Fluxograma: Manejo da intoxicação por metanol pelo consumo de bebidas alcoólicas adulteradas

SUS 35 ANOS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO DO BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

CASO SUSPEITO:

Indivíduo que ingeriu bebida destilada e apresentou PERSISTÊNCIA ou PIORA dos sintomas entre 6h a 72 horas após a ingestão.
Apresentam sintomas gastrointestinais e do sistema nervoso central: náuseas, vômitos, dor abdominal, cefaleia, geralmente de forte intensidade, confusão, vertigem, amaurose, borramento visual, midríase.

O

Observação:

Pacientes com baixa ingesta podem levar mais tempo para apresentar sintomas e evoluir de forma grave com acometimento e sequelas em órgãos alvo, com destaque para quadros neurológicos e renais.

MNEMÔNICO PARA GRAVAR:

- **M** – Medir ânion gap e gap osmolar
- **E** – Etanol e fomepizol - antídotos
- **T** – Tratamento sintomático e de suporte
- **A** – Alcalinizar com bicarbonato
- **N** – Nefro - Hemodiálise
- **O** – Olho – sintomas visuais / avaliação oftalmo
- **L** – Ligar para o CIATox

Acesse aqui os telefones de contato dos CIATOx:

Critérios para leito de UTI:

Necessidade de tratamento com etanol: necessidade de monitorização rigorosa de dados vitais e laboratorial.

Necessidade de hemodiálise.

Alteração do nível de consciência: Glasgow <10 ou presença de convulsões;

Instabilidade hemodinâmica ou respiratória: Instabilidade dos sinais vitais com necessidade de uso de vasopressores, ou presença de insuficiência respiratória com necessidade de suporte ventilatório;

Acidose metabólica grave: pH arterial < 7,2, e ânion gap elevado (≥ 28 mEq/L) são fortemente associados a pior prognóstico e indicam necessidade de tratamento intensivo;

Comprometimento visual agudo: Perda visual súbita ou evidências de neuropatia óptica são manifestações graves e requerem monitorização neurológica intensiva;

Disfunção orgânica múltipla: evidência de disfunção de mais de um órgão ou sistema;

Arritmias cardíacas ou insuficiência renal aguda: A presença de arritmias ou elevação significativa da creatinina também são fatores de risco para mortalidade.

Critérios para suspensão do tratamento (antídoto e hemodiálise):

Reversão sustentada da acidose metabólica após 12h;

OU

a concentração de metanol é indetectável; **OU**

a concentração de metanol é inferior a 20 mg/dL E a acidose e os sinais de toxicidade sistêmica foram resolvidos.

Monitoramento do tratamento:

Solicitar função renal, íons, gasometria arterial, hemograma, lactato, função hepática, enzimas pancreáticas, transaminases, e outros que forem necessários.

Reavaliação diária neurológica e oftalmológica por 3 dias.

Critérios de alta

Caso leve (com sintomas, mas sem acidose ou ânion gap aumentado, sem uso de antídoto): manter em observação por 24h, com coleta de exames laboratoriais. Repetir gasometria (com cloro) a cada 4h e todos os exames a cada 8h. Alta sem apresentar piora clínica ou evolução com acidose após 24h de observação.

Casos moderados e graves: sem acidose há mais de 12h sem bicarbonato; 24h em observação após término do tratamento; assintomático e sem disfunção orgânica ou sequelas.

Casos moderados e graves com sequela: a depender da sua condição clínica, a critério médico. Seguimento dos casos com sequelas com especialistas ambulatoriais, conforme acometimento.

Os pacientes devem ser aconselhados a retornar se sintomas se desenvolverem.
Checar a notificação do caso: CID T51.1 - Efeito tóxico do metanol.

Neste momento, contato com as Centrais de Regulação de Urgência (CRU) para transferência ao serviço de referência pactuado, com serviço de hemodiálise e Unidade de Terapia Intensiva.

ABORDAGEM INICIAL:

- Suporte avançado de vida ao paciente;
- A descontaminação gástrica e uso do carvão ativado estão CONTRAINDICADOS;
- Monitorização contínua dos sinais vitais;
- Glicemia capilar (seriada se comprometimento neurológico ou se em tratamento com etanol);
- Hidratação suficiente para diurese de 1 a 2 mL/kg/h;
- ECG seriado a cada 8h para pacientes estáveis, e conforme gravidade se instável (atentar para alteração de intervalo QRS QT);
- Avaliação neurológica e oftalmológica;
- Realizar notificação do caso;
- **Discussão do caso com o Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) local.**

L

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS:

1) Critério confirmatório (laboratorial): Detecção/ quantificação de metanol no sangue ou na urina.

E/OU

2) Diagnóstico presuntivo quando a dosagem específica não está disponível: História e clínica compatíveis + 1 dos itens abaixo:

a) Acidose metabólica com ânion gap aumentado (pH ≤ 7,30 e/ou HCO_3^- ≤ 20 mEq/L, com ânion gap elevado > 12 mEq/L), não justificado por outras causas;

b) Gap Osmolar aumentado — mais útil nas apresentações precoces.
Fortemente sugestivo: GO > 25 mOsm/kg.
Suspeito: GO > 10 mOsm/kg.

Atenção! GO normal não exclui intoxicação em apresentações tardias.

Preenche critérios diagnósticos?

Sim

Não

COLETA DE EXAMES LABORATORIAIS EM CASOS SUSPEITOS:

- Dosar ureia, creatinina, eletrólitos (incluindo cloro), gasometria arterial (com bicarbonato);
- Coleta de amostra para metanol, se disponível (ver Anexo I), após 2h da exposição;
- Calcule o gap osmolar (GO) e o ânion gap (AG).

M

GO > 10 mOsm com um AG > 12 sugerem a ingestão de metanol.

Atenção! A ausência de acidose metabólica de ânion gap alto não descarta o diagnóstico se a apresentação for precoce. A acidose só se desenvolve depois que parte do metanol foi metabolizado em ácido fórmico.

M

Medida	Cálculo
Gap osmolar (GO)	Osmolalidade medida - osmolalidade calculada (OM – OC) ((glicose ÷ ureia ÷ (1,86 x sódio))/0,93 Usar em mmol/L
Osmolalidade calculada (OC)	
Ânion gap (AG)	(Sódio + Potássio) - (Bicarbonato + Cloreto) (Na + K) - (HCO3 + Cl) Usar em mmol/L

ANEXO I – DOSAGEM DE METANOL

A coleta de sangue para dosagem de metanol, etanol e ácido fórmico deve ser feita em tubo com tampa cinza, e a antissepsia local somente com degermante não alcóolico.

Na coleta de sangue no tubo com tampa cinza, o sangue coletado deve preencher 75% do volume do tubo, ACIMA da marca indicada, e o frasco homogeneizado levemente por inversão durante 5 vezes.

As amostras devem ser acondicionadas de forma adequada em caixa de transporte com gelo reciclável com controle de temperatura (2 °C a 8 °C) durante o transporte até o laboratório que realizará a análise.

Atenção! Coletar na admissão e manter refrigerado até a análise, pois o metanol é praticamente todo eliminado em até 4 dias.

Caso com sintomas, mas sem acidose ou ânion gap aumentado, sem uso de antídoto: manter em observação por 24h, com coleta de exames laboratoriais.

Repetir gasometria (com cloro) a cada 4h e todos os exames a cada 8h.

Se alteração do quadro clínico e exames laboratoriais: rediscutir o caso com o CIATox, avaliar critérios diagnósticos e início de tratamento específico.

T – Tratamento sintomático e de suporte

No tratamento da crise convulsiva deve administrar diazepam como droga de escolha e em casos refratários utilizar barbitúricos, evitando-se o uso da fenitoína devido à cardiotoxicidade;

Na evidência de hipocalcemia com prolongamento do intervalo QT no ECG ou convulsões persistentes administrar 10-20 ml (0,2 a 0,3 ml/Kg) gluconato de cálcio a 10% por via intravenosa.

Reações adversas:

Hipoglicemia, principalmente em crianças e pacientes desnutridos; Depressão respiratória e do SNC;

Flebite local com uso de soluções hiperosmolares por via intravascular.

A – Tratamento específico

Uso de 1-2 mg/kg mg IV de ácido fólico ou ácido folínico, no máximo de 50-70 mg/ dose, a cada 4h por 24-48h. Recomenda-se a manutenção do tratamento até eliminação do metanol e formatos.

Advertências e precauções:

Pacientes com nível de consciência deprimido;

Co-ingestão de outros medicamentos depressores do SNC (por exemplo, opióides, sedativos, antidepressivos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, hipnóticos e relaxantes musculares);

Pacientes em uso de dissulfiram ou metronidazol - podem causar hipotensão e rubor nesses pacientes;

Doença hepática;

Gravidez - o uso de álcool é controverso;

Crianças - as crianças são mais suscetíveis ao desenvolvimento de hipoglicemia durante o tratamento com etanol.

A – Bicarbonato

Correção da acidose com bicarbonato de sódio 1-3 mEq/Kg por via intravenosa: Bólus inicial: 1–2 mEq/kg IV sem diluição.

Diluir 133mEq de bicarbonato em 250 ml de soro glicosado a 5%, na velocidade de 150 a 250 ml/h, deve ser suspenso quando o paciente atingir pH>7,35 (meta entre 7,35 e 7,45 para reduzir a penetração no nervo óptico e favorecer a excreção do ácido fórmico). Em pacientes com acidose grave, corrigir imediatamente, mas com monitorização cuidadosa dos valores de pH, pCO2, sódio e potássio; Outras diluições podem ser feitas levando em conta o quadro do paciente.

Monitoramento do antídoto etanol: o objetivo da terapêutica visa manter uma etanolemia de 100 a 150 mg/dL (estado de embriaguez leve a moderada).

As concentrações sanguíneas de etanol e glicose devem ser monitoradas a cada 1-2 horas, inicialmente, até atingir a concentração de 100 a 150 mg/dL, e, posteriormente, a cada 2-4 horas. A concentração de etanol deve ser repetida 1 hora após qualquer alteração na taxa.

Na ausência da dosagem de etanolemia, deve ser avaliado o risco-benefício, e a critério médico deve ser considerada a hemodiálise e o tratamento de suporte.

N – Hemodiálise

Intoxicação potencialmente grave deve ser tratada com hemodiálise, de preferência hemodiálise intermitente que é mais efetiva que a contínua para remoção do metanol e seus metabólitos, diminuindo a duração da intoxicação além de corrigir as alterações metabólicas.

Hemodiálise deve ser continuada até a acidose metabólica, o ânion gap e gap osmolar se normalizarem e os sinais sistêmicos de toxicidade desaparecerem.

As indicações para hemodiálise (ou hemodiafiltração) são qualquer uma das seguintes:

- Coma ou convulsões;
- Novo déficit visual;
- pH sanguíneo ≤ 7,15;
- Acidose metabólica persistente apesar de medidas de suporte adequadas e antídoto;
- Ânion gap sérico > 24 mmol/L;
- Metanol sérico > 70 mg/dL no contexto de fomepizol; Metanol sérico > 60 mg/dL no contexto de etanol; Metanol sérico > 50 mg/dL na ausência de bloqueador de ADH;
- Na ausência de nível de metanol, o osmol gap pode ser informativo;
- Disfunção renal.

Etanol atua como um inibidor competitivo da enzima álcool desidrogenase, bloqueando a formação de metabólitos tóxicos do metanol, etilenoglicol, dietilenoglicol e butilglicol.

Apresentação: ampolas de 10 ml de álcool absoluto (etanol 100%).

Diluição: Deve ser administrada uma solução injetável de etanol a 10% (administração IV). Para se obter uma solução de etanol a 10% para uso IV deve se diluir 100 ml de álcool absoluto (10 ampolas de etanol a 100% de 10 mL) em 900 ml de soro glicosado a 5% (SG 5%).

Dose de ataque= infundir 8 ml/kg (800 mg/kg) em 30 a 60 minutos.

Dose de manutenção:

- Não alcoolista: 0,8-1,3 ml/kg/h (80-130 mg/kg/h);
- Tolerante ao álcool (alcoolista): 1,5 ml/kg/h (150 mg/kg/h);
- Hemodiálise= 2,5-3,5 ml/kg/h (250-350 mg/kg/h).

E – Antídoto

Comece um antídoto com urgência se:

Qualquer quantidade de metanol foi ingerida e há evidência objetiva de exposição tóxica ao álcool, por exemplo, acidose metabólica de ânion gap alto (pH < 7,3 e bicarbonato < 20) OU gap osmolar superior a 10 mmols/kg sem que haja outra causa provável (por exemplo, intoxicação por etanol, cetoacidose diabética).

OU

Dosagem sérica de metanol se tiver disponível: concentração sérica de metanol for superior a 20 mg/dL (6 mmol/L).

Antídoto: Etanol

Antídoto: Fomepizol

Inibidor competitivo da enzima álcool desidrogenase, bloqueando a formação de metabólitos tóxicos do metanol, etilenoglicol, dietilenoglicol e butilglicol.

Apresentação: ampola de 1,5 ml contendo 1000 mg/mL de fomepizol.

Diluição: uma ampola deve ser diluída em 100 ml de SF 0,9% ou SG 5% (15 mg/ml).

- Dose de ataque: 15 mg/kg IV, infundida em 30 minutos.
- Dose de manutenção: 10 mg/kg a cada 12h por 4 doses.
- Doses adicionais: caso a terapêutica se prolongue por mais de 48h, a dose infundida a cada 12h pode ser aumentada para 15 mg/kg/dose.
- Hemodiálise: Infundir 10 mg/kg a cada 4h.

A administração de fomepizol deve ser mantida até que as concentrações séricas dos álcoois tóxicos sejam insuficientes para determinar toxicidade (< 25 mg/dl).

ABRACIT – Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica

ABRAMEDE – Associação Brasileira de Medicina de Emergência – Onde cada segundo importa!

AMIB – Associação de Medicina Intensiva Brasileira

SBTox – Sociedade Brasileira de Toxicologia