

ÁCIDO ISOCIÂNICO

ISOCYANIC ACID

Sinonimia:

P-CLOROPHENIL ESTER; BENZENO, 1-CLORO-4-ISOCOANATO; 4-CLOROFENIL ISOCIANATO; PCPI; 4-CHOROPHENYL ISOCYANATE; 4-CHOROISOCYANATOBENZENE.

Numero CAS:

104-12-1

Numero NIOSH:

Numero ONU:

Composicao:

C7H4ClNO

Descricao:

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: 153.57 Dalton

Pressão de vapor: 95.4mmHg a 20°C.

Aparência: Sólido branco.

Ponto de ebulição (760mmHg): 115 a 117°C a 45mmHg.

Ponto de Fusão: 30 a 31°C.

Ponto de ignição: 110°C.

Solubilidade em água: Não miscível.

Solubilidade: Solúvel em solventes orgânicos.

Densidade relativa do líquido (ou sólido): 1.25g/cm a 40°C (sólido).

UTILIZAÇÃO

Utilizado como matéria prima para herbicidas.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

| | |
|------------------|---|
| Saude | 6 |
| Inflamabilidade | 6 |
| Reatividade | 6 |
| Riscos Especiais | |

Informacoes Gerais:

É produzido pela reação da para-cloroanilina com ácido clorídrico anidro e foscênio.

Pode explodir no processo de destilação.

Quando submetido ao aquecimento emite fumaça tóxica de ácido clorídrico, ácido cianídrico e óxido de nitrogênio.

É irritante para vias aéreas, pele e olhos.

Vias de Exposicao:

Todas as quatro principais vias de exposição podem ser utilizadas pelo ácido isociânico:

Efeitos para a Saude: Atencao

Atenção

? Assume-se que as medidas de suporte básico de vida foram realizadas.

? Em contato com a pele, pode causar dermatites

? O vapor é altamente irritante para as membranas mucosas dos olhos.

? O vapor também é irritante para vias aéreas e pulmões.

? Pessoas com histórico de asma, atopia ou disfunções respiratórias podem ser mais susceptíveis.

? Pode ser difícil classificar uma substância como irritante ou corrosiva numa particular concentração. Para que ela possa ser classificada como irritante ou corrosiva depende de alguns fatores:

? Natureza da substância.

? Concentração.

? Viscosidade.

? pH.

? Tempo de exposição.

? Molaridade.

? Potencial de óxido-redução.

? Afinidade iônica, etc.

? Irritantes são substâncias que causam inflamação e edema, mas não morte celular e lesão tecidual. As corrosivas causam morte celular e lesão tecidual.

EXPOSIÇÃO AGUDA

Digestiva

o Irritação de mucosa oral.

o Náuseas.

o Vômitos.

o Diarréia.

o Esofagite.

Respiratória

- o Tosse.
- o Rinorréia.
- o Rouquidão.
- o Dispnéia.
- o Taquipnéia.
- o Broncoespasmo.
- o Dor torácica.
- o Lesão de mucosa respiratória.
- o Lesão pulmonar aguda.
- o Cefaléia

Cutânea e mucosa

- o Dermatite.
- o Hipersensibilidade
- o Eritema.

Oftálmica

- o Conjuntivite.
- o Ceratite.
- o Fotofobia.
- o Lacrimejamento.

Neurológica

- o Cefaléia.

Carcinogenicidade e teratogenicidade

Há relatos de desenvolvimento de neoplasias sinonasais associadas à exposição ao ácido isocianico.

Atendimento pre-Hospitalar: Atencao

Zona Quente

Deve haver treinamento e equipamento de proteção adequada para que a equipe entre na zona de risco.

Proteção para o Socorrista

Respiratória - Pela produção de fumaça tóxica e potencialmente corrosiva, há necessidade de proteção respiratória pelo uso de máscara autônoma.

Cutânea ? Pela produção de fumaça tóxica e potencialmente corrosiva, há necessidade de vestes que garantam a proteção química da pele.

Suporte Básico de Vida

Retirada imediata da vítima do local sinistrado.

Acesso imediato à via aérea do paciente.

Se houver suspeita de trauma associado, manter imobilização da coluna cervical. Assim que possível posicionar um colar cervical e manter o paciente imobilizado sobre prancha rígida.

Assegurar boa respiração e circulação.

Se a vítima puder andar, orientá-la para a saída imediata da zona de contaminação. Em caso da impossibilidade da mesma andar removê-la em maca, liteira, amparada ou carregada.

Area de descontaminacao:

Zona Quente

Deve haver treinamento e equipamento de proteção adequada para que a equipe entre na zona de risco.

Proteção para o Socorrista

Respiratória - Pela produção de fumaça tóxica e potencialmente corrosiva, há necessidade de proteção respiratória pelo uso de máscara autônoma.

Cutânea ? Pela produção de fumaça tóxica e potencialmente corrosiva, há necessidade de vestes que garantam a proteção química da pele.

Suporte Básico de Vida

Retirada imediata da vítima do local sinistrado.

Acesso imediato à via aérea do paciente.

Se houver suspeita de trauma associado, manter imobilização da coluna cervical. Assim que possível posicionar um colar cervical e manter o paciente imobilizado sobre prancha rígida.

Assegurar boa respiração e circulação.

Se a vítima puder andar, orientá-la para a saída imediata da zona de contaminação. Em caso da impossibilidade da mesma andar removê-la em maca, liteira, amparada ou carregada.

Zona de atendimento:

Assegurar-se de que houve a descontaminação adequada. Em caso negativo, descontaminar conforme descrito anteriormente.

As vítimas já descontaminadas ou expostas apenas à forma de vapor não constituem riscos para os socorristas.

Permeabilizar via aérea imediatamente.

Em caso de suspeita de trauma, manter imobilização de coluna cervical com colar e prancha rígida.

Garantir boa ventilação e circulação, fornecendo oxigênio suplementar via máscara com bolsa se necessário.

Acesso venoso calibroso.

Monitorização cardíaca.

Oximetria de pulso.

Se os olhos continuam irritados, continuar com a descontaminação oftálmica com solução salina até a interrupção dos sintomas ou até a transferência do paciente. O uso de colírio anestésico pode ajudar na melhora da dor e conseqüentemente na elevação da efetividade da descontaminação.

Em caso de ingestão, NÃO induzir ao vômito. As vítimas que estiverem conscientes e sem comprometimento respiratório devem ingerir de 120 a 240ml de água ou leite na tentativa de diluição (não neutralização) do produto. Não administrar carvão ativado, pois pode produzir vômitos e vai impossibilitar a endoscopia. Realização imediata da endoscopia digestiva alta.

Tratamento Avançado

Em caso de comprometimento respiratório, assegurar via aérea com intubação ou cricotireoidostomia. Tratar pacientes com broncoespasmo com agonista beta 2 inalatório e corticóide parenteral ou oral. Pacientes em coma, hipotensos, com arritmia ou crises convulsivas, devem ser tratados conforme protocolos específicos de suporte avançado de vida (ALS).

A dermatite geralmente se resolve com a descontaminação.

Transporte para Hospital

Apenas pacientes descontaminados ou que não requeiram descontaminação devem ser transportados para o hospital.

Antes do transporte o hospital e o médico responsável devem ser comunicados.

Nos casos de ingestão, preparar a ambulância com várias toalhas e sacos descartáveis já abertos para rapidamente limpar e isolar o vômito com conteúdo tóxico. Não esquecer de também se proteger.

Múltiplos Casos

Vítimas que tenham apenas tido contato leve com a substância e estejam completamente assintomáticas, podem ser liberadas após terem tido nomes, endereços e telefones catalogados, com orientação precisa de como se comportar em caso da mínima sintomatologia. Muito provavelmente não haverá complicações.

Em casos de inalação sintomática, transportar imediatamente a vítima.

Em caso de ingestão, transportar imediatamente para hospital, tomando as devidas precauções para evitar exposição em caso de vômitos.

Tratamento hospitalar: Atenção

ATENDIMENTO NA UNIDADE DE EMERGÊNCIA E UTI

Atenção

? Assume-se que as medidas de suporte básico de vida foram realizadas.

? Em contato com a pele, pode causar dermatites

? O vapor é altamente irritante para as membranas mucosas dos olhos.

? O vapor também é irritante para vias aéreas e pulmões.

? Pessoas com histórico de asma, atopia ou disfunções respiratórias podem ser mais susceptíveis.

? Pode ser difícil classificar uma substância como irritante ou corrosiva numa particular concentração. Para que ela possa ser classificada como irritante ou corrosiva depende de alguns fatores:

? Natureza da substância.

? Concentração.

? Viscosidade.

- ? pH.
- ? Tempo de exposição.
- ? Molaridade.
- ? Potencial de óxido-redução.
- ? Afinidade iônica, etc.
- ? Irritantes são substâncias que causam inflamação e edema, mas não morte celular e lesão tecidual. As corrosivas causam morte celular e lesão tecidual.
- ? Não existem antídotos para intoxicação pelo ácido isociânico.

Suporte Básico

Avaliar e abrir vias aéreas. Garantir respiração e circulação, se necessário com entubação ou cricotireoidostomia.

Em caso de broncoespasmo com agonista beta 2 inalatório e corticóide parenteral ou oral.

Caso o paciente não tenha sido descontaminado anteriormente e houver indicação, iniciar imediatamente a descontaminação conforme orientado acima.

No caso de exposição oftálmica ? pacientes ainda não descontaminados e sintomáticos ? irrigar os olhos com água corrente ou solução fisiológica por pelo menos 15 minutos. Remover cuidadosamente lentes de contato se presentes, observando para não causar trauma secundário. Continuar irrigação até a chegada do paciente à UTI se a vítima se mantiver sintomática. Um anestésico pode ser necessário para aliviar o blefaroespasma e retratores palpebrais podem ser utilizados para exposição e descontaminação adequadas.

Tratamento

Ingestão

Descontaminação de mucosa: se não houver comprometimento respiratório, diluir o produto ingerido com 120 a 240 ml de água ou leite ingeridos pelo paciente. O volume não deve ser maior que 120ml na criança e 240ml no adulto.

A indução hemética não é recomendada. Pela capacidade irritante do produto não se estimula o vômito. Embora se saiba da capacidade irritante, não há como assegurar que não vai ocorrer um efeito corrosivo e destrutivo.

É mandatória a endoscopia precoce ? nas primeiras 24 horas - para avaliação das lesões se a ingestão foi deliberada, se houver sintomatologia persistente, lesões no lábio ou na boca ou história de ingestão de grande quantidade. Nas crianças a indicação da EDA é direcionada pela história de ingestão associada à presença de estridor, vômitos, hipersialorréia, disfagia, odinofagia, queimaduras significativas na cavidade oral ou dor abdominal. Havendo confirmação de lesão em aparelho digestivo, realizar estudo contrastado do TGI 20 dias após EDA.

Corticoterapia: não há dados na literatura que corroborem ou contra indiquem o seu uso.

Não utilizar o carvão ativado, pois além de indutor hemético ele vai impossibilitar a endoscopia.

Convulsões ? Administrar Benzodiazepínico EV. Diazepam (Adulto: 5 a 10mg, repetindo a cada 10 a 15 minutos, de acordo com a necessidade; Criança: 0,2 a 0,5 mg/Kg, repetindo a cada 5 minutos de acordo com a necessidade). Considerar a utilização do Fenobarbital se houver recorrência das crises convulsivas após administração de 30mg e 10mg nos adultos e crianças maiores que 5 anos respectivamente.

Monitorar hipotensão, arritmias, depressão respiratória, hipoglicemia, distúrbios eletrolíticos, etc. tratando de

acordo com os protocolos de SAV.

Inalação

Remover o paciente para local fresco e ventilado.

Oxigenioterapia ? 6 litros/minuto

Monitorar o paciente com atenção para o aparecimento de desconforto respiratório, tosse persistente, bronquite ou pneumonite.

Intubação e ventilação com PEEP se indicados - precocemente.

Nos casos de broncoespasmo, utilizar drogas agonistas Beta 2 e corticoterapia oral ou parenteral.

Oximetria de pulso contínua.

Observar o aparecimento de sintomatologia sistêmica e tratar de acordo com a evolução.

Oftálmica

Irrigar olhos expostos com água em abundância na temperatura ambiente ou solução fisiológica por 15 minutos.

O ponto de suspensão da irrigação é quando houver melhora ou remissão da sintomatologia. Em caso de manutenção dos sintomas, o oftalmologista deve ser acionado para avaliação imediata.

Alguns casos de exposição a álcalis podem necessitar de descontaminação prolongada.

Cutânea

A remoção de vestes e objetos pessoais contaminados e a descontaminação imediata são mandatórias.

A dermatite geralmente se resolve com a descontaminação e é improvável a complicação sistêmica.

Não esquecer de descontaminar cabelos e unhas.

Tratar a área irritada ou queimaduras com terapia tópica. Pode haver a necessidade de uso de antihistamínicos ou corticoterapia tópica e/ou sistêmica.

Unidade de terapia intensiva:

Exames complementares:

Exames Complementares Mínimos

? Hemograma

? Bioquímica

? Eletrólitos

? Hemogasometria arterial

? Rx tórax

Efeitos retardados:

Liberacao do paciente:

Pacientes expostos ao ácido isociânico, sem história de exposição importante e assintomáticos, podem ser liberados após identificação completa e orientação detalhada.

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.