BUTENO

BUTENE

Sinonimia:

BUTILENO, 2-BUTILENO, 1-BUTENO, ETILETILENO, POLIBUTENO, HOMOPOLÍMERO, POLYBUTHENE, BUTYLENE, INDOPOL L-50.

Numero CAS:

9003-29-6

Numero NIOSH:

EM9032000

Numero ONU:

1012

Composicao:

C4H8

BUTENO 100%

Descricao:

Gás incolor, liquefeito se comprimido, com odor de gasolina, produz nuvem de vapor visível.Inflamável.

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: 56,11 daltons

pH: não disponível

Pressão de vapor:760mmHg a -6,3 C

3480 mmHg a 21 C

Ponto de ebulição (760 mmHg): -6,3 C

Ponto de fusão : -130 C

Densidade relativa do vapor: 1,9

Densidade relativa do líquido: 0,595 a 20 C

Calor latente de Vaporização: 93,4 cal/g

Valor de Combustão: -10,826 cal/g

Solubilidade: <0,1%

Viscosidade: não disponível

Temperatura crítica: 146,4

Pressão crítica: 39,7 atm

Limiar de odor: não disponível

Reatividade química: não reage com água.

Polimerização: não ocorre

Limites de exposição: Não disponível.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	2
Inflamabilidade	
Reatividade	1
Riscos Especiais	Não Aplicável

Informacoes Gerais:

Intermediário químico do Butadieno.
Utilizado na fabricação de solventes, anidrido maleico, elastômeros, Metil Etil Quetone.
Na forma líquida é de tom claro.
Pode queimar, embora não entre em auto-combustão.
Deve-se evitar contato com fontes de fagulhas, chamas ou calor excessivo.
Incompatível com oxidantes (risco de explosão)
A sua decomposição térmica pode produzir óxidos de carbono tóxicos.
Incompatível com ácidos fortes,
Pode produzir gases com ação anestésica e asfixiantes.
Considerado um produto estável.

Vias de Exposicao:

Inalação: na forma gasosa, pode ser inalado, causando sintomas como tontura e dificuldade respiratória.
Ingestão: improvável. Náuseas e vômitos podem ocorrer.
Pele: na condição de líquido, a baixas temperaturas, pode ocorrer lesão por congelamento.
Olhos: irritação, fotofobia, lacrimejamento podem ocorrer.

Efeitos para a Saude:
Atencao

Atenção:
Considerada substância asfixiante por deslocar o oxigênio respirável principalmente em espaços pequenos e mal ventilados.
Alterações visuais como diminuição da acuidade, dificuldade para visualização noturna e campos visuais podem ocorrer.
Sensação de morte iminente e opressão torácica já foram relatados após inalação do Buteno.
Distúrbios inespecíficos relacionados ao SNC são freqüentes.
A exposição da pele relaciona-se principalmente às lesões por congelamento.

Exposição Aguda:
Olhos: Irritação ocular, dor, tremores, lacrimejamento e fotofobia podem ocorrer.
Pele: Queimaduras secundárias a lesões por congelamento.

Inalação: Dispnéia, hiperventilação, cianose, broncoespasmo, depressão respiratória e edema agudo de pulmão.
SNC: Alterações variadas como cefaléia, tontura, alterações do humor, parestesias em extremidades, sonolência, confusão mental, distúrbios da coordenação motora e perda de memória. Hipóxia prolongada ou severa pode levar à perda de consciência e lesões do SNC (hemiparesias, edema cerebral, herniação e convulsões).
Ap. Gastrointestinal: podem ocorrer náuseas, vômitos e hemorragia digestiva.
Sistema Metabólico: Hipercapnia
Sistema Músculo-esquelético: Tremores e rabdomiólise em decorrência à exposição ao Buteno já foram relatados.

Exposição Crônica:
Não encontrados relatos na literatura pesquisada.

Carcinogenicidade: não carcinogênico

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento: Sem relatos de efeitos à reprodução. Seqüelas de hipóxia durante o desenvolvimento fetal permanecem como controvérsia até o momento, necessitando de estabelecer relação causa x efeito.

Atendimento pre-Hospitalar:
Atencao

Atenção
? Vítimas expostas ao Buteno gasoso não oferecem risco de contaminação secundária
? Vítimas expostas ao Buteno líquido, com roupas ensopadas, oferecem risco de contaminação secundária
? Pessoal de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como roupas impermeáveis, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.
? Os efeitos sistêmicos estão relacionados à hipóxia.
? Não há antídoto específico.

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 se indicado.

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 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 subseqüente 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 Buteno gasoso não oferecem risco de contaminação secundária
? Vítimas expostas ao Buteno líquido, com roupas ensopadas, oferecem risco de contaminação secundária
? Pessoal de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como roupas impermeáveis, óculos de proteção, luvas e aparato respiratório, se necessário.
? Os efeitos sistêmicos estão relacionados à hipóxia.
? Não há antídoto específico.

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 se indicado.

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 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 subseqüente 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 ou expostas ao gás apenas, 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.
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.
Observar por sinais de obstrução de vias aéreas tais como rouquidão progressiva, estridor, uso de musculatura acessória e cianose.

Descontaminação Adicional
Continuar irrigando olhos se necessário.

Tratamento Avançado
Em casos de comprometimento respiratório, assegurar via aérea e respiração por entubação orotraqueal ou cricitiroidostomia, se treinado e equipado para o procedimento.
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. Não há relatos de que o Buteno isoladamente eleve o risco com o uso de broncodilatadores parenterais.
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
Vítimas de inalação de grandes quantidades ou concentrações de Buteno gasoso, devem ser encaminhados ao hospital para avaliação complementar, bem como vítimas de lesões de pele por congelamento.

Tratamento hospitalar:
Atencao

Atenção

? Vítimas expostas ao Buteno gasoso não oferecem risco de contaminação secundária

? Vítimas expostas ao Buteno líquido, com roupas ensopadas, oferecem risco de contaminação secundária

? Os efeitos sistêmicos estão relacionados à hipóxia.

? Não há antídoto específico.

? O tratamento é de suporte e sintomático

Área de descontaminação

A menos que tenha havido descontaminação prévia, todos os pacientes suspeitos de contaminação por Buteno na forma líquida e aqueles que tenham sido vítimas de contaminação oftálmica ou cutânea, que estejam sintomáticos, devem ser submetidos à descontaminação. 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 entubação orotraqueal ou cricotiroidostomia de urgência.

Estabeleça um acesso venoso calibroso.

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. Não há relatos de que o Buteno isoladamente eleve o risco com o uso de broncodilatadores parenterais.

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. Nos casos de hipóxia prolongada ou persistente, avaliação neurológica é indicada. Monitorar Rx de tórax, oximetria, hemogasometria arterial. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Olhos: Se sintomático, manter irrigação e consultar Oftalmologista.

Pele: Tratar lesões por congelamento com aquecimento, uso de água quente a 40 C, até observar sinais de reperfusão sanguínea. Reações de hipersensibilidade na pele podem ser tratadas com corticóides e/ou anti-histamínicos sistêmicos ou tópicos.

Ingestão: Tratamento sintomático. Não induzir vômitos. Administrar 200 a 300 ml de água VO (se vítima consciente) ou via SNG. Seguir protocolos específicos. Uso de carvão ativado é opcional, na dose de 30 g.

SNC: No caso de convulsões, utilizar benzodiazepínico EV, conforme protocolo específico. Monitorar PA, ritmo cardíaco, padrão respiratório. Avaliação neurológica. Monitorar Glicemia.

Rabdomiólise: Administrar solução salina a 0,9% EV. Manter débito urinário entre 2 e 3 ml/kg/hora. Diuréticos podem ser necessários. Alcalinização da urina não está recomendado. Monitorar eletrólitos, Uréia,

Creatinina, CPK.

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.
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. Não há relatos de que o Buteno isoladamente eleve o risco com o uso de broncodilatadores parenterais.
? Pacientes comatosos, hipotensos, cursando com insuficiência respiratória com ou sem edema agudo de pulmão, em crise convulsiva, comatosos, com distúrbio metabólico ou com arritmias, devem ser tratados conforme preconizam os protocolos de Suporte Avançado de Vida.

Exames complementares:

Monitorar Rx de tórax, hemogasometria arterial, oximetria, capnografia (se em uso), hemograma, glicemia, função renal, eletrólitos, CPK.

Efeitos retardados:

Não esperados.

Liberacao do paciente:

Pacientes assintomáticos, que têm exame inicial normal e não apresentam sinais de intoxicação após observação inicial, podem ser liberados, com orientação de procurar assistência médica imediata em caso de surgimento de sintomas.

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.