



EXPOSIÇÃO A PRODUTOS CÁUSTICOS



INTRODUÇÃO



- ❑ Atinge principalmente a população infantil, vítima de ingestão acidental, e os adolescentes e adultos, devido a tentativas 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: ácidos fortes ($\text{pH} \leq 2$) e as bases fortes ($\text{pH} \geq 12$).

AGENTES ALCALINOS - BASES

São substâncias, utilizadas na limpeza em geral, que contém NaOH e/ou KOH e representam a grande maioria (60%) dos casos da ingesta cáustica.

- ▶ **Provocam lesão principalmente quando o pH é superior a 11.**
- ▶ **Substâncias que geram soluções aquosas nas quais o íon hidroxila (OH⁻) prevalece sobre o íon hidrogênio (H⁺).**

- ❖ Detergentes ; alvejantes
- ❖ Desentupidores de esgoto
- ❖ Soda cáustica (hidróxido sódio)
- ❖ Compostos de amônia – relaxamento capilar



AGENTES ÁCIDOS

São doadores de prótons e provocam lesão principalmente quando o pH é inferior a 3

Ácido acético	Neutralizante de produtos para uso em cabelos (permanentes), vinagre de cozinha.
Ácido bórico	Germicidas e baraticidas.
Ácido fórmico / Formaldeído	Desinfetantes, fumigantes e agentes embalsamantes.
Ácido fosfórico	Limpador de vaso sanitário.
Ácido hidrofúorídrico	Antiferrugem e gravação de vidros e microchips.
Ácido oxálico	Alvejantes, desinfetantes, polimento de metais e antiferrugem.
Acido muriático (ácido hidrocloreídrico)	Limpadores de metais e pedras.
Ácido sulfúrico	Baterias de automóveis, limpadores de esgotos.

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

Ácidos

Necrose por coagulação

Íons hidrogênio - desidratação celular



Ressecamento das mucosas



Edema, eritema, ulceração e necrose do tecido

FATORES AGRAVANTES

-pH e concentração

– pH>12

– pH<2

-Volume da ingestão

-Tempo de exposição

-Forma de apresentação do cáustico (líquido, pasta, sólido)

-Presença ou ausência de alimentos no estômago

-Presença de vômitos

LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES

Agentes alcalinos - Bases

Tipo	Ingestão	Localização	Graduação
Granular	Não ingeriu ("Cuspiu")	Boca, faringe, esôfago superior	Localizada; menos grave; penetrante, não circunferencial
Líquido	Ingeriu	Esôfago , estômago (20%)	Generalizada; mais grave; profunda; circunferencial



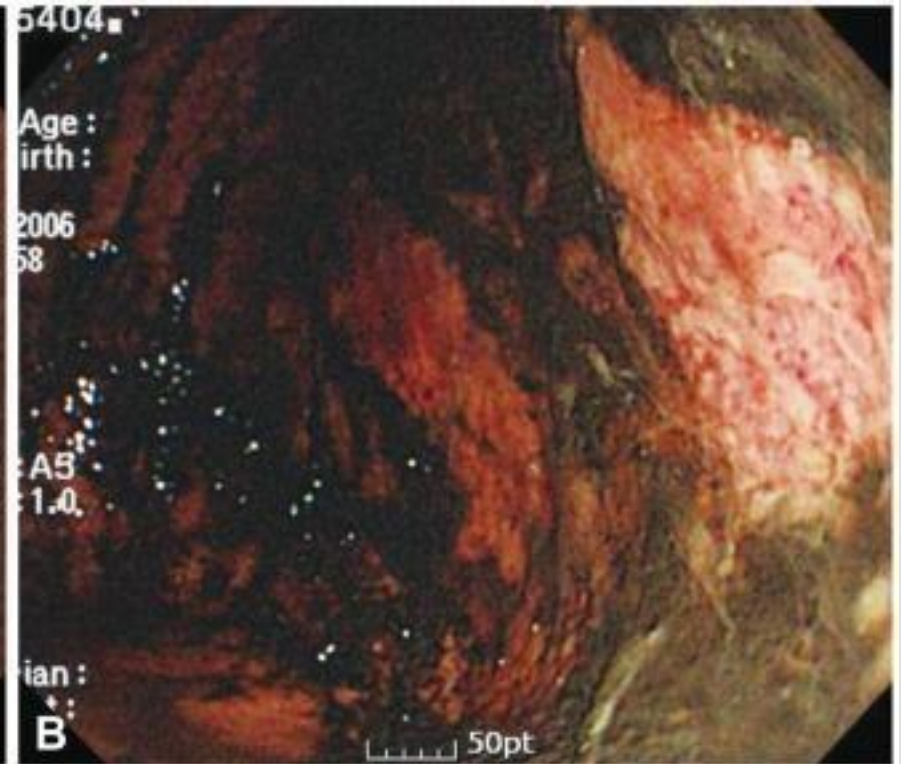
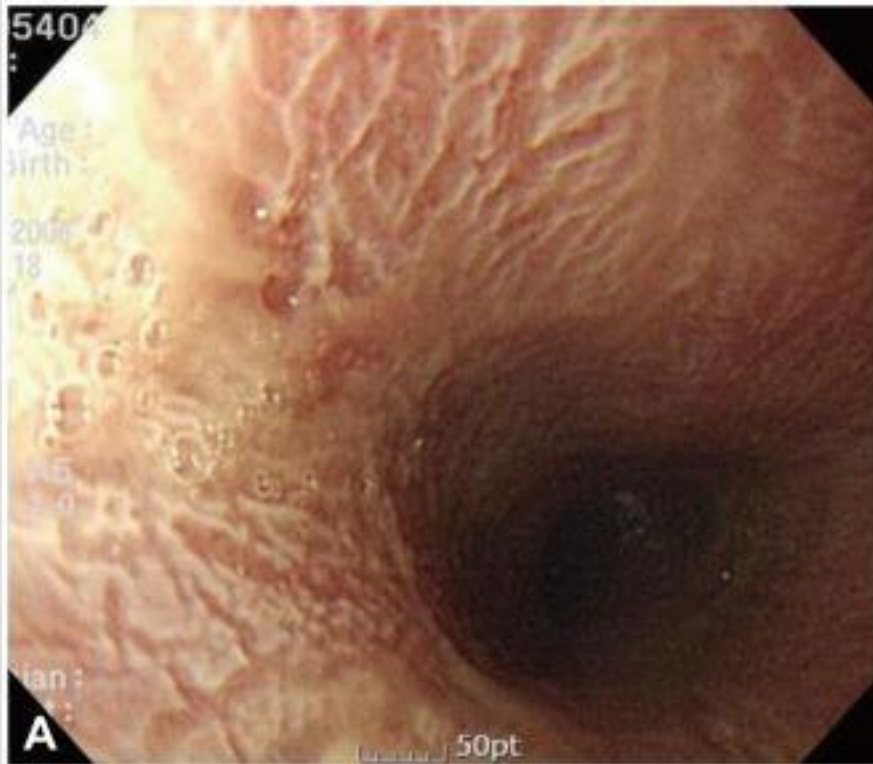
Diffuse liquefaction necrosis of the entire esophagus is noted after the ingestion of alkaline substances.

LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES

Ácidos

Maioria das lesões são gástricas:

- Trânsito rápido (menor viscosidade)
- Resistência relativa do epitélio escamoso estratificado do esôfago
- Espasmo do antro e piloro



Caustic injury after the ingestion of acid material. Mild esophageal injury (A) is noted compared with widespread severe injury (B) in the stomach.

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



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

INGESTÃO DE SODA CÁUSTICA



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

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 5º e 15º dia.</u>
> 3 sem.	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.

COMPLICAÇÕES

► Precoces (< 6 sem):

- Lesões obstrutivas de vias aéreas – laringe, epiglote, cordas vocais
- Lesões de vias aéreas por aspiração – traqueia, brônquios e o 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
 - após ácidos fortes
- Esofagite de refluxo
 - encurtamento de esôfago + herniação do estômago para cavidade torácica
- Carcinoma de células escamosas do esôfago
 - 1000 a 10000 x maior
 - 15 a 40 anos de latência

Incidência de estenose:

Grau I – próx de zero

Grau II – 10 – 30%

Grau III – 40 - 70%



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: traqueostomia

CONTRA-INDICAÇÕES

- Êmese
 - Reexposição de esôfago, faringe, boca e laringe
 - Risco de lesão adicional do esôfago com conteúdo gástrico
 - Possibilidade de piora do edema de glote
- Lavagem gástrica
 - Pode induzir êmese -> reexposição
- Neutralização
 - Reação exotérmica de neutralização -> calor -> danifica tecido subjacente

CONTRA-INDICAÇÕES

- Carvão ativado
 - produtos químicos altamente ionizados são pouco adsorvidos pelo CA
 - 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)

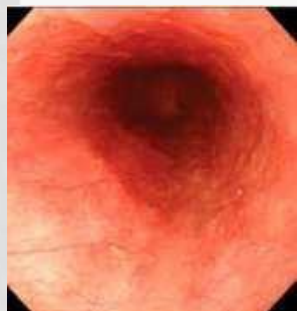
- Precoce (4-6h) subestima grau de lesão tecidual
passagem do endoscópio -> êmese
- Entre 5-15º dia – desprendimento do tecido necrosado e instalação incompleta da fibrose -> risco de perfuração esofágica

ENDOSCOPIA

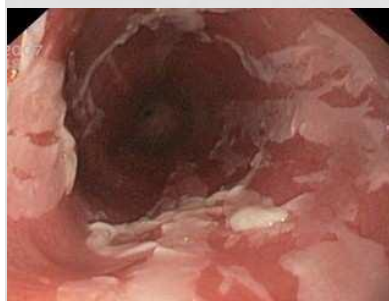
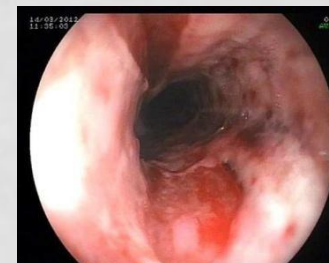
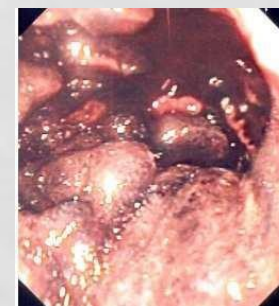
- Contra-indicação
 - Pacientes instáveis
 - Evidência de perfuração
 - Mais de 48h da ingestão

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 (focal)
3b	Extensa necrose
4	Perfurações



INGESTÃO DE SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS E SÓLIDAS

- Dieta:
 - Lesão Grau I-IIa: alimentação oral precoce
 - Lesão Grau \geq IIb: alimentação enteral(com passagem de sonda via endoscópica) ; parenteral ou, em casos selecionados, jejunostomia
- Protetor de mucosa:
 - Inibidores de bomba de prótons (p ex. Omeprazol)

INGESTÃO DE SUBSTÂNCIAS LÍQUIDAS E SÓLIDAS

- Corticóide:
 - 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

EXAMES COMPLEMENTARES

Exposição grave - Hemograma, eletrólitos, creatinina, uréia, coagulograma, tipo sanguíneo, gasometria

Rx tórax - descartar pneumonia de aspiração, mediastinite, perfuração de esôfago e estômago

Rx abdome - descartar ascite e pneumoperitônio, caso tenha ocorrido perfuração

Tc tórax – útil na avaliação da gravidade da lesão e risco de posterior formação de estenose.

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 sem após ingestão)
- Seguimento:
 - EDA de controle 14 dias após ingestão (sequela x controle de cura)

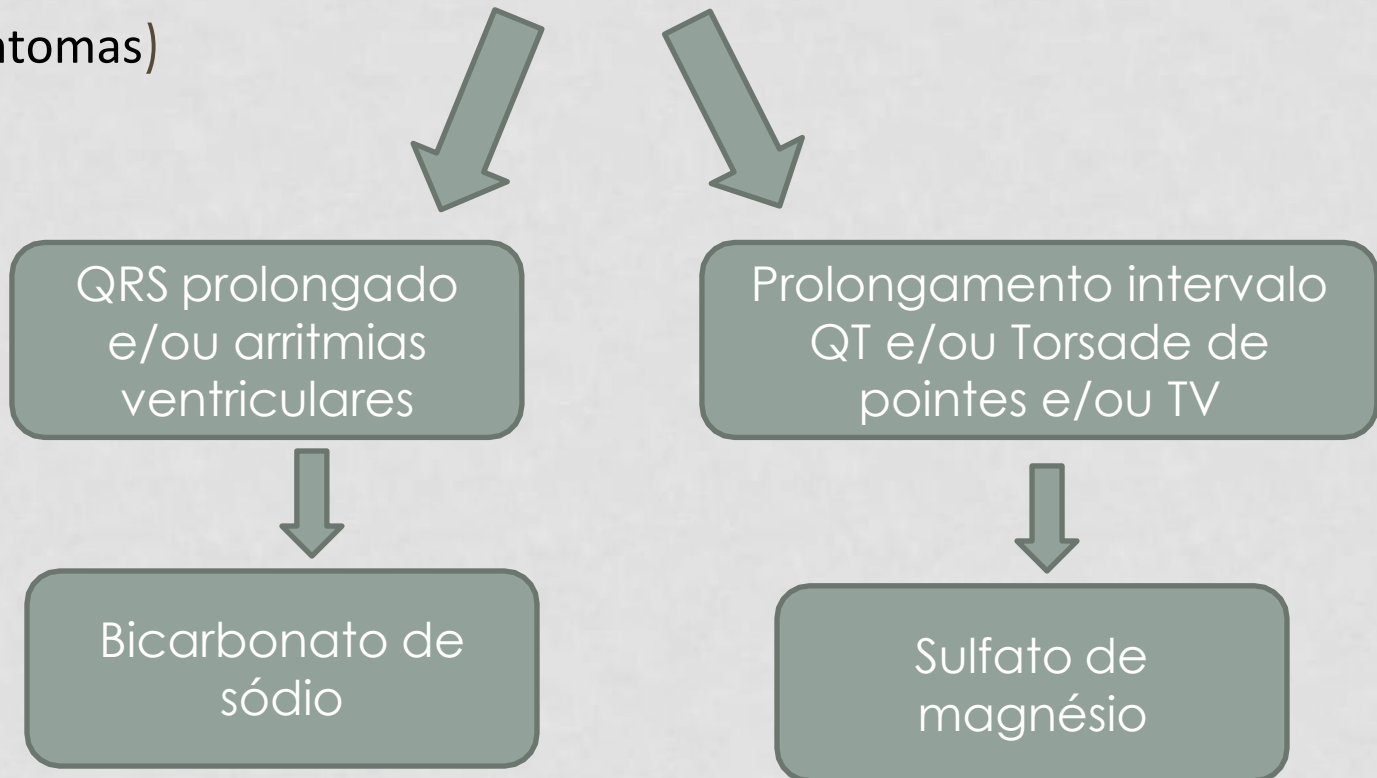
INALAÇÃO

- Garantir via aérea pérvia e adequada ventilação
- Oferecer 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 h
- Broncoespasmo -> broncodilatadores e corticóides
- Pneumonite química -> corticóides
- Pneumonia -> antibióticos

INALAÇÃO

- Alterações graves

- ECG (pacientes sintomáticos, repetir enquanto durar 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 15min
- Todas as partículas alojadas nos recessos conjuntivos devem ser removidas.
- A anestesia tópica no olho pode durar até uma hora. O paciente deve ser desencorajado de esfregar o olho durante este tempo. Um patch temporário pode ser usado para cobrir o olho até que a sensação retorne.
- 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 10-15 min
- Atenção às áreas de dobras de pele, unhas e orelhas
- Tratar as lesões como queimaduras

OBRIGADO

CIATox-ES

É o novo nome do

TOXCEN

Portaria Nº 1.678 de 02/10/15

Equipe pronta para te atender 24h

LIQUE

0800 283 9904

CIATox-ES
Centro de Informação e Assistência Toxicológica



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Saúde

