

# HIDRÓXIDO DE SÓDIO

SODIUM HYDROXIDE

## **Sinonimia:**

SODA CÁUSTICA; SODA LYE; LYE; WHITE CAUSTIC; CAUSTIC SODA; BEAD; CAUSTIC SODA, DRY; CAUSTIC SODA, FLAKE; CAUSTIC SODA, GRANULAR; CAUSTIC SODA, SOLID

## **Numero CAS:**

1310-73-2

## **Numero NIOSH:**

WB 4900000

## **Numero ONU:**

1823

## **Composicao:**

(SODA CÁUSTICA)

NaOH

## **Descricao:**

Sólido branco e inodoro à temperatura ambiente.

Reação exotérmica quando dissolvido na água ou neutralizado por ácido. Essa produção de calor gerada pela reação com o ácido, pode ser suficiente para ignição de materiais combustíveis.

É um material altamente cáustico.

É utilizada comercialmente sob as formas sólida ou líquida a 50% e deve ser estocada em local seco, frio e bem ventilado, separada de materiais orgânicos e oxidantes, ácidos e metais.

O hidróxido de sódio é utilizado para na indústria de sabão, papel, hidrocór, explosivos e derivados do petróleo. É também utilizado no processo do algodão, lavanderias, substâncias clareadoras, recuperação de borrachas etc.

## **Propriedades Fisico-Químicas:**

Peso molecular: 40 Dalton

Pressão de vapor: 0 mmHg a 20°C.

Aparência: Sólido branco e inodoro.

Odor: Inodoro.

Ponto de ebulição (760mmHg): 1390°C

Ponto de Fusão: 318°C

Solubilidade em água: Solúvel. 111% a 20°C.

Densidade específica (água=1): 2130 g/cm<sup>3</sup> a 20°C

Limiar de odor ? Inodoro.

Reação Química: Água - reação exotérmica

Limite de Exposição:

o OSHA PEL (Permissible Exposure Limit): 2 mg/m<sup>3</sup> (exposição no trabalho até 8 horas)

o NIOSH IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health): 10 mg/m<sup>3</sup>

o AIHA ERPG-2 (Emergency Response Planning Guideline) (Máxima concentração no ambiente abaixo da qual a maioria das pessoas pode ser exposta por mais de uma hora sem que haja risco de comprometimento irreversível da saúde ou aparecimento de sintomas que impossibilitem ações de autoproteção): 5 mg/m<sup>3</sup>

## **Classificacao NFPA - National fire protection association**

(0=Minimo; 1=leve; 2=moderado; 3=serio; 4=severo)

Saude	4
Inflamabilidade	
Reatividade	2
Riscos Especiais	Não Disponíve

## **Informacoes Gerais:**

O hidróxido de sódio não produz efeitos sistêmicos, mas tem forte poder corrosivo, podendo causar queimaduras severas em todos os tecidos com que entra em contato. Pode causar um grande dano particularmente aos tecidos oftálmicos, pois tem a ação de hidrolisar as proteínas e gerar danos severos e irreversíveis aos olhos.

NÚMERO ONU

UN 1823 (SÓLIDO)

Um 1824 (SOLUÇÃO)

## **Vias de Exposicao:**

Respiratória

A inalação do pó, vapor ou névoa do NaOH pode causar irritação ao nariz, garganta, boca e vias aéreas.

Como o produto é inodoro, não há o ?alarme odor? para as concentrações mais elevadas. A irritação das membranas já ocorre com OSHA PEL 2 mg/m<sup>3</sup> e geralmente é o que vai funcionar como alarme à exposição aguda.

Pacientes expostos cronicamente ao produto podem desenvolver tolerância aos efeitos irritantes.

O NaOH, em concentrações mais fortes, pode hidrolisar proteínas e matar células nos tecidos em que entrar em contato.

As crianças expostas ao NaOH tendem a apresentar efeitos mais graves em virtude da maior área pulmonar proporcional, associado ao menor diâmetro das vias aéreas e à menor estatura (níveis mais elevados do NaOH tendem a estar mais próximos ao solo).

Cutânea

A exposição pode causar irritação e queimadura na pele. Queimadura essa que será uma associação entre lesão química e térmica, levando a danos tissulares profundos.

As crianças tendem a apresentar maior lesão cutânea pela maior área corpórea proporcional.

#### Oftalmológica

A exposição ao NaOH pode causar irritação e queimadura oftálmica. Soluções mais concentradas podem levar a queimaduras severas com lesões graves e até amaurose.

#### Digestiva

A ingestão do NaOH pode causar lesões corrosivas graves em todo o trato digestivo alto, desde os lábios até o estômago.

## **Efeitos para a Saude: Atencao**

#### Atenção:

? A soda cáustica é extremamente irritante e corrosiva, podendo causar queimaduras e danos severos e permanentes para qualquer tecido que entre em contato.

? Pode causar hidrólise protéica com lesão oftálmica permanente.

? A inalação pode evoluir com edema de laringe e acúmulo de líquido nos pulmões.

? Estridor, náuseas, vômitos e dor abdominal são sintomas precoces de ingestão de NaOH.

? A ingestão pode causar lesão com perfuração visceral e choque.

? O hidróxido de sódio não produz toxicidade sistêmica. Os efeitos para a saúde se restringem à ação corrosiva do produto.

#### Exposição Aguda

O hidróxido de sódio é fortemente irritante e corrosivo, podendo causar, como dito anteriormente, queimaduras e danos severos a qualquer tecido que entre em contato.

A extensão das lesões do aparelho digestivo pode não estar bem definida até algumas horas após a exposição.

A inalação pode causar edema de laringe e acúmulo de líquido nos pulmões.

O contato com soluções de concentração entre 25 a 50% produz irritação e queimadura imediatas.

Diferentemente, soluções com concentração a 4% ou menos, podem não causar sintomatologia por algumas horas. Nesses casos, não se pode avaliar o grau de lesão dentro das 72 horas após a exposição.

As crianças podem não responder às agressões químicas da mesma forma que o adulto e protocolos específicos para a faixa etária podem ser necessários.

#### Respiratório

A inalação da soda cáustica é imediatamente irritante para as vias aéreas. Edema e/ou espasmos da laringe podem desencadear obstrução alta.

Reação inflamatória respiratória pode ocorrer e, como conseqüência, acúmulo de líquidos nos pulmões.

As crianças, por apresentarem vias aéreas de menor diâmetro, tendem a apresentar lesões mais graves, assim como pela maior área pulmonar relativa associado ao fato de haver dificuldade de evasão do local, o que elevará o grau de exposição.

Pacientes com asma ou DPOC tendem a ser mais susceptíveis à exposição.

#### Cutânea

O contato com a forma sólida ou solução concentrada, pode causar queimaduras graves com úlceras profundas em 3 minutos. Queimaduras essas bastante dolorosas. Inversamente, soluções pouco concentradas podem permanecer em "silêncio" por várias horas e só então há o aparecimento das lesões.

#### Oftálmica

A exposição oftálmica pode produzir lesões com coagulação da microcirculação e acúmulo de líquido no olho.

Opacificação e úlcera de córnea podem ocorrer e continuar progredindo por alguns dias.

Lesões graves podem opacificar de forma definitiva a córnea e evoluir com amaurose.

#### Gastrointestinal

A ingestão de soda cáustica pode causar dor abdominal, dor torácica, náuseas, vômitos, disfagia e odinofagia.

A lesão corrosiva à boca, esôfago e estômago é muito rápida e severa, podendo ocorrer sangramento, perfuração e estenose do tubo digestivo.

#### Potenciais Seqüelas

Catarata, glaucoma, oclusão ocular cicatricial, amaurose e destruição local podem ocorrer como consequência da exposição oftálmica.

Há relatos na literatura de casos de câncer do esôfago 15 a 40 anos após estenose cáustica por hidróxido de sódio. No entanto, sugere-se que o aparecimento da neoplasia esteja relacionado à destruição tecidual e formação cicatricial, mais do que causado diretamente pela soda cáustica.

A lesão inalatória severa pode evoluir com rouquidão definitiva e Síndrome da Disfunção Reativa das Vias Aéreas (RADS ? Reactive Airways Dysfunction Syndrome), um tipo de asma induzida quimicamente ou por processo irritante.

#### Exposição Crônica

A inalação crônica ao pó ou névoa de hidróxido de sódio pode levar à ulceração dos condutos nasais.

A exposição crônica pode levar ao aparecimento de dermatites.

Ingestão pode levar à perfuração ou estenose do trato digestivo.

Nas crianças, a exposição tende a ser de maior gravidade pelo grande potencial de período de latência prolongado.

#### Carcinogenicidade

Não há relatos de carcinogenicidade com a soda cáustica.

#### Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento

Não há relatos pertinentes aos efeitos sobre a reprodução ou desenvolvimento causados pela soda cáustica.

## **Atendimento pre-Hospitalar: Atencao**

Atenção

? Vítimas cujas vestes ou pele estão molhadas com soda cáustica na forma líquida ou sólida podem contaminar a equipe de atendimento pelo contato direto com a substância.

? As vítimas despidas e descontaminadas não constituem risco para contaminação do pessoal de resgate e atendimento.

? O hidróxido de sódio é corrosivo para os tecidos.

? Quando ocorre inalação de vapores ou névoa de hidróxido de sódio, pode ocorrer edema de laringe e edema agudo de pulmão não cardiogênico.

? Queimadura cutânea extensa ou lesão digestiva pós ingestão podem evoluir com grave distúrbio hidro-eletrolítico, causando choque. O estado clínico inicial do paciente não evidencia essa complicação: CUIDADO!

? Sintomas precoces da ingestão de soda cáustica:

1. Estridor
2. Náuseas
3. Vômitos
4. Dor abdominal
5. Dor torácica
6. Disfagia
7. Odinofagia

? Não há antídoto para o hidróxido de sódio. O tratamento consiste em suporte respiratório e cardiovascular.

### Zona Quente

Aqueles que vão resgatar as vítimas do local devem ser treinados e também possuir material de proteção adequado. Se um ou ambos fatores acima não ocorrer, a equipe não entra. Deve pedir auxílio a uma equipe que tenha treinamento e/ou equipamento adequados.

### Proteção do Socorrista

Respiratória ? por ser o hidróxido de sódio um irritante respiratório importante, o uso de máscara com ar enviado é obrigatório.

Cutânea ? roupas de proteção química também são obrigatórias, pois a substância é extremamente agressiva para a pele.

### Atendimento Inicial

? Permeabilização de vias aéreas.

? Se há suspeita de trauma, manter imobilização de coluna cervical ? inicialmente com as mãos, aplicando o colar cervical e a prancha rígida assim que possível.

? Garantir boa ventilação e circulação.

### Remoção da Vítima

Se puder andar, oriente-a para fora da zona quente, em direção à área de descontaminação.

Aquelas que não puderem andar devem ser conduzidas em macas ou liteiras para fora da zona quente e

para descontaminação. Se não houver material para conduzir as vítimas, pode-se amparar ou carregar cuidadosamente até o local.

A auto proteção deve ser sempre realizada para que o socorrista não se transforme em vítima.

As vítimas devem ser mantidas em ambiente seco e calmo, pois qualquer atividade subsequente à exposição pode elevar a morbimortalidade.

Não esquecer que as crianças tendem a ficar ansiosas e inquietas se separadas dos pais ou adulto de confiança.

## **Area de descontaminacao:**

### Atenção

? Vítimas cujas vestes ou pele estão molhadas com soda cáustica na forma líquida ou sólida podem contaminar a equipe de atendimento pelo contato direto com a substância.

? As vítimas despidas e descontaminadas não constituem risco para contaminação do pessoal de resgate e atendimento.

? O hidróxido de sódio é corrosivo para os tecidos.

? Quando ocorre inalação de vapores ou névoa de hidróxido de sódio, pode ocorrer edema de laringe e edema agudo de pulmão não cardiogênico.

? Queimadura cutânea extensa ou lesão digestiva pós ingestão podem evoluir com grave distúrbio hidro-eletrolítico, causando choque. O estado clínico inicial do paciente não evidencia essa complicação:

**CUIDADO!**

? Sintomas precoces da ingestão de soda cáustica:

1. Estridor
2. Náuseas
3. Vômitos
4. Dor abdominal
5. Dor torácica
6. Disfagia
7. Odinofagia

? Não há antídoto para o hidróxido de sódio. O tratamento consiste em suporte respiratório e cardiovascular.

### Zona Quente

Aqueles que vão resgatar as vítimas do local devem ser treinados e também possuir material de proteção adequado. Se um ou ambos fatores acima não ocorrer, a equipe não entra. Deve pedir auxílio a uma equipe que tenha treinamento e/ou equipamento adequados.

### Proteção do Socorrista

Respiratória ? por ser o hidróxido de sódio um irritante respiratório importante, o uso de máscara com ar enviado é obrigatório.

Cutânea ? roupas de proteção química também são obrigatórias, pois a substância é extremamente agressiva para a pele.

### Atendimento Inicial

? Permeabilização de vias aéreas.

? Se há suspeita de trauma, manter imobilização de coluna cervical ? inicialmente com as mãos, aplicando o colar cervical e a prancha rígida assim que possível.

? Garantir boa ventilação e circulação.

### Remoção da Vítima

Se puder andar, oriente-a para fora da zona quente, em direção à área de descontaminação.

Aquelas que não puderem andar devem ser conduzidas em macas ou liteiras para fora da zona quente e para descontaminação. Se não houver material para conduzir as vítimas, pode-se amparar ou carregar cuidadosamente até o local.

A auto proteção deve ser sempre realizada para que o socorrista não se transforme em vítima.

As vítimas devem ser mantidas em ambiente seco e calmo, pois qualquer atividade subsequente à exposição pode elevar a morbimortalidade.

Não esquecer que as crianças tendem a ficar ansiosas e inquietas se separadas dos pais ou adulto de confiança.

## **Zona de atendimento:**

Tenha certeza de que a vítima foi adequadamente descontaminada. Aquelas vítimas descontaminadas adequadamente não oferecem riscos de contaminação secundária.

Em tais casos não há necessidade de uso de roupas protetoras por parte dos profissionais de atendimento.

### Atendimento Inicial

? Permeabilização de vias aéreas.

? Se há suspeita de trauma, manter imobilização de coluna, aplicando o colar cervical e a prancha rígida.

? Garantir respiração e circulação adequadas.

? Fornecer oxigênio suplementar sob máscara com bolsa de acordo com a necessidade.

? Estabelecer um acesso venoso calibroso.

? Monitorizar o paciente.

? Observar por sinais de obstrução de vias aéreas tais como rouquidão progressiva, estridor, uso de musculatura acessória ou cianose.

### Descontaminação Adicional

Continuar irrigando olhos e pele se assim for necessário.

### Tratamento Avançado

Em casos de comprometimento respiratório, assegurar via aérea e respiração por entubação traqueal ou cricotireoidostomia se treinado e equipado para o procedimento.

Evitar entubação nasotraqueal às cegas. A entubação deve sempre ser realizada sob visão direta.

Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores em forma de aerosol. Em casos de exposição química a diversos agentes pode ocorrer uma sensibilização miocárdica e o uso de drogas

parenterais pode aumentar o risco de agressão ao miocárdio e arritmias. Considerar sempre as condições cardíacas antes de escolher a droga broncodilatadora, principalmente nos idosos, bastante susceptíveis e com reserva funcional menor. Não há relatos de que o hidróxido de sódio isoladamente faça elevar o risco com o uso de agentes broncodilatadores parenterais.

Pacientes comatosos, hipotensos, em crise convulsiva ou com arritmias, devem ser tratados conforme preconizam os protocolos de Suporte Avançado de Vida.

#### Transporte para Unidade de Emergência

1. Apenas pacientes após descontaminação ou aqueles que não requeiram descontaminação podem ser levados à Unidade de Emergência.
2. Relate ao médico que receberá a vítima as condições do paciente, o tratamento dado no local e o tempo estimado até a chegada ao hospital.
3. Se houve ingestão, preparar a ambulância com toalhas e sacos abertos previamente, pois o conteúdo hemético é tóxico e pode transformar a equipe em vítima. O vômito deve ser limpo e isolado imediatamente. A equipe deve estar protegida.

#### Triagem de Múltiplas Vítimas

Os pacientes com evidências de ingestão, inalação importante ou exposição cutânea ou oftalmológica, devem ser levados ao hospital para atendimento complementar.

O restante dos expostos supostamente e assintomáticos, após avaliados devem ser identificados, anotado números de telefone e endereço e liberados com orientação de retorno em caso de sintomatologia.

## **Tratamento hospitalar: Atenção**

#### Atenção

? Pacientes expostos ao hidróxido de sódio na forma líquida ou solução se constituem risco para os socorristas se as vestes ou a pele estiverem ainda com o produto. A contaminação ocorre por contato direto.

? Após despir e descontaminar o paciente, ele não mais oferece o risco de contaminação.

? O hidróxido de sódio é corrosivo para os tecidos. A severidade da lesão pode não se mostrar nas primeiras 24 a 48 horas.

? Pessoal de resgate deve estar utilizando aparato respiratório de proteção, assim como vestes protetoras adequadas se houver a mínima possibilidade de níveis inseguros de Fosgênio.

? Fosgênio é um irritante pulmonar severo. No entanto, sintomatologia grave pode aparecer de forma tardia, em até 48 horas após a exposição.

? Os sintomas sistêmicos, de uma forma geral, ocorrem como conseqüência da anóxia resultante da lesão pulmonar. O Fosgênio é também irritante para olhos e pele.

? Não há antídoto para o Fosgênio.

? O tratamento é de suporte: ventilatório e circulatório.

#### Área de Descontaminação

A menos que tenha havido descontaminação prévia, todos os pacientes suspeitos de contaminação por



hidróxido de sódio na forma sólida ou solução e aqueles que tenham sido vítimas de contaminação oftálmica ou cutânea e estejam sintomáticos, devem ser submetidos à descontaminação. Pelo fato do hidróxido de sódio ser altamente corrosivo, o profissional deve estar protegido por luvas, roupas adequadas, máscara e óculos de proteção. Todos os outros pacientes devem ser transferidos para a UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Atentar para o fato de que o uso de equipamento de proteção individual pode causar medo nas crianças, principalmente aquelas afastadas dos pais, o que pode gerar queda na confiança e dificuldade no tratamento.

Pelo fato da área cutânea ser maior proporcionalmente, a criança tende a ter lesões mais graves. Os profissionais devem estar atentos para a cavidade oral da criança, pois a mesma tem a tendência de levar as tudo à boca.

#### Atendimento Inicial

? Avaliar e permeabilizar via aérea.

? Assegurar boa respiração e circulação.

? Administrar oxigênio a 100% umidificado.

? Em caso de comprometimento respiratório, assegurar via aérea por entubação endotraqueal ou cricotireoidostomia de urgência. Pelo tipo de lesão esperada, a entubação deve ser executada sob extrema cautela.

? A criança é mais vulnerável às lesões químicas em vias aéreas por causa do menor diâmetro.

? Estabeleça um acesso venoso calibroso.

? Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores em forma de aerosol. Em casos de exposição química a diversos agentes pode ocorrer uma sensibilização miocárdica e o uso de drogas parenterais pode aumentar o risco de agressão ao miocárdio. Considerar sempre as condições cardíacas antes de escolher a droga broncodilatadora, principalmente nos idosos, bastante susceptíveis e com reserva funcional menor. Não há relatos de que o hidróxido de sódio isoladamente faça elevar o risco com o uso de agentes broncodilatadores parenterais.

? Pacientes comatosos, hipotensos, em crise convulsiva ou com arritmias, devem ser tratados de maneira convencional.

#### Descontaminação

? Em caso de não ter sido realizada anteriormente, proceder conforme descrito:

? Vítimas que estão bem devem fazer a própria descontaminação. Se a exposição ocorreu com a substância sob a forma sólida, retirar os fragmentos do produto de vestes, do corpo e cabelos antes de molhar, não esquecer de proteger os olhos da vítima.

? Enxágüe bem por pelo menos 15 minutos ? corpo todo ? usando água. Cuidado com hipotermia, principalmente quando se tratar de criança ou idoso. Podem-se usar cobertores ou aquecedores quando necessários.

? Descontamine olhos expostos ou irritados com água corrente ou solução fisiológica por pelo menos 30 minutos. Remova lentes de contacto se houver, tomando cuidado para não ocasionar lesão secundária. Se houver suspeita de presença de material corrosivo ou houver lesão evidente ou sintomatologia mantida, continuar a irrigação até a chegada à UTI.

? Em casos de ingestão não induzir ao vômito, não administrar carvão ativado e nem tentar usar substâncias neutralizantes.

? Se não houver sido feito antes, para os pacientes conscientes e deglutindo, administrar por via oral 200 a 300 ml de leite ou água.

? Cuidados especiais devem ser dados às crianças expostas, principalmente se estiverem separadas dos pais.

## **Unidade de terapia intensiva:**

Assegurar-se de que a descontaminação já ocorreu numa etapa anterior.

### Avaliação Inicial

? Avaliar e permeabilizar via aérea.

? Assegurar boa respiração e circulação.

? Em caso de comprometimento respiratório, assegurar via aérea por intubação endotraqueal ou cricotireoidostomia de urgência.

? Estabelecer um acesso venoso calibroso, se já não houver sido realizado anteriormente.

? A criança é mais vulnerável às lesões químicas em vias aéreas por causa do menor diâmetro.

? Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores em forma de aerosol. Em casos de exposição química a diversos agentes pode ocorrer uma sensibilização miocárdica e o uso de drogas parenterais pode aumentar o risco de agressão ao miocárdio. Considerar sempre as condições cardíacas antes de escolher a droga broncodilatadora, principalmente nos idosos, bastante susceptíveis e com reserva funcional menor. Não há relatos de que o hidróxido de sódio isoladamente faça elevar o risco com o uso de agentes broncodilatadores parenterais.

? Pacientes comatosos, hipotensos, em crise convulsiva ou com arritmias, devem ser tratados de maneira convencional.

### Exposição Inalatória

? Fornecer oxigênio a 100% sob máscara com bolsa a todos os que têm queixas respiratórias.

? Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores em forma de aerosol. Em casos de exposição química a diversos agentes pode ocorrer uma sensibilização miocárdica e o uso de drogas parenterais pode aumentar o risco de agressão ao miocárdio. Considerar sempre as condições cardíacas antes de escolher a droga broncodilatadora, principalmente nos idosos, bastante susceptíveis e com reserva funcional menor. Não há relatos de que o hidróxido de sódio isoladamente faça elevar o risco com o uso de agentes broncodilatadores parenterais.

? Corticosteróides podem ser utilizados naqueles com intensa reação inflamatória, especialmente no aparelho respiratório. Se o paciente foi exposto de forma severa, considerar o uso do corticosteróide mesmo com o paciente ainda assintomático.

? Antibioticoprofilaxia não é indicada de forma rotineira. Deverá ser instituída a antibioticoterapia a depender do quadro do paciente e dos resultados de culturas colhidas. O edema pulmonar severo pode ser complicado pela pneumonia.

### Exposição Cutânea

- ? A queimadura pelo hidróxido de sódio deve ser irrigada com frequência regular com solução salina por 24 horas após a exposição.
- ? Considerar instituição precoce (dentro de 1 hora após a exposição) de hidroterapia contínua.
- ? Substâncias neutralizantes não devem ser utilizadas.
- ? Reposição hidroeletrólítica deve ser realizada como para queimaduras térmicas.
- ? Ter sempre em mente que a extensão da queimadura pelo hidróxido de sódio pode não se apresentar de forma completa nas primeiras 24 a 48 horas e tende a ser subestimada inicialmente.
- ? Pela área cutânea proporcionalmente maior, as crianças tendem a apresentar quadros de maior gravidade.

#### Exposição Oftálmica

- ? Continuar irrigação oftálmica até o pH do saco conjuntival voltar à neutralidade (pH 7). A checagem de pH deve ser feita a cada 30 minutos e deve ser mantida por pelo menos duas horas após o término da irrigação, de forma a se ter a segurança de que o pH mensurado não ser o da solução utilizada, mas sim o do saco conjuntival.
- ? Assegurar-se de que houve a remoção de toda e qualquer partícula presente no olho.
- ? Uma medicação cicloplégica (midriática) deve ser utilizada para prevenir sinéquia.
- ? Testar acuidade visual e examinar olhos a procura de lesões de córnea e conjuntiva.
- ? Solicitar avaliação oftalmológica imediatamente para aqueles que apresentarem algum tipo de exposição.

#### Ingestão

- ? Não induzir ao vômito.
- ? Não administrar carvão ativado.
- ? Não tentar utilizar substâncias neutralizantes.
- ? Vítimas conscientes e com deglutição normal, podem receber por via oral, 200<sup>a</sup> 300 ml de leite ou água, caso não tenha sido administrado anteriormente.
- ? O edema de laringe pode levar à obstrução de via aérea e pode ser indicação de intubação ou cricotireoidostomia precoces, antes mesmo do paciente evoluir para a complicação respiratória.
- ? A lavagem gástrica pode ser útil em alguns casos na remoção de material residual associado ao preparo para a endoscopia digestiva. Considerar a lavagem gástrica com sonda fina quando:
  - o Houve ingestão de dose elevada.
  - o O paciente puder ser reavaliado até 30 minutos após.
  - o O paciente apresenta lesões na cavidade oral.
  - o O paciente apresenta desconforto esofágico persistente.
  - o Puder ser realizada dentro da 1<sup>a</sup> hora após a ingestão.
- ? O posicionamento da sonda deve ser feito guiado pela endoscopia, pois a passagem às cegas pode levar a lesões iatrogênicas num esôfago ou estômago previamente lesados.
- ? A avaliação endoscópica é essencial para a avaliação nos casos de ingestão de hidróxido de sódio. Sinais e sintomas não evidenciam a extensão da lesão ocorrida. Todos os pacientes suspeitos de ingestão de qualquer quantidade de soda cáustica devem ser submetidos à endoscopia digestiva alta precoce para avaliação de extensão das lesões esofágicas e gástricas e definição de posterior terapêutica.
- ? Há relatos de lesão esofágica severa mesmo em casos em que as lesões na cavidade oral não foram importantes ou mesmo inexistentes.

? A ingestão de grande quantidade de hidróxido de sódio pode resultar em choque.

? Contra-indicações para a endoscopia:

o Instabilidade respiratória.

o Instabilidade hemodinâmica.

o Obstrução de via aérea.

o Evidência de perfuração visceral.

o Ingestão há mais de 48 horas.

? A perfuração visceral requer tratamento cirúrgico.

? Porque as crianças normalmente não ingerem grande quantidade da substância e geralmente apresentam risco muito elevado de perfuração durante sondagem, contra indica-se a lavagem gástrica, exceto se realizada sob visão direta com endoscópio.

? O conteúdo gástrico, do vômito ou da lavagem, deve ser isolado e lacrado em sacos plásticos duplos ou aspirados diretamente para container fechado.

#### Antídotos e Outros Tratamentos

? Não há antídotos para a contaminação por hidróxido de sódio.

? Diversos tratamentos na tentativa de diminuir a estenose e a formação de anéis já foram propostos ? incluindo o uso do ácido ascórbico e corticosteróides ? mas não foram comprovados resultados cientificamente embasados e não se recomenda o uso.

? Tratamento complementar é de suporte.

### **Exames complementares:**

#### Testes Laboratoriais

? O diagnóstico da intoxicação aguda pelo hidróxido de sódio é clínico e baseado nos sintomas de lesões corrosivas. No entanto, os testes laboratoriais são úteis na monitorização do paciente e avaliação das complicações: hemograma, glicemia, eletrólitos, gasometria arterial.

? ECG, monitorização cardíaca, oximetria de pulso, Raios X de tórax, tomografia de tórax se necessário etc.

? Pacientes com sinais de queimaduras graves ou de perfuração visceral, necessitam ter avaliada a função renal.

#### Regra Geral

? Hospitalizar todo o paciente vítima de ingestão de hidróxido de sódio que apresente queimadura extensa ou grave, lesão oftálmica, ingestão ou inalação importante.

? Pacientes que apresentem alterações respiratórias devem ser encaminhados imediatamente para UTI.

? Pacientes com sinais de perfuração visceral devem ser avaliados imediatamente pelo cirurgião para cirurgia de emergência.

? Ingestão maciça também é indicação de UTI

### **Efeitos retardados:**

A lesão corrosiva pode continuar evoluindo por mais 48 horas após a exposição.

Pode haver evolução para obstrução de via aérea, perfuração visceral e choque.

Lesões inalatórias graves podem causar rouquidão persistente e Síndrome da Disfunção Reativa de Via

Aérea (RADS ? Reactive Airways Dysfunction Syndrome)

### **Liberacao do paciente:**

Pacientes assintomáticos que têm exame inicial normal ou aqueles que apresentaram contato cutâneo mínimo ou aqueles com contato inalatório e que evoluíram para a forma assintomática após 6 a 12 horas da exposição, podem ser liberados para casa com a orientação de procurar assistência médica imediata em caso de aparecimento dos sintomas.

### **Seguimento**

Pacientes após ingestão de hidróxido de sódio em pequena quantidade e que estiverem assintomáticos, devem ter a endoscopia digestiva repetida após 48 horas para avaliação da extensão das lesões. Sempre utilizar instrumentação flexível e manusear de forma cuidadosa.

Avaliar a necessidade de repetição da endoscopia ou o estudo radiológico contrastado após 10 dias a 3 semanas da ingestão.

Pacientes com lesão corneana, conjuntival, de esclerótica ou palpebral devem ser reavaliados após 24 horas.

### **Referencias:**

Material pesquisado por: Médico do PAME Dr.Claudio Azoubel Filho. Referências da Pesquisa: Ver arquivo Técnico no PAME. Período da Pesquisa: 2009. BAMEQ Atualizado em: 2017.