

CICLOHEXANO

CYCLOHEXANE

Sinonimia:

HEXAHIDROBENZENO; HEXAMETILENO; HEXANAFTENO; BENZENEHEXAHYDRIDE;
HEXAHYDROBENZENE; HEXAMETHYLENE; HEXANAPHTHENE; CICLOESANO (Itália); CYCLOHEXAAN
(Holanda); CYCLOHEXAN (Alemanha); CYKLOHEKSAN (Polônia).

Numero CAS:

110-82-7

Numero NIOSH:

Numero ONU:

1145

Composicao:

C₆H₁₂

Descricao:

Líquido incolor, com odor de gasolina ou derivado de petróleo, flutua na água.

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: 84,18 Dalton

pH: não disponível.

Pressão de vapor: 96,9 mmHg a 25 C

Ponto de ebulição (760 mmHg): 80,7

Ponto de fusão: 6,47 C

Densidade: 0,7781 a 20 C

Densidade Específica (ar=1): 2,98

Temperatura crítica: 280,4

Pressão crítica: 40 atm.

Calor de Combustão: 3919,6 kJ/mole

Tensão de superfície: 24,6 dynes/cm a 20 C

Temperatura de Auto-ignição: 245 C (473 F)

Solubilidade: insolúvel em água

Viscosidade: 0,98 mPa.s a 25 C

Índice de Refração: 1,42662 a 20 C

Limiar de odor: 25 ppm

Limites de exposição:

OSHA PEL: 300 ppm

TWA: 100 ppm

ACGIH:

NIOSH : 300 ppm

IDLH: 1300 ppm1

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	2
Inflamabilidade	4
Reatividade	1
Riscos Especiais	

Informacoes Gerais:

Utilizado como solvente. Presente na gasolina e no petr3leo cru.

Presente em resinas, tintas, removedores e fungicidas.

Utilizado na ind3ustria de perfumes.

Liberado em emiss3es vulc4nicas.

Vias de Exposicao:

Irritante para pele, olhos e trato respirat3rio.

Inala33o

Via de exposi33o comum. 3 irritante para as mucosas, produzindo efeitos t3xicos.

Ingest3o

Pouco absorvido pela mucosa digestiva. Efeitos t3xicos decorrem da aspira33o.

Olhos

Irritante.

Pele

Moderadamente irritante.

Efeitos para a Saude: Atencao

Aten33o:

o Irritante para pele, olhos e mucosa respirat3ria.

o Em altas concentra33es, pode causar depress3o do SNC.

o O vapor pode causar anestesia leve.

o A irritação ocular e das membranas mucosas se inicia com 300 ppm.
o Metabolismo hepático e renal. Apenas uma pequena fração inalada é exalada.

Exposição Aguda:

Os efeitos sistêmicos são infreqüentes devido ao seu caráter irritante em concentrações menores, fazendo a vítima se afastar da área de risco.

No entanto, os efeitos sistêmicos se caracterizam por efeitos secundários da hipóxia e depressão do SNC. Pode ocorrer pneumatocele e lesão pulmonar. Efeitos cardíacos são improváveis, além dos decorrentes de hipóxia.

Aparelho Respiratório

Os principais efeitos são as arritmias cardíacas e depressão do SNC. Altas concentrações num breve período de tempo (?sniffing?) pode causar morte súbita, debilidade neurológica, encefalopatia, nefrotoxicidade, hepatotoxicidade, desequilíbrio ácido-básico e rabdomiólise.

Os sintomas mais freqüentes da inalação são: tosse, taquipnéia, dispnéia, cianose, hemoptise, edema pulmonar, pneumatocele e insuficiência respiratória (decorrente da depressão do SNC).

Olhos

Irritação leve a moderada com lesões reversíveis.

Pele

Exposição aguda e prolongada pode levar a queimadura. Lesões por congelamento podem ocorrer se houver contato com a forma líquida.

Aparelho Gastrointestinal

Náuseas e vômitos, diarreia, dor abdominal, arritmia cardíaca, depressão respiratória e do SNC.

Sistema Hematológico

Ingestão e inalação, podem, ocasionalmente, provocar Coagulação Intravascular Disseminada, Anemia Hemolítica e Pancitopenia.

SNC

Efeitos decorrentes da hipóxia, inclusive depressão do SNC.

Sistema Renal

Necrose Tubular Aguda, Proteinúria, Hematúria e aumento do risco de Glomerulonefrite.

Sistema Hepático

Elevação das Transaminases pode ocorrer.

Sistema Músculo-esquelético

Rabdomiólise pode ocorrer, ocasionalmente.

Seqüelas potenciais
Não relatadas.

Exposição Crônica
Dermatite, efeitos hematológicos, hepáticos, renais e neurológicos podem se desenvolver.

Carcinogenicidade
Dados não disponíveis.

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento
Dados não disponíveis.

Mutagenicidade
Dados não disponíveis.

Atendimento pre-Hospitalar: Atencao

Atenção

- ? Vítimas expostas ao Ciclohexano podem oferecer risco de contaminação secundária.
- ? Pessoal de resgate e atendimento deve estar usando aparato de proteção como roupa impermeável, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.
- ? Irritante para olhos, pele e trato respiratório.
- ? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.
- ? Não há antídotos específicos.

Zona Quente:

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

Proteção do socorrista:

Roupas impermeáveis de proteção, óculos de proteção, luvas, e aparato respiratório.

Atendimento Inicial:

Permeabilização de vias aéreas.

Se há suspeita de trauma, manter imobilização de coluna cervical ? inicialmente com as mãos, aplicando colar cervical e 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.

Aqueles que não puderem andar devem ser conduzidos em macas ou liteiras para fora da zona quente e para a descontaminação. Se não houver material para conduzir as vítimas, pode-se amparar ou carregar

cuidadosamente até o local. A autoproteção 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 ao Ciclohexano podem oferecer risco de contaminação secundária.

? Pessoal de resgate e atendimento deve estar usando aparato de proteção como roupa impermeável, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.

? Irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

? Não há antídotos específicos.

Zona Quente:

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

Proteção do socorrista:

Roupas impermeáveis de proteção, óculos de proteção, luvas, e aparato respiratório.

Atendimento Inicial:

Permeabilização de vias aéreas.

Se há suspeita de trauma, manter imobilização de coluna cervical ? inicialmente com as mãos, aplicando colar cervical e 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.

Aqueles que não puderem andar devem ser conduzidos em macas ou liteiras para fora da zona quente e para a descontaminação. Se não houver material para conduzir as vítimas, pode-se amparar ou carregar cuidadosamente até o local. A autoproteção 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 a certeza de que a vítima foi adequadamente descontaminada. Aquelas vítimas descontaminadas adequadamente, geralmente não oferecem riscos de contaminação secundária. Em tais casos, não há necessidade do uso de roupas protetoras por parte dos profissionais de atendimento.

Atendimento Inicial

Permeabilização de vias aéreas.

Se há suspeita de trauma, manter imobilização da coluna, aplicando colar cervical e colocando a vítima sobre prancha rígida.

Continuar irrigando olhos e pele.

Se não há dificuldade respiratória, lavar cavidade oral com água.

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

Estabelecer um acesso venoso calibroso.

Monitorizar o paciente, se possível com oximetria associada.

Não induzir vômitos.

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

Tratar broncoespasmo com broncodilatadores aerossóis. Se necessário, utilizar Corticóides.

Considerar entubação orotraqueal ou nasotraqueal ou cricoidotiroidostomia de urgência se indicado.

Se lesão cutânea por congelamento estiver presente, iniciar medidas de aquecimento da área afetada.

Descontaminação Adicional

Não é necessária.

Tratamento Avançado

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

Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores na forma de aerossóis. 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, mais susceptíveis e com reserva funcional cardíaca menor.

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

Apenas pacientes descontaminados 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.

Triagem de Múltiplas Vítimas

Pacientes com evidência de exposição significativa, ou desenvolvendo sintomas importantes ou efeitos

sistêmicos devem ser transportados para o hospital.

Pessoas expostas ao Ciclohexano que permaneçam assintomáticos 2 horas após o evento devem ser orientadas a observar eventuais sintomas tardios para nestes casos, dirigirem-se à unidade hospitalar de emergência.

Tratamento hospitalar: Atenção

Atenção

? Vítimas expostas ao Ciclohexano podem oferecer risco de contaminação secundária.

? Pessoal de resgate e atendimento deve estar usando aparato de proteção como roupa impermeável, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.

? Irritante para pele e trato respiratório.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

? Não há antídotos específicos.

Área de descontaminação

A menos que tenha havido descontaminação prévia, todos os pacientes suspeitos de contaminação por Ciclohexano e aqueles que tenham sido vítimas de contaminação oftálmica ou cutânea, devem ser submetidos à descontaminação (máximo de 10 minutos). O profissional deve estar protegido por luvas, roupas adequadas, máscara e óculos de proteção.

Atendimento Inicial

Avaliar e permeabilizar vias aéreas.

Assegurar boa respiração e circulação.

Em caso de necessidade, considerar intubação orotraqueal ou cricotiroidostomia de urgência.

Estabeleça um acesso venoso calibroso.

Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores na forma de aerossóis. 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, mais susceptíveis e com reserva funcional cardíaca menor. Corticóides sistêmicos podem ser utilizados.

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

Se lesão cutânea por congelamento estiver presente, iniciar medidas de aquecimento da área afetada.

Inalação

Administrar oxigênio umidificado, sob cateter, máscara ou ventilação mecânica, conforme indicado. Tratar broncoespasmo com broncodilatadores aerossóis. Usar com cautela devido à possibilidade de instabilidade do miocárdio às arritmias. Considerar necessidade do uso de corticóides sistêmicos.

Monitorar Rx de tórax, oximetria, hemogasometria arterial. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Olhos

Se sintomático, consultar Oftalmologista.

Pele

Tratamento sintomático. Se lesão cutânea por congelamento estiver presente, iniciar medidas de aquecimento da área afetada.

Ingestão: Não induzir vômitos. Prosseguir tratamentos de efeitos sistêmicos conforme protocolos específicos. Carvão Ativado pode ser utilizado, na dose padrão.

Unidade de terapia intensiva:

Avaliação Inicial

Avaliar e permeabilizar vias aéreas.

Assegurar boa respiração e circulação.

Em caso de necessidade, considerar entubação orotraqueal ou cricotiroidostomia de urgência.

Estabeleça um acesso venoso calibroso.

Inalação

Em caso de broncoespasmo, dar preferência ao uso de broncodilatadores na forma de aerossóis. 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, mais susceptíveis e com reserva funcional cardíaca menor.

Considerar necessidade do uso de corticóides sistêmicos.

Monitorar Rx de tórax e oximetria. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Ingestão

Tratamento sintomático. Prosseguir tratamentos de efeitos sistêmicos conforme protocolos específicos.

Carvão Ativado pode ser utilizado, na dose padrão.

Pele

Tratamento sintomático. Se lesão cutânea por congelamento estiver presente, iniciar medidas de aquecimento da área afetada.

Olhos

Tratamento sintomático.

Monitorar função pulmonar, hepática e renal.

Pacientes comatosos, hipotensos, cursando com arritmias ou convulsões, devem ser tratados conforme preconizam os protocolos de Suporte Avançado de Vida.

Exames complementares:

- o Rx de tórax
- o Monitorização Cardíaca
- o Hemogasometria Arterial
- o Oximetria
- o Hemograma
- o Eletrólitos
- o Glicemia
- o Função Renal
- o Função Hepática
- o Sumário de Urina.

Efeitos retardados:

Dados não disponíveis

Liberacao do paciente:

Pacientes podem ser liberados conforme protocolos específicos relacionados aos sinais e sintomas em curso, após observação de rotina.

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.