

A woman with curly hair is sitting at a desk in a classroom, writing in a notebook. She is wearing a dark sweater. In the background, another student is visible, also writing. The scene is dimly lit, with light coming from a window with a grid pattern.

MÓDULO: MICELÂNEA DO
ADULTO E DA CRIANÇA

INTOXICAÇÃO
EXÓGENA

curso • SUSEME EMERGÊNCIA E CTI

Este ebook tem como objetivo preparar para o concurso
SUSEME-acadêmico bolsista.

Ressaltamos que o conteúdo deste ebook é resumido e não deve ser usado com o intuito de se estudar amplamente sobre os temas aqui presentes. Portanto, este material não contempla todas as informações necessárias durante a formação acadêmica.

Indicamos ao aluno que não tem como meta ser aprovado neste concurso o uso dos conteúdos presentes em nossos cursos do plano PRO, os quais foram estruturados para reforço universitário



INTOXICAÇÃO EXÓGENA

VISÃO GERAL

A intoxicação exógena é uma causa frequente de admissão hospitalar e também importante causa de morbimortalidade. De acordo com Associação Americana de Centros de Controle de Envenenamento (AAPCC), destacam a intoxicação por **analgésicos** (12,9%), **sedativos e antipsicóticos** (11%) e **antidepressivos** (6,4%),

Em relação ao tipo de agente, os **medicamentos** mais frequentes são fenobarbital, diazepam e haloperidol; por grupos, são os benzodiazepínicos, antidepressivos tricíclicos e antipsicóticos. Em seguida, aparecem os **produtos de limpeza** para uso doméstico, como alvejantes, desengordurantes e cáusticos. Em terceiro lugar, há os **herbicidas e pesticidas**, seguidos pela intoxicação por **produtos industriais**.

Uma grande maioria dos pacientes com intoxicação exógena aguda apresenta uma evolução favorável se tratada adequadamente. Intoxicações mais graves geralmente estão associadas à tentativa de suicídio, ao uso de drogas ilícitas e ao abuso de álcool.

DIAGNÓSTICO

A suspeita de intoxicação envolve história da exposição, exame físico e exames complementares de rotina e toxicológicos.

QUADRO CLÍNICO

Busca-se reconhecer, por meio de história clínica e exame físico, **síndrome tóxica**, a fim de identificar agente causal e promover tratamento precoce.



Síndromes tóxicas e Intoxicações Exógenas					
Síndromes	Nível de consciência	Pupila	Sinais vitais	Outros sintomas	Agentes tóxicos
Síndrome anticolinérgica	Ansiedade, agitação, alucinação, confusão mental, delírium, coma	Midríase	Hipertermia, taquicardia, hipertensão, taquipneia	Pele seca, quente e avermelhada, mucosas secas, retenção urinária e redução dos ruídos intestinais, mioclonia, convulsão (raro)	Antidepressivos tricíclicos, anti-histamínicos, antiparkinsonianos, antiespasmódicos, fenotiazida, ciclobenzaprida, atropina
Síndrome colinérgica	Confusão, coma	Miose	Bradycardia, hipertensão ou hipotensão, taquipneia ou bradipneia	Hipersalivação, broncorreia, broncoespasmo, lacrimejamento, incontinência fecal e urinária, diarreia, náusea, vômitos, sudorese intensa, fasciculações musculares, fraqueza, convulsão	Carbamato, organofosforado, nicotina, fisostigmina, pilocarpina
Síndrome adrenergica ou simpatomimética	Ansiedade, agitação, alucinação, paranoia	Midríase	Hipertermia, taquicardia, hipertensão, taquipneia	Sudorese, diaforese, tremor, hiperreflexia, convulsão, rabdomiólise, arritmias, dor precordial, infarto agudo do miocárdio, emergência hipertensiva, acidente vascular cerebral	Cocaína, anfetamina, efedrina, pseudoefedrina, teofilina, cafeína, derivados da ergotamina, inibidores da MAO, hormônios tireoidianos
Síndrome bradicárdica	Rebaixamento do nível de consciência	Normal ou miose	Bradycardia, hipotensão	Vômitos	Alfa e betabloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio, amiodarona, digital, carbamato, organofosforado
Síndrome sedativa, hipnótica e narcótica	Rebaixamento do nível de consciência, coma, depressão respiratória	Miose (opioides) ou normal (outras etiologias)	Hipotermia, bradicardia, hipotensão, bradipneia	Hiporreflexia, edema pulmonar	Opioides, barbitúricos, benzodiazepínicos, álcool, anticonvulsivantes



Síndrome dissociativa (alucinógeno)	Agitação, desorientação, alucinação, despersonalização, distorções perceptivas, sinestias, labilidade de humor	Midríase (geralmente)	Hipertermia, taquicardia, hipertensão, taquipneia	Tremor, nistagmo	Ácido lisérgico (LSD), anfetaminas, êxtase, fenciclidina
Síndrome serotoninérgica	Confusão, agitação, coma	Midríase	Hipertermia, taquicardia, hipertensão, taquipneia	Sudorese, diarreia, tremor, mioclonia, hiperreflexia, trismo, rigidez	Inibidores da MAO, inibidores da recaptção da serotonina, antidepressivos tricíclicos, meperidina, L-triptofano
Síndrome extrapiramidal	Sonolência, crise oculógira	Midríase	Não característicos	Tremores, hipertonia muscular, opistótono, trismo	Haloperidol, fenotiazínicos, metoclopramida, bromopida
Síndrome asfíxiante (Inalantes)	Cefaleia, confusão, labilidade emocional, edema cerebral, coma	Inespecífica	Dispneia, taquipneia, depressão respiratória, hipotensão	Edema pulmonar, arritmias, náuseas, vômitos, turvação visual	Monóxido de carbono, cianeto, inalantes, gases, vapores

EXAMES COMPLEMENTARES

Os **exames gerais** englobam hemograma, dosagem de eletrólitos, função renal e hepática, glicemia, coagulograma, gasometria arterial com lactato (incluindo os níveis de metemoglobina e carboxihemoglobina), urina 1, teste de gravidez em mulheres em idade fértil.

A **dosagem da osmolaridade sérica, cálculo do ânion gap e do gap osmolar** podem ser relevantes. Uma vez que a presença de **acidose metabólica com ânion gap aumentado** pode ser a primeira pista para intoxicação por salicilatos, metanol e etilenoglicol.



O **eletrocardiograma** deve ser feito em todos os pacientes sintomáticos ou que foram expostos a agentes potencialmente cardiotóxicos. Especial atenção deve ser dada à duração do segmento QRS e ao intervalo QT. Algumas alterações no ECG requerem intervenção imediata, por exemplo, o prolongamento do intervalo QRS em casos de intoxicação por antidepressivos tricíclicos.

A **radiografia de tórax** pode detectar possíveis agentes radiopacos, aspiração, pneumomediastino ou edema pulmonar não cardiogênico devido à exposição a certos agentes.

Por fim, considera-se a **dosagem das substâncias** tóxicas, que podem ser testes qualitativos (screening toxicológico) e quantitativos. Os **testes qualitativos** estão indicados para os casos com toxicidade grave e inexplicada; são representados pelos testes de imunoensaio, cromatografia gasosa e espectrofotometria de massa. Os **testes quantitativos**, por sua vez, são úteis quando existe uma relação entre nível sérico, toxicidade e tratamento. Devem ser solicitados nos casos em que a determinação da concentração do tóxico seja fundamental para guiar a terapia.

TRATAMENTO

Os princípios gerais no manejo de uma intoxicação exógena incluem: identificar tóxico, avaliar risco da intoxicação e prever toxicidade, avaliar gravidade do paciente e estabilizá-lo clinicamente, administrar antídotos quando apropriado, diminuir a absorção do tóxico, aumentar sua eliminação e prevenir reexposição (avaliação psiquiátrica).



AValiação INICIAL

Em intoxicação exógena aguda, os sinais vitais, nível de consciência, tamanho da pupila, temperatura e umidade da pele e glicemia capilar (dextro) devem ser priorizados. A monitorização adequada (incluindo oximetria de pulso, monitorização cardíaca e ECG) e o acesso venoso são essenciais. Além disso, deve-se procurar sinais de trauma, infecção, marcas de agulha ou edema de extremidades.

ESTABILIZAÇÃO CLÍNICA

A estabilização clínica se dá por meio da **regra CABDE**.

1. **Circulação:** O manejo da hipotensão segue os princípios da abordagem do choque e deve ser feito com reposição volêmica com cristalóide e uso de vasopressores (noradrenalina). A hipertensão arterial e as taquicardias são geralmente estados de hiperatividade adrenérgica e o tratamento consiste primariamente na administração de um benzodiazepínico. A HAS tende a se normalizar com controle da agitação. E, as arritmias têm tratamento individualizado.
2. **Via aérea:** A proteção através da intubação orotraqueal (IOT) deve ser feita precocemente em pacientes com intoxicação exógena e com rebaixamento do nível de consciência, visto alto risco de aspiração principalmente quando submetidos aos procedimentos de descontaminação do TGI. A IOT também está indicada na presença de insuficiência respiratória aguda. Situações em que o rebaixamento do nível de consciência pode ser reversível, tais como na suspeita de intoxicação por opioide, por benzodiazepínico e hipoglicemia, talvez não necessite IOT.
3. **Respiração:** Diversos tóxicos interferem com a oxigenação e com a ventilação; assim, sua abordagem é essencial.
4. **Avaliação neurológica:** Agitação geralmente é bem controlada com administração de benzodiazepínico; o uso de neuroléptico pode ser necessário em segundo momento.



5. **Exposição:** Consiste em remover as roupas, tratar hipotermia ou hipertermia, identificar sinais de trauma, procurar objetos pessoais que possam auxiliar na identificação do agente. Métodos para diminuir a absorção dos tóxicos ou para aumentar a sua eliminação podem ser úteis em pacientes selecionados.

DESCONTAMINAÇÃO

A descontaminação visa remoção do agente tóxico com intuito de **diminuir a sua absorção**. De acordo com a via de exposição, realiza-se distintos procedimentos:

1. **Cutânea:** Retirar roupas impregnadas com o agente tóxico e lavar a superfície exposta com água em abundância podem ser considerados.
2. **Respiratória:** Consiste em remover a vítima do local da exposição e administrar oxigênio umidificado suplementar.
3. **Ocular:** Instila-se uma ou duas gotas de colírio anestésico no olho afetado e proceder a lavagem com SF 0,9% ou água filtrada, sempre da região medial do olho para a região externa, com as pálpebras abertas durante pelo menos cinco minutos. Ademais, deve-se solicitar avaliação oftalmológica.
4. **Gastrintestinal:** As medidas possíveis são lavagem gástrica, carvão ativado, irrigação intestinal, endoscopia e cirurgia. A indução de vômitos (por exemplo, com o uso de xarope de ipeca) não é mais recomendada.

DESCONTAMINAÇÃO GÁSTRICA

Recomenda-se avaliação criteriosa do nível de consciência e considerar IOT para proteção de vias aéreas. Os benefícios maiores desse procedimento estão nas seguintes situações: na ausência de fatores de risco para complicações, como



torpor e sonolência; na ingestão de quantidades potencialmente tóxicas; nas ingestões recentes (até 1 a 2 horas da exposição); nos casos envolvendo agentes que diminuem o trânsito intestinal (anticolinérgicos, fenobarbital) ou de substâncias de liberação prolongada, a indicação da descontaminação pode ser mais tardia.

Habitualmente, divide-se em duas etapas: realização da lavagem gástrica seguida da administração do carvão ativado.

1. Lavagem gástrica: Consiste na infusão e posterior aspiração de soro fisiológico a 0,9% (SF 0,9%) através de sonda nasogástrica ou orogástrica. Deve sempre avaliar criteriosamente a relação risco x benefício antes de iniciar o procedimento, pois há grande risco de aspiração. É contraindicada na ingestão de cáusticos, solventes e quando há risco de perfuração e sangramentos.

As observações incluem: Evitar a infusão de volumes superiores aos indicados, pois pode facilitar a passagem da substância ingerida pelo piloro e aumentar a absorção do agente tóxico. Deve-se utilizar sonda de grande calibre, adultos de 18 a 22 e crianças de 10 a 14, mantendo o paciente em decúbito lateral esquerdo para facilitar a retirada do agente tóxico, e diminuir a velocidade do esvaziamento gástrico para o intestino. Infundir e retirar sucessivamente o volume de SF 0,9% recomendado de acordo com a faixa etária, até completar o volume total recomendado ou até que se obtenha retorno límpido. Realizar, em crianças, 10mL/kg por infusão até volume total de 4-5L (escolares), 2-3L (lactentes) ou 0,5L (RN); e, em adultos, 250mL por vez até um volume total de 6-8L ou até que retorne límpido.

2. Carvão ativado: Apresenta a propriedade de adsorver substâncias, prevenindo sua absorção sistêmica. **Sua dose recomendada é de 1g carvão/kg** administrado por sonda nasogástrica ou via oral (menos comum). Deve-se diluir o carvão em água, soro fisiológico ou manitol (geralmente, 8mL de solução para cada grama de carvão) e infundir lentamente. Doses maiores que 100g não são recomendadas, principalmente para pacientes obnubilados, devido ao risco



maior de vômito e de aspiração. Normalmente é utilizado em dose única, porém pode ser administrado em doses múltiplas como medida de eliminação, em exposições a agentes de ação prolongada ou com circulação ênterohepática.

O uso do carvão ativado está indicado para pacientes com tempo entre a ingestão e o procedimento de até 1 a 2 horas, desde que não haja contraindicação. As contraindicações são: recém-nascidos, gestantes ou pacientes muito debilitados, cirurgia abdominal recente, administração de antídotos por VO; pacientes que ingeriram cáusticos ou solventes ou que estão com obstrução intestinal; perfuração, hemorragia ou obstrução do trato gastrointestinal; rebaixamento do nível de consciência com perda dos reflexos de proteção da via aérea; ingestão de substâncias corrosivas como ácidos ou bases; ingestão de hidrocarbonetos; e, substâncias que não são adsorvidas pelo carvão (metais pesados, íons inorgânicos, ácido bórico, corrosivos, hidrocarbonetos, álcool e óleos essenciais). As complicações que podem ocorrer incluem: constipação e impactação intestinal, principalmente quando utilizado em doses múltiplas; além de broncoaspiração, especialmente quando realizado em pacientes torporosos, sem a proteção da via aérea.

LAVAGEM OU IRRIGAÇÃO INTESTINAL

Consiste na **administração de solução de polietilenoglicol (PEG)** via sonda naso-enteral para **induzir a eliminação** do agente através do trato gastrintestinal **pelas fezes**. Está contraindicada na presença de íleo paralítico, perfuração gastrintestinal, hemorragia gastrintestinal e instabilidade hemodinâmica. Dose recomendada é: para crianças de 9m a 6a, 500mL/h; para crianças de 6-12a, 1000mL/h; e, para adolescentes e adultos, 1500 a 2000mL/h.

ENDOSCOPIA OU CIRURGIA

São indicadas quando uma substância ameaçadora ingerida não pode ser efetivamente removida de outra maneira menos invasiva. Exemplos incluem a presença de farmacobenzoares ou quantidades letais de metais pesados, que podem ser visualizados na radiografia de abdome e são refratários à lavagem intestinal ou à lavagem gástrica.



ANTÍDOTOS:

Os antídotos **agem diminuindo ou neutralizando ação de um agente tóxico**. Administração desses medicamentos **não é a primeira conduta a ser tomada na maioria das situações**. A maior parte das intoxicações pode ser tratada apenas com medidas de suporte e sintomáticos.

Tóxicos	Antídotos
Anticolinérgicos	Fisostigmina
Benzodiazepínicos	Flumazenil
Betabloqueadores	Glucagon
Bloqueadores dos canais de cálcio	Cloreto de cálcio ou gluconato de cálcio
Cianeto	Hidroxicobalamina +tiosulfato de sódio
Digoxina	Anticorpo antidigoxina
Inseticidas organifosforados ou carbamatos	Atropina ou pralidoxima
Isoniazida	Piridoxina
Metais pesados	Chumbo > EDTA ou Ferro > Deferoxamina
Metanol e etilenoglicol	Etanol ou Fomepizole
Monóxido de carbono	Oxigênio a 100%
Opioide	Naloxone
Paracetamol	N-acetilcisteína



MEDIDAS DE ELIMINAÇÃO

O objetivo é potencializar a eliminação do agente tóxico. As medidas de eliminação englobam:

1. **Carvão ativado em dose-múltipla:** Indicado em casos de intoxicação por medicamentos como fenobarbital, dapsona e carbamazepina.
2. **Alcalinização urinária:** Pode potencializar a excreção urinária de alguns agentes. Alcalinizar urina favorece a conversão de ácidos fracos lipossolúveis (como fenobarbital e salicilatos) para a forma de sal, impedindo a sua reabsorção pelo túbulo renal. As contraindicações são insuficiência renal, edema pulmonar ou cerebral e doenças cardíacas. Técnica tem como objetivo atingir pH urinário $>7,5$ enquanto o pH sérico deve se manter em torno de 7,55 a 7,6. Portanto, é recomendada a administração em bolus de 1-2 mEq/kg de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) a 8,4%, seguida por infusão contínua de 150mEq de NaHCO_3 em 1 litro de soro glicosado a 5% (SG 5%) (manter infusão entre 200-250mL/h).
3. **Hemodiálise ou hemoperfusão:** Métodos raramente utilizadas. São geralmente indicados quando a velocidade de depuração da substância pode ser maior pela remoção extracorpórea do que pelo próprio clearance endógeno, que ocorre nos casos de nítida deterioração do quadro clínico do paciente ou quando os níveis séricos da substância determinam mau prognóstico. A hemodiálise pode ser útil em intoxicações por fenobarbital, teofilina, lítio, salicilatos e álcoois tóxicos.

