/2.8$.

- iii. Gap osmolar = osmolaridade medida no laboratório - osmolaridade calculada pela fórmula.
- c. Dosagem sérica (metanol >20-25 mg/dL indica tratamento).
- d. Fundoscopia: pode haver borramento das margens da papila.
- e. TC crânio ou RM encéfalo: pode haver necrose bilateral putaminal ou hemorragia de gânglios da base.

5. Tratamento:

- a. Não há indicação de esvaziamento gástrico nem de carvão ativado.
- b. Passo 1: controle da acidose.
 - i. Infusão agressiva de bicarbonato de sódio.
 - ii. Até 500 – 800 mEq nas primeiras horas.
 - iii. Reduz o dano neurológico.
 - iv. Deve sempre seguir junto com o passo 2 (caso contrário, se tornará resistente ao bicarbonato).
- c. Passo 2: inibição da álcool desidrogenase,
 - i. Fomepizol (4-metilpirazol):
 - 1. 15mg/kg IV de ataque → 10mg/kg IV 12/12h (voltar para 15mg/kg 12/12h após 48h)
 - 2. Não disponível no Brasil...
 - ii. Etanol:
 - 1. Prolonga a meia vida do metanol (competição).
 - 2. Manter nível sérico 100 – 150 mg/dl.
 - 3. Venoso: 0,6 g/kg (13 mmol) ataque + 66 – 154 mg/kg/h (1,4 – 3,3 mmol/kg/h) manutenção.
 - a. Álcool absoluto 50 ml + SG5 450 ml = 10%
 - b. Bolus 8 ml/kg 30 min → 1,5 ml/kg/h.
 - c. Aumentar 50-100% da dose durante HD.
 - d. Administrar através de acesso central (irritante).
 - 4. Oral/enteral: Administrar destilado a 20% e acompanhar alcoolemia (manter embriaguez).
- d. Passo 3: Hemodiálise.



- i. Remove metanol e ácido fórmico.
- ii. Se uso de fomepizol ou etanol E nível sérico do metanol <20 mg/dl – diálise desnecessária.
- iii. Indicação absoluta: distúrbio visual em qualquer grau + acidose metabólica ou metanol detectável no sangue.
- iv. Indicações relativas: acidose refratária, nível de metanol >50 mg/dl, ingestão de dose letal (>1g/kg), disfunções orgânicas.
- e. Passo 4: aumentar metabolismo do formato.
 - i. Sem comprovação científica de benefício (benefício teórico).
 - ii. Ácido fólico/folínico aumentam o metabolismo do ácido fórmico. Dose: Ácido folínico 50 mg + SG5 100 ml IV 6/6 h.

6. Atenção:

- a. Não esquecer consulta formal com oftalmologista.
- b. Lembrar que, em geral, há outras vítimas.
- c. Lembrar dos diagnósticos diferenciais de acidose grave.
- d. Sintomas podem demorar a surgir com ingestão concomitante de etanol.
- e. Aumentar infusão de etanol durante a diálise.
- f. Não esquecer de notificar.

7. Prognóstico:

- a. Mortalidade:
 - i. Depende da dose ingerida, gravidade da apresentação e rapidez do tratamento.
 - ii. Em média, em torno de 30%.
- b. Frequentemente leva a sequelas visuais e neurológicas, incluindo Parkinsonismo.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA - AMIB

Rua Arminda, 93 7º andar Vila Olímpia, São Paulo-SP 04545-100
Tel. (11) 5089-2642 www.amib.org.br associados@amib.org.br





Referências:

- Nota técnica conjunta N° 360/2025 – DVAT/SVSA/MS.
- Manual de Toxicologia Clínica: Orientações para assistência e vigilância das intoxicações agudas / [Organizadores] Edna Maria Miello Hernandez, Roberto Moacyr Ribeiro Rodrigues, Themis Mizerkowski Torres. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2017. 465 p.
- Critical Care Toxicology: Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient, 2nd Ed. Brent J., Burkhart K., Dargatzis P., Hatten B., Megarbane B., Palmer R., White J. University of Colorado, Springer, 2017.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA – AMIB
Rua Arminda, 93 – 7º andar – Vila Olímpia, São Paulo–SP – 04545-100
Tel. (11) 5089-2642 – www.amib.org.br – associados@amib.org.br

