

ACETONA CIANÍDRICA

ACETONE CYANOHYDRIN

Sinonimia:

ACETONA CIANIDRINA; 2-METIL LACTONITRILA; alfa-HIDROXISOBUTIRONITRILA;
CYANOHYDRIN-2-PROPANONE; 2-CYANO-2-PROPANOL; alpha-HYDROXYISOBUTYRONITRILE;
2-HYDROXY-2-METHYL-PROPIONITRILE; 2-METHYLLACTONITRILE.

Numero CAS:

75-86-5

Numero NIOSH:

OD9275000

Numero ONU:

1541

Composicao:

C₄H₇NO

É composta por grupos ciano e hidroxil, ligados ao mesmo átomo de carbono.

Descricao:

À temperatura ambiente, a acetona cianídrica é um líquido cuja cor varia de incolor a amarelado.

Muito volátil, rapidamente inflamável, explosiva e altamente tóxica.

O gás é mais pesado que o ar.

Na forma natural é inodora, mas por liberar cianeto em contato com o ar, exala um odor levemente amendoado e acre, porém, não detectável por 20 a 40% das pessoas.

Libera ácido cianídrico se exposto ao calor, álcalis, ácidos ou à água ou se entrar em combustão.

Pode explodir, se exposto ao calor ou chamas.

Solúvel em água.

Muito utilizado em solução aquosa a 96%.

Apresenta meia vida na água de 9 minutos e no ar de 14 dias.

Utilizado como produto intermediário nas sínteses orgânicas, principalmente de metacrilato de metila, utilizado na produção de inseticidas.

Propriedades Fisico-Químicas:

pH: 2 (Valor aproximado. Valor real ainda não conhecido)

Peso Molecular: 85,11 Dalton

Ponto de ebulição (760 mmHg): 164 a 185°C

Ponto de Fusão: -19°C

Pressão de Vapor: 0,31 mmHg a 21,1°C

Densidade de Vapor (Ar=1): Não pertinente.

Densidade relativa do líquido: 0,925 a 25°C

Solubilidade em água: Miscível.

Limites de inflamabilidade: Inferior ? 2,2%. Superior ? 12%.

Ponto de fulgor: 73,9°C (vaso fechado).

Temperatura de ignição: 668,33°C.

Limites de Exposição:

OSHA PEL: Inexiste.

NIOSH REL: 1 ppm (4mg/m³) 15 minutos.

TLV: 5 mg/m³ (valor superior).

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

| | |
|------------------|----------------|
| Saude | 5 |
| Inflamabilidade | 3 |
| Reatividade | 3 |
| Riscos Especiais | Não Disponível |

Informacoes Gerais:

Ao ser absorvido, é metabolizado em cianeto no organismo, promovendo envenenamento.

Quando exposto ao calor, libera fumaça tóxica de ácido cianídrico, aumentando ainda mais o poder tóxico do produto.

Vias de Exposicao:

Pode utilizar as seguintes vias:

? Cutânea ? gerando intoxicação sistêmica.

? Respiratória ? gerando intoxicação sistêmica.

? Digestiva ? gerando intoxicação sistêmica.

? Oftalmológica ? apenas efeitos localizados.

Efeitos para a Saude: Atencao

Extremamente tóxico quando absorvido.

Pode causar alterações no SNC, aparelho cardiovascular e respiratório, podendo levar ao óbito em horas, a depender do grau da exposição.

O cianeto atua bloqueando a ação da citocromo-oxidase, interrompendo a cadeia respiratória celular. A interrupção da cadeia respiratória celular promove uma glicólise anaeróbia, com produção da ácido láctico e consequente acidose metabólica.

Exposição Aguda

SNC

- ? Agitação psicomotora
- ? Tontura
- ? Cefaléia
- ? Náuseas
- ? Vômitos
- ? Adinamia
- ? Espasmos musculares
- ? Trismo
- ? Alucinações
- ? Convulsões
- ? Perda da consciência
- ? Coma
- ? Óbito

Ap. Cardio-vascular

- ? Arritmias
- ? Bradicardia
- ? Hipotensão
- ? Colapso cardíaco
- ? Óbito

Ap. Respiratório

- ? Taquipnéia
- ? Hiperpnéia
- ? Tosse
- ? Cianose
- ? Traqueíte
- ? Bronquite
- ? Pneumonite
- ? Edema agudo de pulmão não cardiogênico
- ? Coma
- ? Óbito

Sistema Metabólico

- ? Acidose metabólica (ânion-gap) às custas de acúmulo de ácido láctico no organismo.

Pele

- ? Dermatite
- ? Queimaduras

? Absorção cutânea levando à intoxicação sistêmica. A absorção ocorre mais rapidamente em ambientes úmidos e com temperatura elevada.

Olhos

? Conjuntivite

? Ceratite

Gastro intestinal

? Náuseas

? Vômitos

? Absorção com intoxicação sistêmica

Exposição Crônica

? Ulceração brônquica superficial

? Úlceras gástricas

? Necrose hepática

? Degeneração gordurosa do fígado

? Lesões renais

? Policitemia

Carcinogenicidade

Não listado como carcinogênico para humanos.

Teratogenicidade e mutagenicidade

Sem relatos de efeitos teratogênicos ou mutagênicos em humanos.

Atendimento pre-Hospitalar: Atenção

Atenção

Vítimas expostas à acetona cianídrica na forma gasosa não oferecem risco de contaminação secundária, exceto por respiração boca a boca.

Roupas, objetos pessoais e vítimas expostas à forma líquida e que estejam molhadas com o produto oferecem risco de contaminação secundária.

O contato com o conteúdo gástrico de vítimas de ingestão deve ser evitado.

Requer cuidados médicos imediatos e administração de antídotos com urgência.

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 equipamento adequados.

Proteção do Socorrista

Equipamento de respiração autônoma com pressão positiva e roupas de proteção química ? nível A.

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 expostas à acetona cianídrica na forma gasosa não oferecem risco de contaminação secundária, exceto por respiração boca a boca.

Roupas, objetos pessoais e vítimas expostas à forma líquida e que estejam molhadas com o produto oferecem risco de contaminação secundária.

O contato com o conteúdo gástrico de vítimas de ingestão deve ser evitado.

Requer cuidados médicos imediatos e administração de antídotos com urgência.

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 equipamento adequados.

Proteção do Socorrista

Equipamento de respiração autônoma com pressão positiva e roupas de proteção química ? nível A.

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:

Ter certeza de que a vítima foi adequadamente descontaminada.

Aquelas vítimas descontaminadas adequadamente e/ou aquelas expostas ao gás, geralmente não oferecem riscos de contaminação secundária. Em tais casos não há necessidade de uso de roupas protetoras pesadas 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.

Transporte para Unidade de Emergência

Apenas pacientes após descontaminação ou aqueles que não requeiram descontaminação podem ser levados à Unidade de Emergência.

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.

Tratamento hospitalar: Atenção

TRATAMENTO HOSPITALAR / UNIDADE DE EMERGÊNCIA E UTI

Rapidez é fundamental !

O uso dos antídotos é prioritário.

Pacientes assintomáticos devem ficar sob observação por 06 horas.

Em todos os casos:

? Oxigênio a 100%

? Acesso venoso calibroso

? Oximetria

? Monitorização cardíaca

Olhos

Irrigar por 15 minutos.

Colírio anestésico ? facilita descontaminação por reduzir o desconforto.

Encaminhar ao Oftalmologista se houver manutenção dos sintomas ou se houver lesão instalada.

Pele

Tratar como queimadura térmica.

Observar efeitos de toxicidade sistêmica.

Em caso de dermatite, utilizar corticoterapia ou antihistamínico tópicos ou sistêmicos, de acordo com a necessidade.

Ingestão

Não induzir vômitos.

Lavagem gástrica deve ser realizada quando:

1. Ingestão de dose elevada.

2. Tempo de ingestão menor que uma hora.

Carvão Ativado:

? Diluído em 120 a 240ml de água.

? Adultos e adolescentes ? 25 a 100g

? Crianças de 1 a 12 anos ? 25 a 50g

? Menores de 1 ano ? 1g/Kg

Isolar vômitos tóxicos.

Inalação

Manter vias aéreas p rveas.

Entubação orotraqueal ou cricotiroidostomia.

Ventilação mecânica com PEEP se necessário ? uso precoce.

Broncoespasmo ? utilizar Agonista Beta 2 inalatório. Evitar o uso de broncodilatador parenteral pelo risco de irritação miocárdica.

Corticoterapia se houver sinais de comprometimento respiratório.

Iniciar uso imediato dos antídotos.

A concentração de cianeto no ambiente, quando elevada, pode causar morte tanto do paciente como do

socorrista. A acetona cianídrica se decompõe liberando cianeto.

Acidose metabólica

Administrar Bicarbonato de Sódio a 8,4%, na dose de 1 mEq/Kg.

Convulsões

Diazepam EV

o 5 a 10 mg no adulto, repetidos a cada 10 a 15 minutos de acordo com a necessidade.

o Crianças 0,2 a 0,5 mg/Kg, repetidos a cada 5 minutos de acordo com a resposta apresentada.

Fenobarbital

o Deve ser considerado para os casos recorrentes após Diazepam (30mg no adulto e 10mg nas crianças menores de 5 anos).

Oxigêniooterapia hiperbárica e hemodiálise

Reservados para os casos severos e não responsivos ao uso correto dos antídotos.

Hipotensão

Infundir 10 a 20ml/Kg de Solução de Ringer Lactato.

Persistindo hipotensão, utilizar Dopamina na dose de 5 a 20µg/Kg/min ou Norepinefrina (adultos 0,5 a 1µg/min e crianças 0,01 µg/Kg/min), titulando de acordo com a resposta.

ANTÍDOTOS ESPECÍFICOS:

1 Nitrito de Amila

o Pérolas devem ser quebradas em gaze ou algodão, e colocadas para o paciente inalar por períodos de 30 segundos, com intervalos de outros 30 segundos. Após 3 minutos, quebrar nova pérola.

o Repetir o processo até a chegada dos antídotos venosos.

2 Nitrito de Sódio a 3%

o 10 ml EV, lento, por 3 a 5 minutos. Em crianças com hemoglobina normal, administrar 0,12 a 0,33 ml/Kg diluídos em 10 ml.

o Repetir metade da dose após 30 minutos nos casos de resposta clínica inadequada.

o Se ocorrer hipotensão, diminuir o fluxo de infusão e monitorar níveis pressóricos.

3 Tiosulfato de Sódio a 25%

o Adultos ? 50 ml EV em 10 minutos, pelo mesmo acesso venoso.

o Crianças ? 1,65 ml/Kg da solução a 25%, pelo mesmo período de tempo.

o Imediatamente após o Nitrito de Sódio.

o Repetir metade da dose após 30 minutos nos casos de resposta clínica inadequada.

ENCAMINHAR À UTI TODO PACIENTE SINTOMÁTICO OU QUE TENHA FEITO USO DOS ANTÍDOTOS.

Unidade de terapia intensiva:

Exames complementares:

Hemogasometria arterial

Metahemoglobinemia

Rx de Tórax

Hemograma

Glicemia

Eletrólitos

ECG

Lactato sérico

Efeitos retardados:

Liberacao do paciente:

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.