

Nota Técnica SMSA nº 01/2025**Alerta: Intoxicação por metanol**

Belo Horizonte, 08 de outubro de 2025.

O metanol é um solvente altamente tóxico, utilizado em produtos industriais (fluidos de limpadores de para-brisas, solventes, etc) mas também pode estar presente em álcool combustível adulterado e em bebidas clandestinas.

A intoxicação por metanol pode ocorrer por várias vias (ingestão, inalação e absorção cutânea). O metanol passa por biotransformação hepática em formaldeído e ácido fórmico, que têm o potencial de causar quadros graves, podendo levar à cegueira e morte.

Diante do surto de intoxicação por metanol associado a consumo de bebidas alcoólicas adulteradas em alguns estados brasileiros, a Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte orienta a rede assistencial sobre os critérios para suspeição, notificação dos casos e condutas gerais.

1. Definição de caso

Considera-se **suspeito de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica**, paciente que ingeriu bebida alcoólica destilada e apresentou **persistência** ou **piora** dos sintomas entre 6 e 72 horas após a ingestão. Os principais sinais e sintomas envolvem manifestações gastrointestinais e do sistema nervoso central, como náuseas, vômitos, dor abdominal, cefaleia geralmente de forte intensidade, confusão mental, vertigem, alterações visuais (amaurose e borramento visual) e midríase.

Considera-se **caso confirmado de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica** o paciente que **atenda aos critérios de caso suspeito** e que apresente **um ou mais dos seguintes elementos diagnósticos**:

Sinais clínicos graves característicos, tais como: rebaixamento do nível de consciência, convulsões, coma e/ou alterações visuais persistentes (cegueira, escotomas ou atrofia óptica).

- Exames laboratoriais compatíveis com acidose metabólica, definidos por:
 - pH arterial < 7,3 e bicarbonato < 20 mEq/L; e
 - GAP osmolar superior a +10 mOsm/L e ânion gap superior a 12 mOsm/L.

Fórmulas:

$\text{Ânion Gap} = (\text{Sódio (Na}^+) + \text{Potássio (K}^+) - (\text{Cloro (Cl}^-) + \text{Bicarbonato (HCO}_3^-))$

$\text{Gap Osmolar: Osmolalidade medida - Osmolalidade calculada.}$

- Dosagem sérica de metanol positiva > 200 mg/mL.

Importante: não é necessário aguardar o resultado da dosagem sérica para classificar o caso como suspeito nem para acionar imediatamente os fluxos assistenciais e de vigilância previstos nesta Nota Técnica.

Observação: Os casos de intoxicação por metanol decorrentes da ingestão de outras substâncias — *como fluidos de para-brisa, solventes, anticongelantes, ácido fórmico, álcool combustível, entre outros* — não estão relacionados ao surto atual e devem seguir o fluxo habitual de notificação compulsória de intoxicação exógena, conforme protocolos vigentes.

2. Quadro clínico

- Sistema nervoso central: cefaleia, confusão mental, convulsões e coma.
- Sistema visual: visão borrada, percepção de “campo nevado” e fotofobia, podendo evoluir rapidamente para cegueira irreversível.
- Gastrointestinal: náuseas, vômitos, dor abdominal e pancreatite aguda.
- Metabólico: acidose metabólica grave, hiperglicemia e insuficiência renal aguda.

Antes do aparecimento do quadro clínico típico, pode haver um período de latência de 12 a 24 horas entre a ingestão e o início dos sintomas graves. Esse intervalo pode ser maior quando há ingestão concomitante de etanol.

Diagnósticos diferenciais incluem intoxicações por outras substâncias (etanol, isoniazida), cetoacidose diabética, etc.

3. Atendimento inicial

Diante de um paciente com suspeita de intoxicação por metanol, este deve ser mantido em sala de urgência, sob monitorização.

- Garantir dois acessos venosos periféricos;
- Assegurar vias aéreas pérvias e instituir suporte ventilatório, quando indicado;
- Monitorar continuamente:
 - Pressão arterial (PA)
 - Frequência cardíaca (FC)
 - Frequência respiratória (FR)

- Temperatura axilar (Tax)
- Glicemia capilar (a cada 4 horas)
- Realizar ECG de 12 derivações na admissão. Se paciente estável, repetir a cada 8 horas (atenção especial ao QRS e ao intervalo QT) e manter monitorização eletrocardiográfica contínua.

Obs: Para pacientes instáveis, graves, e/ou com alteração de ECG, repetir a critério médico.

- Iniciar hidratação venosa para manter diurese de 1 a 2 mL/kg/h.
- Observar frequentemente o quadro neurológico, pupilas e Glasgow.
- Não é recomendada a descontaminação por meio da lavagem gástrica, nem o uso do carvão ativado (não adsorve quantidade significativa de metanol).
- Solicitar prontamente os seguintes exames:
 - Gasometria arterial
 - Hemograma completo
 - Ureia e creatinina
 - Sódio, potássio, cloro e cálcio
 - TGO, TGP, amilase e lipase
 - CPK
 - Glicemia plasmática
 - Outros exames complementares conforme avaliação médica
- Pacientes com pH < 7.3 devem receber bicarbonato de sódio 1-3 mEq/Kg por via intravenosa
 - Bolus 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,
 - Suspende 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.
- Controle de convulsões:
 - benzodiazepínicos (1ª linha) e barbitúricos (2ª linha, se refratárias).
 - evitar 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

- Ácido fólico e ácido folínico (se disponível): 1-2 mg/kg mg IV, 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.
- A hemodiálise será indicada para pacientes com acidose metabólica grave, lesão renal aguda, alterações neurológicas, instabilidade hemodinâmica ou níveis séricos de metanol > 50mg/dL.
- Tiamina: Frequentemente os pacientes intoxicados por Metanol são etilistas crônicos. Caso seja esta a situação, está indicada a administração de Tiamina 100mg IV.
- Avaliação oftalmológica, se necessário.

A avaliação da possibilidade de transferência segura do paciente para o Hospital João XXIII deverá ser realizada conforme as orientações fornecidas pelo Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox).

Caso as condições clínicas do paciente não permitam o transporte seguro, deve-se seguir rigorosamente as orientações do CIATox para condução e tratamento no local.

4. Encaminhamento e notificações:

Ao identificar casos suspeitos de intoxicação por metanol relacionada à ingestão de bebidas, a equipe assistente deverá:

- Centro de Saúde (CS): avaliar o caso, realizar o atendimento inicial e entrar em contato telefônico com o CIEVS (3277-7767). Após a discussão do caso, preencher a Ficha de Notificação de Intoxicação Exógena em duas vias (disponível no link abaixo e na aba *Ficha de Notificações* no SIGRAH). Em seguida, comunicar a UPA de referência para a transferência do paciente, assegurando condições adequadas de monitoramento e suporte durante o transporte. Uma via da ficha de notificação deve acompanhar o paciente no encaminhamento à UPA, enquanto a segunda via deve ser encaminhada à GAERE de referência e ao CIEVS-BH, tanto por meio eletrônico (e-mail: cievs.bh@pbh.gov.br) quanto por malote, direcionado à GAERE.
- A equipe da UPA ou da rede suplementar avaliará o caso, verificará indicação de exames laboratoriais para melhor caracterização do quadro, e o médico assistente entrará em contato com o CIATox para discussão através dos telefones:
 - 0800 722 6001
 - (31) 3239-9308
 - (31) 3224-4000
- Nos casos que se enquadrem na definição de intoxicação por metanol, conforme discussão com o CIATox, deve-se preencher a ficha de notificação e

encaminhá-la imediatamente à Gerência de Assistência, Epidemiologia e Regulação (GAERE) de referência do atendimento, bem como ao CIEVS-BH, por meio do e-mail: cievs.bh@pbh.gov.br.

- Observação: Caso haja suspeita de intoxicação por outras substâncias, seguir as orientações do CIATox e proceder com o fluxo habitual de notificação.
- Descrever o diagnóstico na alta ou admissão *com CID T51.1 - Efeito tóxico do metanol*.
- Nos casos suspeitos, mediante orientação do CIATox, realizar coleta de sangue para dosagem de metanol, observando os seguintes critérios:
 - coletar amostra em tubo com tampa cinza;
 - realizar antisepsia local apenas com degermante não alcóolico;
 - o sangue coletado deve preencher 75% do volume do tubo, ACIMA da marca indicada, totalizando aproximadamente um total de 3 ml de sangue total;
 - **IMPORTANTE: a amostra não deve ser centrifugada, uma vez que a dosagem deve ser feita em sangue total;**
 - acondicionar imediatamente as amostras após a coleta em caixa térmica com gelo reciclável ou em geladeira, mantendo a temperatura entre 2 °C e 8 °C, podendo permanecer até 48 horas, inclusive durante o transporte até o laboratório responsável pela análise.
 - caso a análise não seja realizada nesse prazo, o material deverá ser armazenado a -20°C por até 30 dias;
 - seguir as orientações do CIEVS-BH e/ou CIEVS Minas para envio ao Laboratório de Toxicologia do IML, sempre acompanhado da Ficha de Notificação de Intoxicação Exógena devidamente preenchida.
- Buscar as informações com o paciente e/ou familiares sobre:
 - local de aquisição do produto e/ou outras informações que possam contribuir para a investigação.
 - outras pessoas que ingeriram o mesmo produto e/ou que apresentem quadro clínico semelhante.
- Preencher a ficha de notificação de Intoxicação Exógena, disponível no link: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2023/intoxicacao-exogena.pdf>, e enviar imediatamente, para a Gerência de Assistência, Epidemiologia e Regulação (GAERE) de referência de atendimento e para o Cievs-BH (cievs.bh@pbh.gov.br).
- Na rede SUS-BH, a suspeita de intoxicação por metanol também pode ser

registrada no SIGRAH, na aba de “Notificações de Agravos”, Intoxicação exógena, garantindo o devido encaminhamento à Vigilância Epidemiológica para investigação e acompanhamento do caso.

- Caso o paciente evolua para óbito, fazer coleta de sangue total para dosagem de metanol (*se não tiver sido realizada*) e acionar o IML para realização de necrópsia.

É importante orientar o paciente e/ou familiares que não descartem o(s) produto(s) suspeito(s), mantendo-o em local seguro e na embalagem original, para fins de análise toxicológica, se indicada.

5. Transferência

Após o contato com o CIATox/MG e definição da conduta clínica e do local de referência:

- Se vaga disponibilizada no Hospital João XXIII:
 - Acionar o SAMU ou o Transporte em Saúde (TS) para realizar a transferência, conforme o quadro clínico.
 - Garantir que toda a documentação clínica e laboratorial acompanhe o paciente.
- Se não houver vaga disponível no Hospital João XXIII ou caso as orientações do CIATox indiquem permanência em observação na unidade de origem:
 - UPA: deverá proceder com o cadastro de AIH, assegurando a continuidade do cuidado e o adequado registro.

Quadro 1 – Lista de telefones e e-mails das regionais

GAERE	E-mail	Telefone (dias úteis de 8 às 18h)
Barreiro	gaereb@pbh.gov.br	98441-5804
Centro Sul	gaerecs@pbh.gov.br	3277-4845/4331-98661-2586
Leste	epidemioleste@pbh.gov.br	98661-2588
Nordeste	epidemione@pbh.gov.br	98351-4581
Noroeste	epidemiono@pbh.gov.br	98798-7592
Norte	gaeren@pbh.gov.br	98661-2589/98376-2427
Oeste	gaereo@pbh.gov.br	98377-3233/98376-2101



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Subsecretaria de Atenção à Saúde
Subsecretaria de Promoção e Vigilância à Saúde

Pampulha	epidemioeimunizacaop@pbh.gov.br	3277-7943
Venda Nova	epidemiovn@pbh.gov.br	98445-2392

Plantão Cievs-BH (dias úteis de 18 às 8h, finais de semana e feriados): (31) 98835-3120



Documento assinado digitalmente
BRUNA WALKER FERREIRA DE FARIA
Data: 08/10/2025 16:50:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Bruna Walker Ferreira de Faria
Coordenadora do Centro de Informações
Estratégicas em Vigilância em Saúde -
CIEVS/BH



Documento assinado digitalmente
PAULO ROBERTO LOPES CORREA
Data: 08/10/2025 17:01:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Paulo Roberto Lopes Correa
Diretor de Promoção em Saúde e Vigilância -
DPSV/SUPVISA



Documento assinado digitalmente
RENATA ALVES MOURAO
Data: 08/10/2025 17:08:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Renata Alves Mourão
Diretora de Urgência e Emergência -
DAUE/SUASA



Documento assinado digitalmente
EWERTON LAMOUNIER JUNIOR
Data: 08/10/2025 17:50:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ewerton Lamounier Junior
Diretoria de Atenção Primária à Saúde e
Integração do Cuidado - DAPS/SUASA



Documento assinado digitalmente
THAYSA DRUMMOND MARTINS
Data: 08/10/2025 17:32:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thaysa Drummond Martins
Subsecretária de Promoção e Vigilância à
Saúde - SUPVISA/SMSA



Documento assinado digitalmente
RAQUEL FELISARDO ROSA
Data: 08/10/2025 18:04:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Raquel Felisardo Rosa
Subsecretária de Atenção à Saúde -
SUASA/SMSA