

DIOXANO

DIOXANE

Sinonimia:

DIÓXIDO DE ETILENO; p-DIOXANO; DIETHYLENE DIOXIDE; DIETHYLENE ETHER; 1,4-DIOXANE; para-DIOXANE; 1,4-DIETHYLENE DIOXIDE; GLYCOLETHYLENETHER; TETRAHYDRO-PARA-DIOXIN; DIETHYLENE ETHER; 1,4-DIOXACYCLOHEXANE; TETRAHYDRO-1,4-DIOXAN; GLYKOLETHYLETHER; p-DIOXAN (Rep.Tcheca); DIOKSAN (Polônia); 1,4-DIOXANNE (França); DIOSSANO-1,4 (Itália); DIOXAAN-1,4 (Holanda).

Numero CAS:

123-91-1

Numero NIOSH:

000123-91-1

Numero ONU:

1165

Composicao:

C₄H₈O₂

Descricao:

Líquido incolor, com leve odor de álcool ou éter.

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: 88,10 Dalton.

pH: não disponível.

Pressão de vapor: 38,1 mmHg a 25 C.

Ponto de ebulição : 101,1 C.

Ponto de fusão: 11,8 C.

Densidade: 1,0329 a 20 C.

Densidade Específica (ar=1): 3,03

Temperatura crítica: 312 C.

Pressão crítica: 50,7 atm.

Calor de Combustão: 581 kcal/mol

Tensão de superfície: 36,9 dynes/cm a 25 C.

Temperatura de Auto-ignição: 180 C.

Solubilidade: solúvel em água

Viscosidade: 0,0120 centipoise a 25 C

Índice de Refração: 1,4175 a 20 C.

Limiar de odor: 170 ppm.

Limites de exposição:

OSHA PEL: 100 ppm.

TWA: 20 ppm (pele)

ACGIH: não disponível.

NIOSH : não disponível.

IDLH: 500 ppm.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	3
Inflamabilidade	4
Reatividade	2
Riscos Especiais	

Informacoes Gerais:

Produz vapor irritante e tóxico quando aquecido.

Inflamável.

Incompatível com oxidantes fortes.

Usado como solvente de vários componentes orgânicos e alguns inorgânicos.

Utilizado em processos de impressão, na purificação de drogas, e no preparo de tecidos em Histologia.

Presente em cosméticos e xampus.

Vias de Exposicao:

Inalação

Irritante.

Ingestão

Irritante.

Olhos

Irritante.

Pele

Irritante.

Toxicidade alta em todas as vias de exposição.

Efeitos para a Saude:

Atenção

EFEITOS PARA A SAÚDE

Atenção

Dose letal em humanos estimada em 470 ppm.

Os vapores possuem características irritantes de vias aéreas em concentrações a partir de 0,1 a 3 %.

Estudos demonstram que a 200 ppm, humanos podem tolerar a exposição por até 15 minutos.

Irritação de vias aéreas superiores iniciam-se a 300 ppm.

Queimadura de vias aéreas superiores iniciam-se a 1600 ppm.

Contato prolongado pode causar eczema.

Exposição Aguda:

SARA (Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto) pode instalar-se nas primeiras 72 horas.

Aparelho Respiratório

Irritação das mucosas, broncoespasmo, Edema Agudo e pneumonite química podem ocorrer.

Olhos

Irritação, queimaduras e lesões de córnea podem ocorrer.

Pele

Efeitos irritativos.

Aparelho Gastrointestinal

Irritante para mucosa digestiva, podendo causar queimaduras. Dor abdominal, hemorragia digestiva, náuseas e vômitos podem ocorrer.

SNC

Depressão do SNC pode ocorrer. Cefaléia, náuseas e vômitos. Edema cerebral.

Sistema Hepático

Lesões hepáticas. Necrose Centrolobular.

Sistema Renal

Uremia, Insuficiência Renal e Nefrite Hemorrágica.

Seqüelas potenciais

não relatadas.

Exposição Crônica

Dados não disponíveis.

Carcinogenicidade

Listado como 2B pelo IARC (evidência suficiente em animais e provável em humanos).

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento

Dados não disponíveis.

Mutagenicidade

Não relatado.

Atendimento pre-Hospitalar: Atenção

Atenção

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

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

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

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 Dioxano podem oferecer risco de contaminação secundária.

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

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

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.

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.

Uso de carvão ativado é opcional, 25 a 100g para adultos.

Lavagem gástrica pode ser realizada até 1 hora de ingestão.

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.

Descontaminação Adicional

Não é necessária.

Tratamento Avançado

Em casos de comprometimento respiratório, assegurar via aérea e respiração por entubação orotraqueal ou cricoidotiroidostomia, 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 com lesões cutâneas ou oculares devem ser transportados para o hospital.

Pessoas expostas ao Dioxano devem ser levados à unidade hospitalar de emergência para observação e controle dos sintomas. Em casos de exposição significativa, principalmente por inalação, manter hospitalizado por 24 a 72 horas pode ser necessário.

Tratamento hospitalar: Atenção

Atenção

- ? Vítimas expostas ao Dioxano podem oferecer risco de contaminação secundária.
- ? Pessoal de resgate e atendimento deve estar usando aparato de proteção como roupas impermeáveis, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.
- ? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

Área de descontaminação

A menos que tenha havido descontaminação prévia, todos os pacientes suspeitos de contaminação por Dioxano que tenham sido vítimas de contaminação oftálmica ou cutânea, devem ser submetidos à descontaminação (pelo menos 15 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.

Pode ser realizada a lavagem gástrica na 1ª. hora de exposição.

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

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.

Olhos

Se sintomático, consultar Oftalmologista. Manter irrigação.

Pele

Tratamento sintomático.

Ingestão

Não induzir vômitos. Uso de carvão ativado é opcional (25 a 100 g no adulto). Realizar Lavagem gástrica na 1ª. hora. Tratamento sintomático. EDA após 24 horas para avaliação de extensão de lesões pode ser indicada.

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 aerosóis. 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. Seriar Metahemoglobina Sérica. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Ingestão

Não induzir vômitos. Uso de carvão ativado é opcional (25 a 100 g no adulto). Realizar Lavagem gástrica na 1ª. hora. Tratamento sintomático.

Pele

Tratamento sintomático.

Olhos

Tratamento sintomático.

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

Exames complementares:

Monitorar Rx de tórax, Hemogasometria Arterial, Oximetria, Hemograma, Eletrólitos, Glicemia, Função Renal e Hepática.

Efeitos retardados:

SARA pode se desenvolver entre 24 e 72 horas nos casos de inalação significativa.

Liberacao do paciente:

Vítimas expostas ao Dioxano podem ser liberadas após observação e remissão dos sintomas.

A equipe deve estar atenta para as exposições severas, devido à possibilidade de lesões hepáticas e renais, queimaduras de vias aéreas e mucosa digestiva e SARA.

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.