

NOTA TÉCNICA Nº 02/2025 - INTOXICAÇÃO EXÓGENA POR METANOL

Este documento substitui a NOTA TÉCNICA Nº 01/2025 publicada em 01/10 e com revisão em 02/10/2025.

INTRODUÇÃO

O metanol é um solvente de elevada toxicidade amplamente utilizado em processos e produtos industriais. Sua toxicidade está relacionada à biotransformação hepática, que resulta na formação de formaldeído e ácido fórmico, substâncias responsáveis pelos efeitos adversos ao organismo humano. A exposição pode ocorrer por ingestão, inalação ou absorção cutânea. Os casos de intoxicação exógena, inclusive aqueles decorrentes de exposição ao metanol, configuram agravos de notificação compulsória, ainda que não imediata. Entre os meses de agosto e setembro, o Estado de São Paulo registrou aumento nas notificações de casos de intoxicação por metanol, associados à ingestão de bebidas alcoólicas adulteradas. Diante desse cenário, a situação é considerada um Evento de Saúde Pública, demandando o fortalecimento das ações de vigilância e da rede de atenção à saúde em todo o território, com vistas à detecção precoce, manejo adequado e tratamento oportuno dos casos.

Esta Nota Técnica tem por finalidade orientar os serviços de saúde quanto aos procedimentos de vigilância, atendimento clínico e comunicação dos casos suspeitos ou confirmados de intoxicação por metanol, visando à resposta coordenada e eficaz do sistema de saúde.

DEFINIÇÃO DE CASO

Caso SUSPEITO de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica

Indivíduo com história de ingestão de bebidas alcoólicas que apresente, após 6 a 72 horas da ingestão, persistência ou piora de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas:

- Sintomas compatíveis de embriaguez acompanhado de desconforto gástrico ou quadro de gastrite;
- Manifestações visuais, incluindo visão turva, borrada, escotomas ou alterações na acuidade visual.

Podendo evoluir para rebaixamento de consciência, convulsões, coma, alterações visuais persistentes (cegueira, escotoma central, atrofia óptica).

Caso CONFIRMADO de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica

Indivíduo que apresente os sinais e sintomas de casos suspeitos e:

Exame laboratorial compatível com acidose metabólica (pH arterial < 7,3 e bicarbonato < 20 mEq/L) e GAP osmolar for superior a +10 mOsm/L;

E/OU

Exame laboratorial positivo para metanol em dosagem sérica ou urina.

Caso *DESCARTADO* de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica

Indivíduo que não atenda à definição de caso suspeito de intoxicação exógena por metanol após ingestão de bebida alcoólica.

OU

Indivíduo que atende à definição de caso suspeito, entretanto não foi confirmado laboratorialmente, uma vez que não foram encontrados nos exames laboratoriais de sangue ou urina a presença de metanol ou de seus metabólitos.

OU

Indivíduo com sintomas, mas sem acidose ou ânion GAP aumentado e que pode ter sido confirmado para outra doença ou agravo.

CONDUTA CLÍNICA

Segue abaixo informações em relação ao tratamento dos casos, para mais detalhes está disponível o “Protocolo de manejo clínico de casos de intoxicação exógena por metanol” no site do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” por meio do link: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/centralcievs-centro-de-informacoes-estrategicas-em-vig.-em-saude/metanol/>

1. Atendimento Inicial

- Garantir via aérea pérvia e suporte ventilatório;
- Monitorar sinais vitais, diurese, glicemia capilar e pupilas;
- Hidratação venosa adequada para manutenção de diurese;
- ECG de 12 derivações (repetir se necessário).

NÃO É RECOMENDADA a descontaminação por meio da lavagem gástrica, nem o uso do carvão ativado (não adsorve quantidade significativa de metanol).

2. Exames laboratoriais

- Gasometria arterial;
- Eletrólitos séricos (incluindo cloreto e bicarbonato), ureia, creatinina, glicemia, função hepática, hemograma;
- Osmolaridade sérica e cálculo do GAP osmolar (GO) e do ânion GAP (AG);
- Dosagem de metanol.

3. Administração de Álcool Etílico (Álcool absoluto a 95,9-99,9%)

O etanol atua como um inibidor competitivo da enzima álcool desidrogenase, bloqueando a formação de metabólitos tóxicos do metanol.

Apresentação: ampola de 10 mL (dez mililitros).

Posologia: diluir 10 (dez) ampolas de 10 mL (dez mililitros) de álcool etílico em 900 mL (novecentos mililitros) de soro glicosado 5% (SG 5%) e administrar via Endovenosa (EV).

Dose de ataque: infundir 8 mL/kg (800 mg/kg) em 20 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).

A terapêutica tem como objetivo manter uma etanolemia de 100 a 150 mg/dL (estado de embriaguez leve a moderada).

Quantidade mínima para um tratamento de 24 horas: 30 ampolas de álcool absoluto (300 g).

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.

4. Administração de Fomepizol 1g/mL

O Fomepizol é um inibidor competitivo da álcool desidrogenase, enzima responsável pela conversão inicial do etilenoglicol e do metanol em metabólitos tóxicos. Ao bloquear essa via, o Fomepizol reduz a formação de glicolato e oxalato (no caso do etilenoglicol) e de ácido fórmico (no caso do metanol), prevenindo a acidose metabólica e os efeitos tóxicos associados às intoxicações por essas substâncias.

Apresentação: ampola de 1,5 ml contendo 1.000 mg/mL de fomepizol.

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

Dose de ataque: 15 mg/kg por via EV, 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 48 horas, a dose infundida a cada 12 horas pode ser aumentada para 15 mg/kg/dose.

Hemodiálise: infundir 10 mg/kg a cada 4 horas.

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

Armazenamento e estabilidade:

- Temperatura de armazenamento: 20 ° a 25 °C.
- Manter a embalagem fechada quando não estiver em uso.
- Armazenar em local seco e fresco.
- Manter/armazenar longe da luz solar direta, temperaturas extremamente altas ou baixas e materiais incompatíveis.
- O Fomepizol pode solidificar em temperaturas inferiores a 25 °C. Caso isso ocorra, a solução deve ser liquefeita passando o frasco em água morna ou segurando-o com a mão. A solidificação não afeta a eficácia, a segurança ou a estabilidade do Fomepizol.
- O Fomepizol diluído em solução injetável de cloreto de sódio a 0,9% ou solução injetável de dextrose a 5% permanece estável e estéril por pelo menos 24 horas quando armazenada refrigerada ou em temperatura ambiente.
- O Fomepizol não contém conservantes. Portanto, mantenha as condições estéreis e, após a diluição, não utilize por mais de 24 horas. Soluções que apresentem turvação, partículas, precipitado, descoloração ou vazamento não devem ser utilizadas.

Precauções de uso:

- O Fomepizol deve ser previamente diluído antes da administração. A aplicação direta, sem diluição ou em bolus, não é recomendada, pois pode provocar irritação venosa e fleboesclerose.
- NÃO utilize seringas de policarbonato ou agulhas contendo policarbonato (incluindo agulhas com filtro de policarbonato) ao diluir ou administrar esse medicamento. O Fomepizol pode interagir com o policarbonato, comprometendo a integridade da seringa e/ou do componente da agulha que contém policarbonato.
- Utilizando técnica estéril, a dose apropriada de Fomepizol deve ser retirada do frasco com uma seringa que não contenha policarbonato e injetada em pelo menos 100 mL de solução injetável estéril de cloreto de sódio a 0,9% ou dextrose a 5%. Misture bem. Todo o conteúdo da solução resultante deve ser infundido ao longo de 30 minutos.

Populações especiais:

- O Fomepizol é metabolizado pelo fígado e seus metabólitos são excretados por via

renal.

- Não há dados disponíveis sobre a excreção do Fomepizol no leite materno.
- O risco fetal ou infantil não pode ser descartado.

Para solicitação das ampolas de Álcool Etílico (Álcool absoluto a 95,9-99,9%) e Fomepizol para tratamento dos casos de intoxicação exógena por metanol, as informações encontram-se disponíveis no “Informe Técnico” no site do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” por meio do link: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/centralcievs-centro-de-informacoes-estrategicas-em-vig.-em-saude/metanol/>

NOTIFICAÇÃO

Todo caso suspeito deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado no SINAN como Intoxicação Exógena e a ficha de investigação epidemiológica (FIE) deve ser encaminhada para a vigilância municipal, com cópia para o e-mail do Plantão da Central/CIEVS Estadual: notifica@saude.sp.gov.br

ATENÇÃO aos seguintes campos na Ficha de Notificação Intoxicação Exógena:

- Campo 49 – Grupo do agente tóxico/classificação geral: marque a opção “14 – Outro: Metanol”, para que o sistema identifique o agente tóxico da exposição;
- Campo 50 – Agente tóxico, preencher: Nome comercial/popular - Metanol; Princípio ativo - Metanol
- Campo 55 - Circunstância da exposição/contaminação: escolha a opção “09 – Ingestão de alimento/bebida”, especialmente quando a exposição ou intoxicação por metanol estiver relacionada ao consumo de bebidas alcoólicas adulteradas.
- Campo 66 – Se intoxicação confirmada, qual o diagnóstico: Informar o CID T51.1 - Efeito tóxico do metanol.
- Campo 67 - Critério de confirmação: Deverá ser selecionada a opção "1 - Laboratorial" somente nos casos em que houver confirmação laboratorial específica para metanol e/ou seus metabólitos. Na ausência de análises laboratoriais que comprovem a presença dessas substâncias, o caso deverá ser classificado nas categorias " 2 - Clínico Epidemiológico". A opção “3 – Clínico” não deve ser utilizada para esse tipo de evento, considerando que o diagnóstico de intoxicação por metanol requer confirmação laboratorial ou associação epidemiológica compatível.

Orientações adicionais: registrar informações sobre bebida consumida, local de aquisição e outros possíveis contatos e que tenham ingerido a mesma bebida.

COLETA DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE METANOL

A dosagem de metanol em amostras biológicas de casos que cumpram a definição de caso suspeito será realizada pelo Laboratório do Centro de Informações Toxicológicas (CiaTox) de Campinas (SP) e pelo Laboratório de Toxicologia Analítica Forense (LATOF) do Departamento de Química, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto (SP).

Material Biológico

- Sangue total: a amostra deve ser coletada em tubo com tampa cinza contendo fluoreto de sódio e EDTA. A antisepsia do local de punção deve ser realizada exclusivamente com solução degermante não alcoólica. O tubo deve ser preenchido em aproximadamente 75% de sua capacidade total. Após a coleta, o tubo deve ser vedado adequadamente e homogeneizado delicadamente por inversão (cinco vezes). As amostras devem ser mantidas sob refrigeração (entre 2 °C e 8 °C) até o transporte. Para o transporte, utilizar caixa térmica com gelo reciclável e controle de temperatura (2 °C a 8 °C). Em casos de transporte de longa distância (por exemplo, entre estados), as amostras poderão ser congeladas a -20 °C.

E/OU

- Urina: deve ser coletado um volume mínimo de 30 mL. As amostras devem ser mantidas sob refrigeração (entre 2 e 8 °C) até o transporte. Para o transporte, utilizar caixa térmica com gelo reciclável e controle de temperatura (2 a 8 °C). Em transportes de longa distância, as amostras poderão ser congeladas a -20 °C.

Envio e transporte das amostras

Para o município de São Paulo e Região Metropolitana: as amostras deverão ser encaminhadas, juntamente com a ficha de notificação do SINAN, ao Núcleo de Gerenciamento de Amostras Biológicas (NGAB) do Instituto Adolfo Lutz (Avenida Doutor Arnaldo, nº 355 - Cerqueira César - São Paulo/SP) - de segunda a sexta, das 07 às 15 horas ou aos finais de semana, das 08 às 12 horas.

Para as demais regiões: as amostras deverão ser encaminhadas, juntamente com a ficha de notificação do SINAN, aos Centros de Laboratórios Regionais do Instituto Adolfo Lutz (CLR/IAL) – de segunda a sexta, das 08 às 15 horas, para que sejam transportadas até os laboratórios de referência para análise das amostras.

O Instituto Adolfo Lutz providenciará o transporte das amostras até os laboratórios de referência para análise das amostras.

Observação: Não haverá cadastro no GAL para estas amostras.

ORIENTAÇÕES PARA VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Na ocorrência de identificação de bebidas possivelmente envolvidas em casos suspeitos ou confirmados de intoxicação por metanol, bem como de produtos considerados irregulares, recomenda-se a adoção imediata de medidas cautelares com o objetivo de reduzir o risco à saúde da população. Tais medidas devem seguir as disposições do código sanitário local vigente e podem compreender desde a interdição total ou parcial do estabelecimento, relacionando essa medida a uma ficha de notificação SINAN específica do caso, quando não se tem não conformidades ou irregularidades sanitárias que justifiquem essa medida, essa última para comercialização de bebidas alcóolicas destiladas, ou interdição cautelar ou

inutilização dos produtos identificados como irregulares.

A avaliação da aparência da bebida, de sua embalagem e da rotulagem constitui ferramenta essencial para a identificação de possíveis irregularidades. Adicionalmente, a verificação de documentos fiscais, como notas fiscais de compra e transporte, é fundamental para determinar a procedência e a rastreabilidade dos produtos.

As ações da vigilância sanitária devem concentrar-se na interdição de bebidas diretamente associadas aos casos suspeitos ou confirmados de intoxicação por metanol, com o objetivo de subsidiar a investigação epidemiológica de possíveis surtos. Sempre que possível, deve-se priorizar a coleta de sobras da bebida consumida ou de produtos da mesma marca e lote. Por meio de decisão do Gabinete de Crise do Governador e pactuação entre os entes estaduais, a coleta/apreensão das bebidas suspeitas está sendo de responsabilidade da Polícia Civil para encaminhamento e análise pelo Laboratório da Polícia Científica.

Essas ações devem ser feitas, preferencialmente, em articulação prévia com órgãos de segurança pública, como a Polícia Civil, e outros órgãos que atuam na defesa do consumidor, como o Procon, que também podem ser importantes parceiros para maior efetividade das ações.

Os estabelecimentos ou pessoas físicas responsáveis pelas irregularidades identificadas estarão sujeitos à instauração de Processo Administrativo Sanitário, mediante lavratura de Auto de Infração Sanitária, conforme previsto na Lei nº. 10.083, de 23 de setembro de 1998 (dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo) e nas disposições dos códigos sanitários municipais aplicáveis.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (ABRACIT). Recomendações gerais de indicações, uso e estoque de antídotos. UNICAMP, 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA Nº 21/2025/SEI/GIASC/GGFIS/DIRE4/ANVISA. Atualização: Orientações ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) para as ações da vigilância sanitária relacionadas ao processo de investigação de intoxicação por metanol por ingestão de bebidas alcoólicas. Brasília, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 376/2025-SVSA/SAES/SECTICS/MS. Nota técnica - Orientações para atendimento e notificação de casos de intoxicação por metanol após consumo de bebida alcoólica. Brasília, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Coordenação-Geral de Assistência Farmacêutica e Medicamentos Estratégicos. NOTA TÉCNICA Nº 458/2025-CGAFME/DAF/SECTICS/MS. Brasília, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Coordenação-Geral de Assistência Farmacêutica e Medicamentos Estratégicos. NOTA TÉCNICA Nº 459/2025-CGAFME/DAF/SECTICS/MS. Brasília, 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar Domiciliar e de Urgência. Coordenação-Geral de Urgência. NOTA TÉCNICA Nº 127/2025-CGURG/DAHU/SAES/MS. Brasília, 2025.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Protocolo de atendimento a casos suspeitos de intoxicação por metanol. São Paulo, 2025.

Elaborado em 10/10/2025