

NITROBENZENO

NITROBENZENE

Sinonimia:

NITROBENZOL; OIL OF MIRBANE

Numero CAS:

98-95-3

Numero NIOSH:

000098-95-3

Numero ONU:

1662

Composicao:

C₆H₅O₂

Descricao:

Líquido oleoso, amarelo claro a marrom, odor de óleo de amêndoas ou graxa de sapato. Afunda na água.

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: 123,11 Dalton.

pH: não disponível.

Pressão de vapor: 0,245 mmHg a 25 C.

Ponto de ebulição : 210,8 C.

Ponto de fusão: 5,7 C.

Densidade: 1,2037 a 20 C.

Densidade Específica (ar=1): não disponível

Temperatura crítica: 447 C.

Pressão crítica: 47,62 atm.

Calor de Combustão: - 5791 cal/g

Tensão de superfície: 43,35 mN/m a 20 C.

Temperatura de Auto-ignição: 482 C.

Solubilidade: 0,19 g/100 ml água a 20 C.

Viscosidade: 2,03 centipoise a 20 C

Índice de Refração: 1,3679 a 20 C.

Limiar de odor: 5,94 ppm.

Limites de exposição:

OSHA PEL: 1 ppm.

TWA: 1 ppm (pele)

ACGIH: não disponível.

NIOSH : não disponível.

IDLH: 200 ppm.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	4
Inflamabilidade	3
Reatividade	2
Riscos Especiais	

Informacoes Gerais:

Produz vapor tóxico quando aquecido.

Utilizado na fabricação de Anilina. Solvente para ésteres de celulose. Ingrediente para polimento de metais e sapatos. Fabricação de Benzidina.

Utilizado na produção de Isocianatos, pesticidas, borrachas.

Utilizado na produção de Acetaminofen.

Presente na produção de perfumes.

Vias de Exposicao:

Inalação

Tóxico.

Ingestão

Tóxico.

Olhos

Irritante.

Pele

Tóxico.

Efeitos para a Saude: Atencao

Atenção:

Formação de Metahemoglobina (mais lenta, porém, a cianose persiste por mais tempo). A cianose labial geralmente é percebida mais precocemente. Sintomas podem estar presentes somente após níveis de Metahemoglobina acima de 40%.

Pode ocorrer anemia hemolítica e icterícia.

Efeitos tóxicos por todas as vias de exposição.

Dose letal após ingestão: 1 a 5 gramas.

O Nitrobenzeno líquido ou sólido causa queimaduras de 1º. grau.

Atravessa a barreira placentária.

Indivíduos portadores de Deficiência de Glicose-6-Fosfato Desidrogenase são mais susceptíveis à intoxicação.

A ingestão de álcool exacerba os efeitos tóxicos.

Exposição Aguda

Irritação ocular e cutânea. Cefaléia, cianose, fadiga, tontura, taquicardia, confusão mental, dispnéia, dor torácica, hipotensão, náuseas e vômitos, coma.

Os sintomas comumente se desenvolvem após 1 a 4 horas de exposição.

Odor de amêndoas pode estar presente na urina ou nos vômitos.

Aparelho Respiratório

Pode ocorrer depressão respiratória.

Olhos

Irritação, escotomas centrais, alterações da acuidade visual e decréscimo no campo visual.

Pele

Cianose refratária à oxigenioterapia.

Aparelho Gastrointestinal

Náuseas e vômitos.

SNC

Cefaléia, tontura, letargia e coma podem ocorrer.

Aparelho Cardiovascular

Taquicardia, hipotensão e arritmias.

Sistema Hematológico

Metahemoglobinemia.

Seqüelas potenciais

Não relatadas.

Exposição Crônica

Hepatotoxicidade.

Carcinogenicidade

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

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento

Atravessa com rapidez a barreira placentária. Sem dados adicionais.

Mutagenicidade

Não relatado.

Atendimento pre-Hospitalar: Atenção

Atenção

? Vítimas expostas ao Nitrobenzeno 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.

? Antídotos específicos: Azul de Metileno.

? Pode-se indicar 03 exsanguíneo-transfusões associadas a 05 sessões de Oxigênio Hiperbárico, principalmente em indivíduos portadores de deficiência de G6PD ou de NADPH redutase.

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 Nitrobenzeno 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.

? Antídotos específicos: Azul de Metileno.

? Pode-se indicar 03 exsanguíneo-transfusões associadas a 05 sessões de Oxigênio Hiperbárico, principalmente em indivíduos portadores de deficiência de G6PD ou de NADPH redutase.

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 Nitrobenzeno devem ser levados à unidade hospitalar de emergência para observação mínima por 4 horas.

Tratamento hospitalar: Atencao

Atenção

- ? Vítimas expostas ao Nitrobenzeno 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.
- ? Antídotos específicos: Azul de Metileno.
- ? Pode-se indicar 03 exsanguíneo-transfusões associadas a 05 sessões de Oxigênio Hiperbárico, principalmente em indivíduos portadores de deficiência de G6PD ou de NADPH redutase.

Área de descontaminação

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

A persistência de cianose apesar da oxigenioterapia, é sugestiva de Metahemoglobinemia.

? Azul de Metileno: a 1%, 1 a 2 mg/kg EV lento.

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

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.

Unidade de terapia intensiva:

Avaliação 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.

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. 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, Metahemoglobina Sérica.

Efeitos retardados:

Sintomas podem surgir 1 a 4 horas após a exposição.

Liberacao do paciente:

Vítimas expostas ao Nitrobenzeno podem ser liberadas após observação por no mínimo 4 horas, remissão dos sintomas, Níveis normais de Metahemoglobina Sérica e tratamento dos achados específicos.

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.