

EXPOSIÇÃO A PRODUTOS CÁUSTICOS

CIATox-ES
Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAIN
Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



INTRODUÇÃO



- Atinge principalmente a população infantil, vítima de ingestão acidental, e os adolescentes e adultos, devido tentativa de auto-extermínio.
- Nos adultos, as lesões são frequentemente mais graves (intencionais, grandes volumes ingeridos, utilização de substâncias de grande potência cáustica).
- São agrupados em duas categorias: os **ácidos fortes (pH < 2)** e as **bases fortes (pH > 12)**.

AGENTES ALCALINOS - BASES

Substâncias que geram soluções aquosas nas quais o íon hidroxila (OH^-) prevalece sobre o íon hidrogênio (H^+).

- Alvejantes
- Detergentes
- Desentupidores de esgoto
- **Soda cáustica (hidróxido sódio)**
- **Compostos de amônia – relaxamento capilar**



FISIOPATOLOGIA

Agentes Alcalinos – Bases

**Ação corrosiva
direta**

**Reação
exotérmica**

Dissolução de proteínas e colágeno, saponificação de gorduras e emulsificação das membranas celulares

**Necrose de
liquefação**

**Destruição tecidual
profunda e extensa**

FISIOPATOLOGIA

Necrose de coagulação

Ressecamento ou desnaturação das proteínas do tecido superficial

Formação de coágulo -> “capa protetora” para os tecidos mais profundos

Absorção rápida

Distúrbios de coagulação

Acidose metabólica

Hemólise

EVOLUÇÃO DAS ESOFAGITES CÁUSTICAS

3 a 4 dias	Fase Inflamatória Aguda	Edema, eritema, congestão vascular, trombose, infiltração bacteriana, dano celular por desidratação, saponificação das gorduras, rápido processo necrótico. Complicações agudas.
4 a 21 dias	Fase de Granulação Latente	Fibroplasia - após descamação da mucosa forma-se tecido de granulação com síntese inicial de colágeno. Parede esofagiana tênue e friável - <u>maior risco de perfuração entre 5° e 15° dia.</u>
> 3 semanas	Fase de Cicatrização Crônica	A cicatriz substitui a lesão inicial, em até 2 a 3 semanas. Pode haver estenoses cicatriciais sintomáticas do esôfago, com disfagia progressiva, esôfago de Barrett, tração do estômago para o tórax e, tardiamente, carcinoma de céls escamosas.

FATORES AGRAVANTES

- pH e concentração
 - pH > 12
 - pH < 2
- Volume da ingestão → aumenta o risco de lesões e intercorrências
- Tempo de exposição
- Forma de apresentação do cáustico (líquido, pasta, sólido)
- Estado de enchimento gástrico

Rigau J et al. Gastroenterol Hepatol. 2001

CIATox-ES
Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES

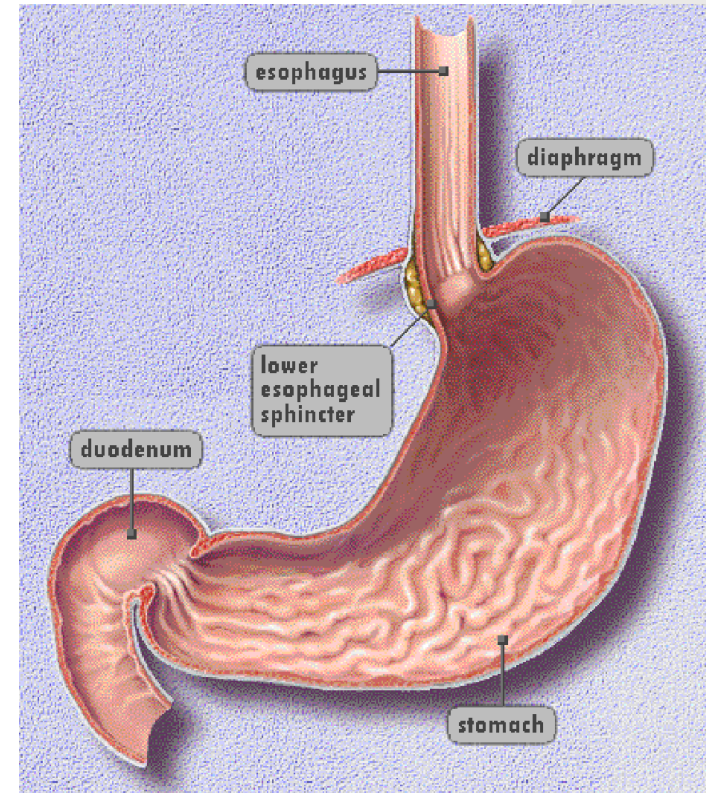
Agentes alcalinos - Bases

Tipo	Ingestão	Localização	Gradação
Granular	Não ingeriu ("Cuspiu")	Boca, faringe, esôfago superior	Localizada; menos grave; penetrante, não circunferencial
Líquido	Ingeriu	Esôfago distal, estômago, duodeno	Generalizada; mais grave; profunda; circunferencial

LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES

Ácidos:

- Maioria das lesões no estômago
- Trânsito rápido (menor viscosidade)
- Resistência relativa do epitélio escamoso estratificado do esôfago
- Espasmo do antro e piloro



CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAIN

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

ATENÇÃO!!

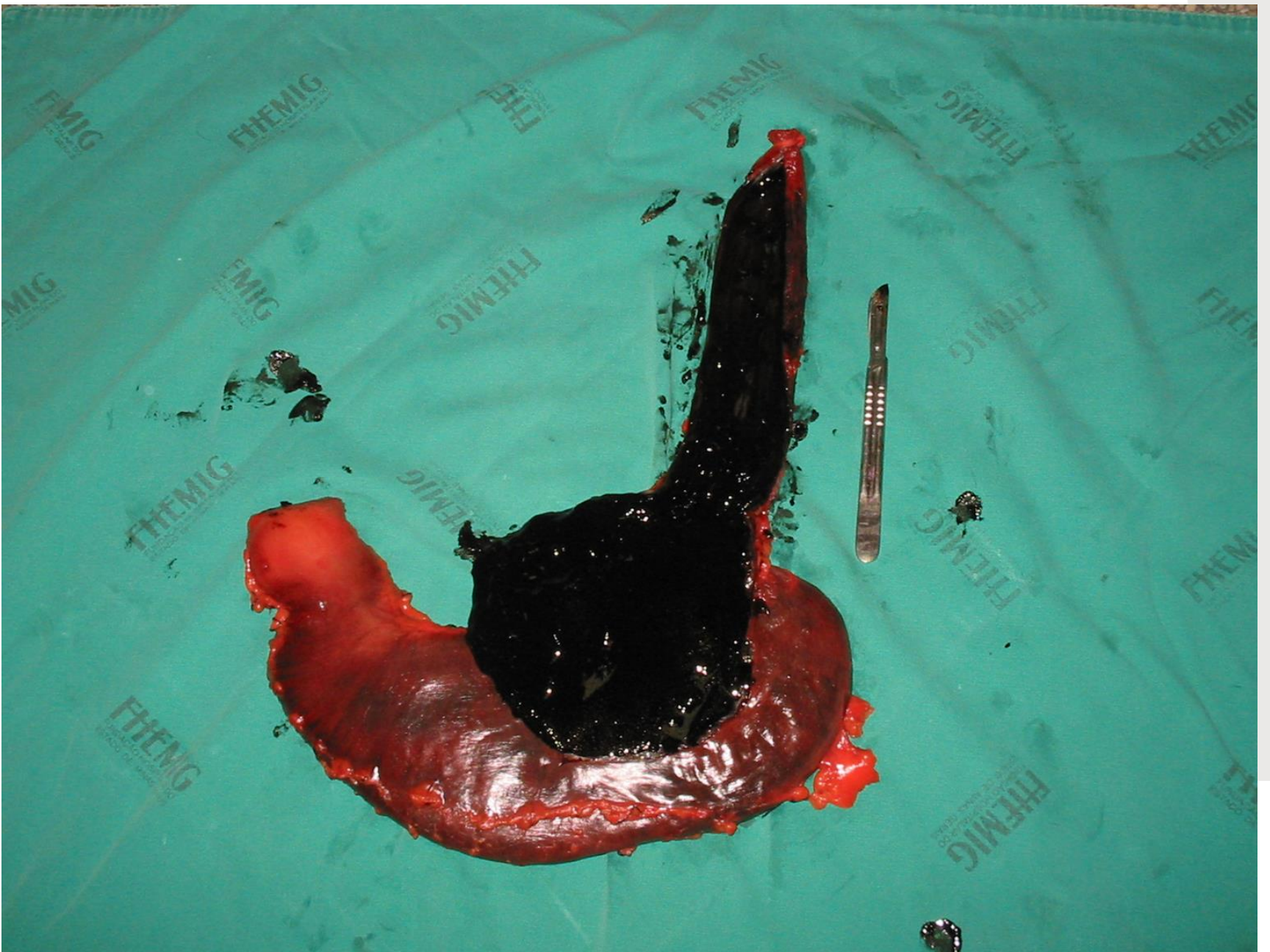
Os sinais e sintomas iniciais não são bons preditores de gravidade

Ingestão:

- Lesões orofaringe: odinofagia/disfagia, sialorréia, vômitos, hematêmese, enantema, edema, erosões na orofaringe, pseudomembrana na mucosa
- Lesões em laringe: dispnéia, laringite, afonia, rouquidão, estridor
- Lesões esôfago-gástricas: dor retroesternal, epigastralgia, dor abdominal difusa
- Perfuração visceral: dor torácica, hipotensão/choque, enfisema subcutâneo, peritonite aguda, dispnéia







MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Inalação:

- Queimadura nas vias respiratórias e pneumonite química
- Dispnéia, laringite, afonia, rouquidão, estridor, edema de glote

Contato com os olhos:

- Lesões estruturais do globo ocular e cegueira

Contato com a pele:

- Queimaduras

DIAGNÓSTICO

História clínica com informação sobre o agente:

- Produto
- Via de exposição
- Forma de apresentação
- Concentração
- Tempo de ingestão
- Quantidade
- Intencional / Acidental
- Presença ou não de vômitos



EXAMES COMPLEMENTARES

- **Exposição grave** - Hemograma, eletrólitos, creatinina, uréia, coagulograma, tipo sanguíneo, gasometria
- **Radiografia tórax** - descartar pneumonia de aspiração, mediastinite, perfuração de esôfago e estômago
- **Radiografia abdome** - descartar ascite e pneumoperitônio, caso tenha ocorrido perfuração

MANEJO INICIAL

Suporte

- Prioridade – patência de vias aéreas e estabilidade hemodinâmica;

Se instabilidade de via aérea:

- Laringoscopia por fibra óptica seguida de IOT por visualização direta (evitar sangramentos e injúrias adicionais)
- Via aérea difícil: cricotireoidostomia percutânea ou traqueostomia

CONTRAINDICAÇÕES

Êmese

- Reexposição de esôfago, faringe, boca e laringe
- Risco aumentado de perfuração
- Risco aumentado de aspiração
- Possibilidade de piora do edema de glote

Lavagem gástrica

- Pode induzir êmese → reexposição

Neutralização

- Reação exotérmica de neutralização → calor → danifica tecido subjacente

CONTRAIINDICAÇÕES

Carvão ativado

- Produtos químicos altamente ionizados são pouco absorvidos pelo carvão ativado
- Atrapalha visualização endoscópica

Sondagem nasogástrica às cegas

- Pode induzir vômitos → reexposição
- Risco de perfuração de esôfago e estômago

Diluição

- Potencial de distensão gástrica → vômitos

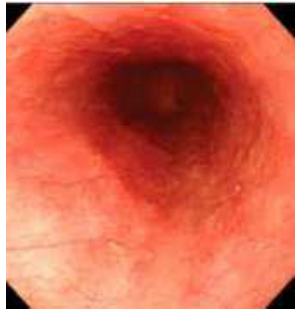
ENDOSCOPIA

Todos os pacientes, independente da quantidade relatada, que tenham ingerido um produto básico com pH >12,0 ou ácido com pH <2,0 devem realizar EDA entre 12-24 h, podendo estender até 48 h e, no máximo até 96 h se o procedimento for realizado com cuidado e insuflação delicada (Contini e Scarpignato, 2013)

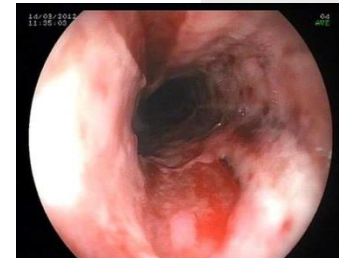
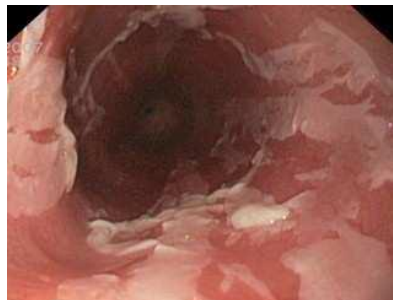
- Precoce (4-6h): subestima grau de lesão tecidual; passagem do endoscópio → êmese
- Entre 5-15^o dia: desprendimento do tecido necrosado e instalação incompleta da fibrose → risco de perfuração esofágica

ESOFAGITE CÁUSTICA

CLASSIFICAÇÃO DE ZARGAR (1991)



GRAU	DEFINIÇÃO
0	Normal
1	Edema ou hiperemia de mucosa
2a	Friabilidade, hemorragia, erosões, bolhas, membranas esbranquiçadas, ulceração superficial ou exsudatos
2b	Grau 2a + ulceração circunferencial ou ulceração discretamente profunda
3a	Áreas pequenas com erosões e raras áreas de necrose
3b	Extensa necrose



ENDOSCOPIA

Contraindicações:

- Pacientes instáveis
- Evidência de perfuração
- Comprometimento de vias aéreas
- Mais de 48 horas da ingestão

INGESTÃO DE SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS E SÓLIDAS

Dieta:

- Lesão Grau I-IIa: alimentação oral precoce
- Lesão Grau > IIb: alimentação enteral – parenteral ou, em casos selecionados, jejunostomia

Protetor de mucosa:

- Antagonista de H₂ em casos mais leves (Ex.: Cimetidina)
- Inibidores de bomba de prótons (Ex.: Omeprazol)

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



INGESTÃO DE SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS E SÓLIDAS

Corticóides:

- Reservado para os casos de comprometimento de via aérea.

Antibióticos:

- Pacientes em uso de corticóides
- Comprometimento pulmonar
- Infecção secundária
- Zargar IIB e III
- Cobertura para gram (+), gram (-) e anaeróbio - opções:
Ceftriaxona + clindamicina

INGESTÃO DE SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS E SÓLIDAS

Tratamento cirúrgico/dilatação endoscópica:

- Na fase aguda: pacientes instáveis, suspeita de perfuração ou IIB de Zargar
- Posteriormente: para pacientes com sequela de estenose esofágica (ideal: 6 semanas após ingestão)

Seguimento:

- EDA de controle 14 dias após ingestão (avaliar sequela x controle de cura)

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAIN

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



COMPLICAÇÕES

Precoces (< 6 semanas):

- Lesões obstrutivas de vias aéreas – laringe, epiglote, cordas vocais
- Lesões de vias aéreas por aspiração – alcança traquéia, brônquios, parênquima pulmonar
- Perfuração de esôfago e estômago

COMPLICAÇÕES

Periesofágicas secundárias à perfuração:

- Mediastinite
- Pericardite
- Pleurite
- Fístula esofagotraqueobrônquica
- Fístula aortoesofágica

COMPLICAÇÕES

Tardias:

- Estenose esofágica: a mais frequente
- Estenose antro-pilórica: principalmente após ácidos fortes
- Esofagite de refluxo encurtamento de esôfago + herniação do estômago para cavidade torácica
- Carcinoma de células escamosas do esôfago: risco 1.000 a 10.000 vezes maior - 15 a 40 anos de latência

Incidência de estenose:

Grau I – próx de zero

Grau II – 10 – 30%

Grau III – 40 - 70%



CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



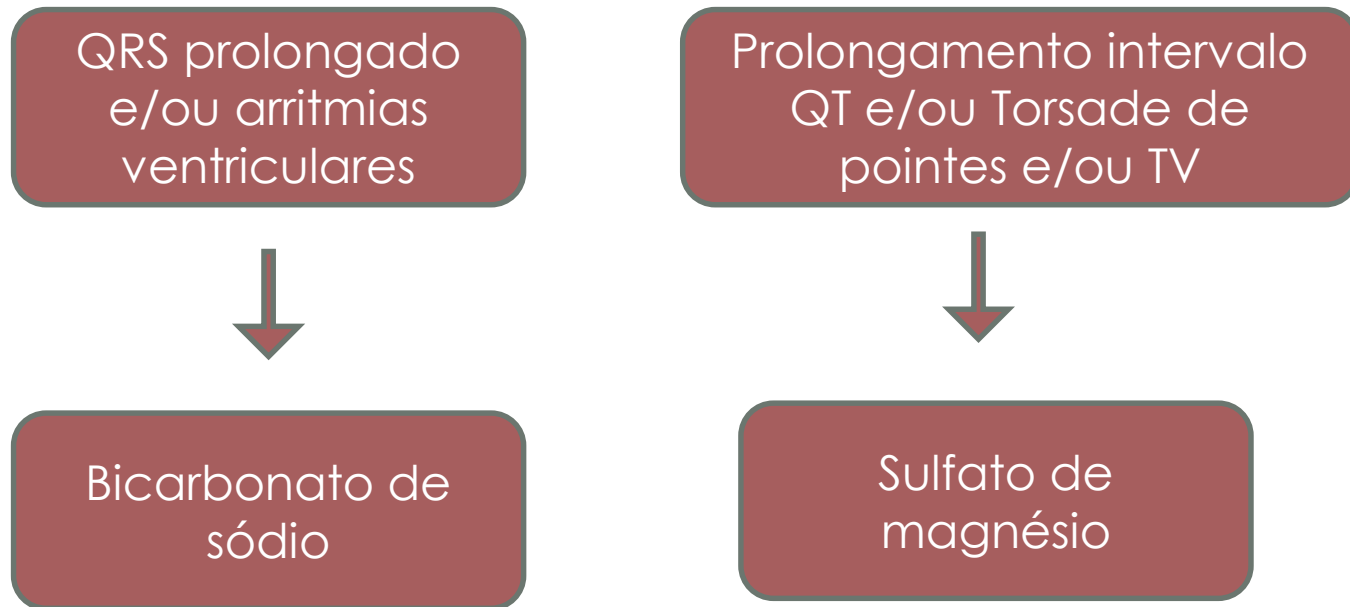
INALAÇÃO

- Garantir via aérea pérvia e adequada ventilação
- Ofertar O2 se necessário
- Remover o paciente da exposição e descontaminá-lo
- Se sintomas respiratórios após 6 h da exposição → RX tórax e realizar peak flow
- Assintomáticos → retornar se sintomas nas próximas 24 a 48 horas
- Broncoespasmo → broncodilatadores e corticóides
- Pneumonite química → corticóides
- Pneumonia → antibióticos

INALAÇÃO

Alterações graves:

- ECG (pacientes sintomáticos, repetir enquanto durarem os sintomas).



EXPOSIÇÃO OCULAR

- Remover lentes de contato e administrar anestésico tópico ocular (só pode ser usado durante o procedimento de irrigação ocular)
- Irrigação ocular com SF 0,9% 1000mL por 10 a 15 minutos
- Avaliação oftalmológica para todos os pacientes com exposição a produtos cáusticos e sintomáticos

EXPOSIÇÃO CUTÂNEA

- Promover a descontaminação em local ventilado
- Não utilizar neutralizantes
- Roupas contaminadas e restos de partículas aderidas à pele podem ser retiradas com irrigação com água em baixa pressão durante 10 a 15 minutos
- Atenção às áreas de dobras de pele, unhas e orelhas
- Tratar as lesões como queimaduras

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



ALVEJANTES – HIPOCLORITO DE SÓDIO

Mecanismo de ação:

- Efeitos irritativos sobre pele e mucosas
- Hipoclorito + Suco gástrico \square ácido hipocloroso (irritação e corrosão de mucosa)
- Sensibilização alérgica

ALVEJANTES – HIPOCLORITO DE SÓDIO

Ingestão:

- Dor em queimação em áreas de contato, boca, faringe, esôfago, estômago.
- Erosões em mucosas.
- Vômitos (pode haver hematêmese); choque circulatório; confusão, delírio, coma.

Atenção: soluções acima de 5% e/ou associadas com agentes como hidróxido de Na, carbonatos (X-14), peróxidos, perboratos são **cáusticas!**

ALVEJANTES – HIPOCLORITO DE SÓDIO

Inalação:

- Tosse, dispnéia, fraqueza generalizada;
- Náuseas, vômitos;
- Narcose, hipotensão;
- Pneumonia química; edema pulmonar;
- Pode ocorrer edema de glote.

Contato:

- Ocular: irritação moderada a intensa até erosões
- Pele: irritação leve até dermatite vesicular

ALVEJANTES – HIPOCLORITO DE SÓDIO

Tratamento:

- Descontaminação cutânea e ocular ampla das áreas de contato
- Sintomáticos/ suporte
- Progredir dieta
- Inalação maciça: assistência respiratória, broncodilatadores. Controle posterior para possível pneumonite química (6h)
- Contra-indicações: provocar êmese, lavagem gástrica (risco de aspiração, perfuração), uso de soluções ácidas, sucos cítricos, vinagre diluído

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAIN

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



PILHAS E BATERIAS

Mecanismo de ação: Efeito mecânico (obstrução) e químico (ruptura).

Quadro clínico:

Obstrução de vias aéreas, impactação no esôfago, causando lesões/perfurações locais, ou rompimento da pilha no trato gastrointestinal liberando conteúdo corrosivo (solução eletrolítica e metal pesado).

Pilha impactada: usualmente tem grande diâmetro (21-25 mm). Causa lesão cáustica por liberação/vazamento de seu conteúdo, necrose por compressão mecânica e/ou lesão por condução de corrente nos tecidos circundantes.

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAIN

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



PILHAS E BATERIAS

Tratamento:

Conduta imediata → raio-x para localização da bateria.

- Alojadas no esôfago ou brônquios: remoção endoscópica, urgente (risco de lesão local, perfuração).
- Livres no estômago: acompanhar trânsito com radiografia a cada 24 horas.
- Intestino delgado ou grosso: se assintomático, não necessita de internação hospitalar.
- Em geral, passam espontaneamente (89,9%) sem complicações.
- Surgindo sinais de ruptura: indicado remoção cirúrgica.

- Localização no canal auditivo ou cavidade nasal: remoção imediata, não instilar solução fisiológica ou medicamentos (eleva corrente local).

CIATox-ES

Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT

Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde



OBRIGADA!

CIATox-ES
Centro de Informação e Assistência Toxicológica

NEPAINT
Núcleo Especial de Prevenção e Atenção às Intoxicações



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde

