

CAPÍTULO 32

INTOXICAÇÕES AGUDAS

Lucas Emanuel de Oliveira Silva¹

Patrícia Costa Alves Pinto²

DEFINIÇÃO

A intoxicação aguda é definida como a manifestação de sinais e sintomas decorrentes do contato de uma substância exógena com o organismo (SOAVE et al., 2022). Constitui um problema de saúde pública a nível mundial, sendo um importante causa de morbimortalidade entre crianças e adolescentes (RUIZ-GOIKOETXEA et al., 2018).

FISIOPATOLOGIA

Do ponto de vista farmacológico, um agente tóxico pode desencadear uma série de processos fisiológicos no organismo. Existem também outros fatores que influenciam no processo inicial da intoxicação, como esquematizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Fatores envolvidos no processo de intoxicação

Fator	Descrição
Tempo de exposição	Quanto maior o tempo de contato com o produto, maior a possibilidade de danos biológicos
Concentração do agente	Quanto maior a concentração do agente químico, maior o dano que será provocado
Toxicidade	Algumas substâncias são mais tóxicas que outras, ainda que estejam sob a mesma concentração

¹ Graduando do 6º ano do curso de medicina da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

² Médica pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Especialista em Pediatria pelo Hospital Regional de Taguatinga (HRT) e especialista em Hematologia pediátrica pelo Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF). Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Professora de pediatria e de hematologia na Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

Natureza da substância química	A forma de apresentação da substância (gás, líquido ou vapor) influencia sua farmacocinética no organismo
Susceptibilidade individual	Algumas crianças são mais imunocompetentes que outras a determinados agentes

Fonte: Lee et al. (2019)

A absorção das substâncias no organismo pode acontecer através das seguintes formas (LEE et al., 2019):

- a) inalação: Pela respiração em local contaminado;
- b) contato: Por meio de aproximação com a pele, ainda que não haja lesão de descontinuidade;
- c) ingestão: Pela entrada da substância a partir do trato gastrointestinal.

A partir do momento da presença no organismo, as substâncias podem provocar efeitos difusos, que variam desde uma irritação até processos avançados levando os indivíduos à morte.

ETIOLOGIA

As exposições não intencionais prevalecem em crianças menores de 5 anos (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017) e estão envolvidos medicamentos e produtos domiciliares (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013). Já nas as crianças em idade escolar e adolescentes, que estão sujeitas ao comportamento manipulativo, as suas intoxicações agudas promovem overdoses e tentativas de suicídio (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017). Portanto, as características clínicas e toxicológicas variam de acordo com o estágio de desenvolvimento.

APRESENTAÇÃO CLÍNICA

As manifestações clínicas das intoxicações são difusas. O Quadro 2 apresenta os principais sinais e sintomas provocados pelas substâncias em cada tipo de sistema.

Quadro 2 – Principais manifestações clínicas das intoxicações por sistemas

Sistema	Sintomatologia	Substâncias
Nervoso	Convulsões	Antidepressivos tricíclicos, cocaína, fenotiazínicos, anfetaminas, cânfora, antihistamínicos, chumbo, salicilatos, isoniazida, organofosforados e estricnina
	Miose	Narcóticos, barbitúricos fenotiazínicos, organofosforados, diazepam e cogumelos
	Midríase	Anticolinérgicos, simpatomiméticos, cocaína, antidepressivos tricíclicos, metanol e dietilamida do ácido lisérgico (LSD)
	Fasciculação	Organofosforados.
	Nistagmo	Difenilhidantoína, barbitúricos, carbamazepina, penciclidina, monóxido de carbono e etanol
	Hipertonia	Anticolinérgicos, fenotiazínicos e estricnina
	Mioclonus/rigidez	Anticolinérgicos, fenotiazínicos e haloperidol
	Delírio/psicose	Anticolinérgicos, fenotiazínicos, simpatomiméticos, metaqualona, álcool, penciclidina, LSD, maconha, cocaína, heroína e metais pesados
	Coma	Álcool, anticolinérgicos, hipnóticos sedativos, organofosforados, narcóticos, monóxido de carbono, antidepressivos tricíclicos, salicilatos e barbitúricos
	Hipotonia/paralisia	Organofosforados, carbamatos e metais pesados
Cardiovascular	Bradycardia	Digitálicos, hipnóticos sedativos, betabloqueadores e bloqueadores de canais de cálcio

	Taquicardia	Anticolinérgicos, simpatomiméticos, anfetaminas, álcool, aspirinas, teofilina, cocaínas e antidepressivos tricíclicos
	Arritmias	Anticolinérgicos, antidepressivos tricíclicos, organofosforados, cianeto, teofilina, fenotiazínicos, digitálicos, betabloqueadores e monóxido de carbono
	Hipertensão arterial	Simpatomiméticos, organofosforados, anfetaminas e fenciclidina
	Hipotensão arterial	Narcóticos, hipnóticos sedativos, antidepressivos tricíclicos, fenotiazínicos, clonidina, betabloqueadores e bloqueadores de canais de cálcio
Respiratório	Deprimida	Álcool, narcóticos, barbitúricos e hipnóticos sedativos
	Taquipneia	Salicilatos, anfetaminas e monóxido de carbono
	Kussmaul	Metanol, etilenoglicol e salicilatos
	Sibilância	Organofosforados
	Pneumonia	Hidrocarbonetos
	Edema pulmonar	Aspiração, salicilatos, narcóticos e simpatomiméticos
Gastrointestinal	Vômitos/diarreia/dor	Ferro, fósforo, metais pesados, lítio, cogumelos, fluoreto, organofosforados e arsênico
Pele e mucosas	Cianose	Nitratos, nitritos, fenacetina, benzocaina e sulfonas
	Rubor	Monóxido de carbono, cianeto, ácido bórico e anticolinérgicos
	Sudorese	Anfetaminas, LSD, cocaína, organofosforados e barbitúricos
	Xerodermia	Anticolinérgicos
	Bolhas	Barbitúricos e monóxido de carbono
	Icterícia	Acetaminofen, cogumelos, tetracloreto de carbono, ferro e fósforo
	Púrpura	Aspirina, dicumarínicos e picada de cobra
	Sialorreia	Organofosforados e carbamatos

Fonte: Adaptado de Horita (2020)

Há algumas substâncias químicas produzem um conjunto específico de sinais e sintomas em determinadas situações. Esses processos são denominados de síndromes toxicológicas ou toxíndromes e os seus reconhecimentos proporcionam um diagnóstico precoce do agente tóxico (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013). O Quadro 3 expõe os principais tipos de síndromes, seus sintomas e substâncias envolvidas.

Quadro 3 – Síndromes toxicológicas

Síndrome	Sintomas	Substâncias
Anticolinérgica	Boca seca, rubor facial, desorientação, íleo paralítico, hipertermia, retenção urinária, taquicardia e midríase	Atropina, anti-histamínicos, antiparkinsonianos, antidepressivos tricíclicos, antiespasmódicos, midriáticos, plantas da família das solanáceas
Anticolinesterásica	Sudorese, lacrimejamento, salivação, aumento das secreções brônquicas, miose, bradicardia, fasciculações musculares	Organofosforados, inseticidas, carbamatos, fisostigmina e algumas espécies de cogumelos
Narcótica	Depressão respiratória, depressão neurológica, miose, bradicardia, hipotensão e hiporreflexia	Derivados opiáceos, loperamida e difenoxilato
Depressiva	Depressão neurológica (sonolência, torpor e coma) depressão respiratória, cianose, hiporreflexia e hipotensão	Barbitúricos, benzodiazepínicos e etanol
Simpatomimética	Midríase, hiperreflexia, distúrbios psíquicos, hipertensão, taquicardia, piloereção, hipertermia e sudorese	Cocaína, anfetamínicos, descongestionantes nasais, cafeína e teofilina
Extrapiramidal	Distúrbio de equilíbrio, de movimentação, hipertonia, distonia orofacial, mioclonias, trismo, opistótono e parkinsonismo	Fenotiazínicos, butirofenonas, lítio, metoclopramida e fenciclidina
Metemoglobine-mia	Cianose de pele e de mucosas, confusão mental e depressão neurológica	Acetanilida, azul de metileno, dapsona, doxorubicina, fenazopiridina, nitratos, nitrofurantoína, piridina, sulfametoxazol e sulfonas

Fonte: Horita (2020)

DIAGNÓSTICO

Os processos de intoxicação devem ser considerados sempre que as crianças apresentem alterações no nível de consciência, convulsões, comprometimento hemodinâmico e respiratório ou distúrbios metabólicos sem causas aparentes (HORITA, 2020).

Nas intoxicações, há dois tipos de diagnósticos: o presuntivo e o duvidoso (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013). O presuntivo é realizado por meio de eventos descritos por familiares e/ou acompanhantes, com a confirmação do produto tóxico envolvido. Já o duvidoso ocorre quando não há informação por parte do acompanhante, mas há suspeita de intoxicação com base na clínica da criança. A confirmação é feita através de exames toxicológicos (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013).

A anamnese deve contemplar o maior número de informações possível em relação ao momento pré e pós intoxicação (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013; LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017), como, por exemplo:

- a) Circunstâncias do acidente;
- b) Antecedentes patológicos e medicamentosos;
- c) Verificação do local do acidente;
- d) Tentar quantificar a dose envolvida;
- e) Tentar definir o tempo de exposição;
- f) Definir o caráter da exposição (acidental ou intencional);
- g) Identificar sinais e sintomas relacionados às síndromes.

O exame físico deve ser orientado para a mensuração e identificação de possíveis alterações dos sinais vitais da criança. O Quadro 4 exemplifica alguns parâmetros de análise.

Quadro 4 – Itens de avaliação no exame físico na intoxicação

Sistema	Identificação
Pele e anexos	Verificar temperatura corporal, coloração da pele e mucosas, presença de manchas, pápulas, edemas e petéquias, lesões nas mucosas orofaríngeas, sudorese e o respectivo odor
Cardiocirculatório	Verificar pressão arterial, pulso, ritmo e frequência cardíacos e perfusão periférica
Respiratório	Verificar o padrão e a frequência respiratória, o odor exalado, a presença de secreções e as alterações de murmúrio vesicular
Neurológico	Verificar nível de consciência, alterações visuais e sensoriais, comportamento, diâmetros e simetrias pupilares e reflexos fotomotores, além de presença de tremores e fasciculações musculares

Fonte: Barbosa, Aduini e Jyh (2013)

Os seguintes exames podem ser solicitados com o intuito de observar disfunções sistêmicas (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013):

- a) Hemograma e velocidade de hemossedimentação (VHS);
- b) eletrólitos séricos, função renal e enzimas hepáticas;
- c) glicemia;
- d) coagulograma;
- e) gasometria arterial e osmolaridade sérica;
- f) eletrocardiograma (ECG) e radiografias (crânio, tórax e abdome);
- g) urinálise com sedimentoscopia.

O *screening* toxicológico pode ser prescrito com o intuito de avaliar quali e quantitativamente as substâncias envolvidas no processo. Em geral, são utilizados para as análises os seguintes materiais:

- a) conteúdo gástrico (até 4 horas pós ingestão)
- b) sangue e urina (entre 4 e 24 horas após a ingestão);
- c) urina (após 24 horas de ingestão).

A cromatografia e a espectrofotometria são os principais métodos de análise (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013).

TRATAMENTO

O primeiro passo é a proteção das vias aéreas, visto que muitos agentes tóxicos provocam depressão respiratória (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017). Deve-se manter as vias pérvias, junto com oxigenação e ventilação. Em situações de insuficiência, a intubação com ventilação mecânica deve ser realizada (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017). A aspiração de secreção deve ser procedida quando houver secreções.

É necessário avaliar a pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e a perfusão da criança. Se houver sinais de choque. Iniciar reposição fluidica de 10-20 mL/kg de cristaloides (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017). A monitorização cardíaca, com o intuito de controlar possíveis arritmias é mandatória. É importante controlar a temperatura e corrigir distúrbios acidobásicos, se houver (LOPEZ; GIRIBELA; KONSTANTYNER, 2017).

O próximo passo é a remoção do agente tóxico, com o objetivo de diminuir a lesão ou sua absorção no organismo (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013). Esse processo leva em conta o tipo de contato da substância com o organismo. O Quadro 5 esquematiza o processo.

Quadro 5 – Condutas a serem tomadas no processo de desintoxicação

Tipo de contato	Conduta
Ocular	Lavar com água corrente ou soro fisiológico por 15 a 30 min, mantendo os olhos bem abertos. Pode ser usado, previamente, um colírio anestésico Avaliação oftalmológica

Pele	Proteção adequada do socorrista (luva, avental, etc.). Retirar as roupas contaminadas. Lavar com água corrente abundante por 15 a 30 min; especial atenção aos sítios comuns de depósito: cabelos, orelhas, axilas, região umbilical, região genital e região subungueal. Usar sabão neutro, se a substância for de absorção cutânea
Inalação	Cuidados básicos já devem ser realizados no local (manter a pessoa aquecida e calma, promover ventilação do local, remover vestes contaminadas) Proteção adequada do socorrista (máscara, avental, luvas, etc.) Retirar da vítima do local contaminado Suporte respiratório (aspiração, oxigenação, etc.)
Ingestão	Atuar na descontaminação intestinal até 1h após a ingestão da substância tóxica

Fonte: Adaptado de Barbosa, Aduini e Jyh (2013) e Lopez, Giribela e Konstanyner (2017)

O processo de remoção tóxica pela via digestiva é o mais importante e complexo. A técnica de remoção deve ser escolhida levando em consideração o tipo de substância. Agentes cáusticos podem ser removidos do organismo mediante a ingestão de água. Esse procedimento é contraindicado em casos de intoxicações medicamentosas, já que a água pode acelerar o processo de absorção (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013).

Na ingestão de tóxicos potencialmente letais ou em grandes quantidades, que ainda estejam presentes no estômago da criança (entre 2-4 horas), a lavagem gástrica pode ser indicada. O Quadro 6 indica os procedimentos necessários.

Quadro 6 – Recomendações para lavagem gástrica

Material	Passar sonda de maior calibre possível (crianças: 16 a 28 Fr); usar SF ou solução de bicarbonato de sódio a 0,3% (para casos de ingestão de agrotóxicos e de barbitúricos), não usar água destilada pelo risco de intoxicação hídrica
Indicação	Ingestão de tóxicos potencialmente letais ou em quantidades perigosas, presentes ainda no estômago do paciente (dentro das primeiras 2 a 4 horas)

Contraindicações	Paciente agitado ou comatoso, sem prévia intubação e sedação; ingestão de derivados de petróleo ou de produtos cáusticos
Etapas	Colocar o paciente em decúbito lateral esquerdo
	Não usar grandes volumes (crianças: 10 a 15 mL/kg/vez)
	Carvão ativado: para maior eficácia, deve ser utilizado na primeira hora após a ingestão do tóxico. 1 g/kg (DM = 30 g), administrar por sonda nasogástrica (SNG), dissolvido em SF a cada 2 a 4 horas. Pelo risco de provocar abdome agudo obstrutivo, também são administrados laxantes (sorbitol ou mesmo manitol). Retirar o carvão ativado por meio de lavagem gástrica, em até no máximo 2 horas após a sua manipulação. Administração de doses múltiplas deve ser considerada nos pacientes que ingeriram doses elevadas de carbamazepina, dapsona, fenobarbital, quinino ou teofilina

Fonte: Barbosa, Aduini e Jyh (2013)

Em situações onde o agente tóxico não seja absorvido pelo carvão ativado (no caso do ferro, chumbo ou mercúrio), a irrigação intestinal é uma ferramenta de desintoxicação que pode ser utilizada. O Quadro 7 esquematiza os procedimentos para sua implementação.

Quadro 7 – Recomendações para irrigação intestinal

Material	Solução eletrolítica não absorvível contendo polietilenoglicol, por via oral (VO) ou sonda gástrica
Indicação	ingestão de doses potencialmente tóxicas, de drogas com revestimento entérico e drogas mal adsorvidas por carvão ativado (ferro)
Contraindicações	Paciente agitado ou comatoso, sem prévia intubação e sedação; ingestão de derivados de petróleo ou de produtos cáusticos
Etapas	A infusão deve ser mantida até que o efl uente retal esteja claro
	Dose: crianças < 6 anos de idade – 0,5 L/h, crianças 6 a 12 anos – 1 L/h; adolescentes – 1,5 a 2 L/h.

Fonte: Barbosa, Aduini e Jyh (2013)

Outra estratégia de eliminação é a tentativa de excreção do agente tóxico através de dois mecanismos de diurese: forçada e ionizada (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013). A forçada tem como estratégia aumentar a infusão de

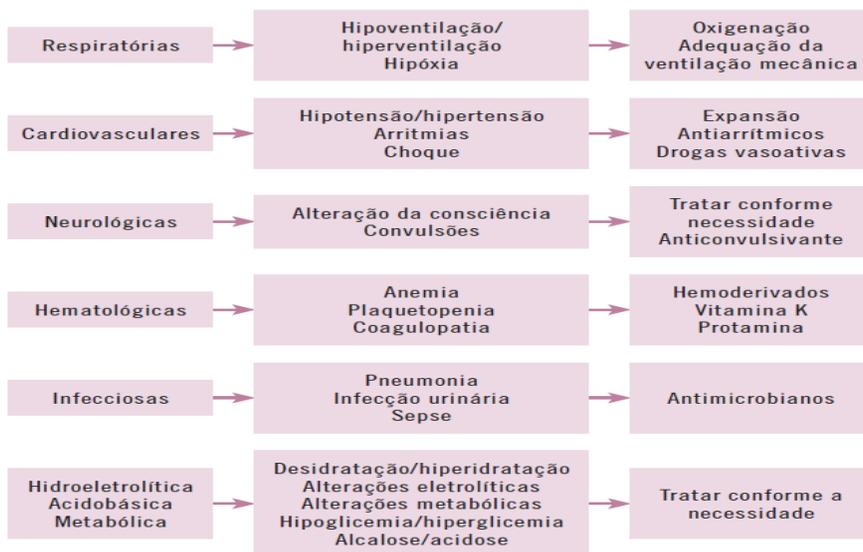
líquidos e associá-los com diuréticos, útil em casos com via de eliminação renal. É realizado através de hiper-hidratação mediante soro fisiológico com uso de furosemida. A ionizada é através da alcalinização urinária, diminuindo a reabsorção da substância tóxica pelo túbulo renal, com consequente aumento da excreção. Nestes procedimentos, a principal substância utilizada é o bicarbonato de sódio (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013).

Em situações específicas, que os procedimentos sejam incapazes de realizar a desintoxicação, outras ferramentas podem ser consideradas, como:

- a) diálise peritoneal;
- b) hemodiálise e hemoperfusão (barbitúricos, fenitoína, diquat, fenotiazínicos, paraquat e teofilina);
- c) exsanguineotransfusão (metemoglobinemia tóxica);
- d) plasmaférese (digitoxina, digoxina, fenitoína, propranolol, quinina e tobramicina) (BARBOSA; ARDUINI; JYH, 2013).

Concomitante ao processo de remoção da substância tóxica, deve-se também propor terapia de suporte à criança, levando em consideração o sistema acometido. A Figura 1 ilustra soluções aplicáveis em cada situação.

Figura 1 – Ações terapêuticas no processo de intoxicação



Fonte: Barbosa, Aduini e Jyh (2013)

DISQUE-INTOXICAÇÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) coordena o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), uma plataforma de notificação e acompanhamento de casos de intoxicação e envenenamento no Brasil.

O SINITOX funciona como uma rede de centros regionais de informação toxicológica, que oferece orientações especializadas sobre casos de envenenamento e intoxicação em todo o país. Esses centros são formados por equipes de profissionais especializados em toxicologia, que fornecem informações precisas e atualizadas sobre tratamento e manejo de casos de exposição a substâncias tóxicas.

A ANVISA mantém um serviço de atendimento ao cidadão, que pode ser acessado por meio do telefone 0800 642 9782 ou por meio de seu site oficial: <https://bit.ly/3mP9a77>, onde é possível ter acesso às informações de cada de cada centro.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. C. T.; ARDUINI, R. G.; JYH, J. H. Intoxicações exógenas na criança. Em: **Emergências em Pediatria. Protocolos da Santa Casa**. 2. ed. ed. Barueri, SP: MANOLE, 2013.

HORITA, S. M. Intoxicações agudas. Em: **Atualização em medicina intensiva pediátrica**. Cursos AMIB. [s.l.] Associação de Medicina Intensiva Brasileira, 2020.

LEE, Jung et al. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department. **Pediatrics & Neonatology**, v. 60, n. 1, p. 59-67, 2019.

LOPEZ, F. A.; GIRIBELA, F.; KONSTANTYNER, T. **Terapêutica em pediatria**. Revisada e ampliada edição ed. [s.l.] Editora Manole, 2017.

RUIZ-GOIKOETXEA, Maite et al. Risk of poisoning in children and adolescents with ADHD: a systematic review and meta-analysis. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 7584, 2018.

OAVE, Paolo Maurizio et al. Acute poisoning in children admitted to pediatric emergency department: A five-years retrospective analysis. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 93, n. 1, 2022.