

# PIPERILENOS

## PIPERYLENE

### **Sinonimia:**

1,3-PENTADIENO; 1-METILBUTADIENO; 1,3-PENTADIENE; PENTA-1,3-DIENE; 1-METHYLBUTADIENE;  
C3-6; TRANS-1,3-PENTADIENE;

### **Numero CAS:**

504-60-9

### **Numero NIOSH:**

RZ2464000

### **Numero ONU:**

1993

### **Composicao:**

C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>

### **Descricao:**

Líquido incolor e transparente.

Altamente volátil.

O gás é mais pesado que o ar.

Sofre foto oxidação e apresenta meia vida curta no ambiente ? algumas horas.

O fogo produz fumaça com gases tóxicos e irritantes, além de monóxido e dióxido de carbono.

### **Propriedades Fisico-Quimicas:**

Peso molecular: 68 Dalton

Pressão de vapor: 53,3 kPa a 25°C ? 411mmHg

Ponto de ebulição: 42°C

Ponto de fusão : -87°C

Temperatura crítica: 211°C

Pressão crítica: 542 psa ? 37 atm ? 3.7MN/m<sup>2</sup> (estimada)

Limite superior de explosividade: 7%

Limite inferior de explosividade: 1%

Densidade relativa do vapor (ar=1): 0,68

Flash point: -28°C

Solubilidade em água: insolúvel

Limites de exposição

OSHA: não listado

ACGIH: não listado

NIOSH: não listado

## Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	5
Inflamabilidade	
Reatividade	1
Riscos Especiais	Não Aplicável

### Informacoes Gerais:

É utilizado como monômero intermediário na fabricação de plásticos, adesivos e resinas.

Produtos a base de piperileno estão muito presentes nos adesivos modernos, como aqueles utilizados para envelopes, fitas adesivas, fixadores de fraldas descartáveis etc.

Gás altamente volátil.

### Vias de Exposicao:

Inalação

Irritante do trato respiratório e pulmões

.

Ingestão

Irritante para o trato digestivo

Pele

Irritante para a pele

Olhos

Irritação ocular

### Efeitos para a Saude: Atencao

Atenção

O Piperileno pode ser asfixiante simples.

Pelo fato do gás ser mais pesado que o ar, ele tende a se manter nas partes baixas e atingir com maior intensidade as crianças e as vítimas que permaneçam nas partes mais baixas do local atingido.

Alterações sistêmicas podem incluir cefaléia, tontura, alterações no foco visual, tosse, alucinações, náuseas, fadiga, diminuição da pressão arterial, bradicardia, perda da consciência, insuficiência respiratória, depressão do SNC. Alterações sistêmicas geralmente como conseqüência da hipoxemia.

Os primeiros sinais observados em humanos expostos ao Piperileno são visão turva, náuseas, parestesia perilabial, boca seca, irritação do nariz e garganta, seguidos de cefaléia, tontura, fadiga, hipotensão, bradicardia e perda da consciência.

Insuficiência respiratória geralmente ocorre apenas após exposições severas ou como consequência do edema agudo de pulmão.

#### Exposição Aguda

- o Narcótico.
- o Irritante para pele e mucosas.

#### Aparelho Respiratório

- o Coriza
- o Tosse
- o Irritação da mucosas nasal
- o Taquipnéia
- o Dispnéia
- o Respiração laboriosa
- o Broncoespasmo
- o Estertores crepantes
- o Hemoptise
- o Pneumonite química
- o Pneumonia aspirativa
- o Cianose
- o Edema agudo de pulmão
- o Pneumatocele
- o Pneumonia lipoide
- o Insuficiência respiratória

#### Olhos

- o Irritação
- o Lacrimejamento
- o Conjuntivite
- o Ceratite
- o Úlcera de córnea

#### Pele

- o Prurido
- o Dermatite
- o Queimadura

#### Ap. Cardiovascular

- o Hipotensão
- o Arritmias
- o Colapso cardíaco

## Sistema Nervoso

- o Tontura
- o Letargia
- o Depressão do SNC
- o Alteração de consciência
- o Alteração comportamental
- o Crises convulsivas
- o Coma
- o Óbito

## Aparelho Gastrointestinal

- o Hipersialorréia
- o Disfagia
- o Irritação de orofaringe
- o Náuseas
- o Vômitos
- o Dor abdominal
- o Hemorragia digestiva alta
- o Diarréia
- o Coriza
- o Tosse
- o Irritação da mucosas nasal
- o Taquipnéia
- o Dispnéia
- o Respiração laboriosa
- o Broncoespasmo
- o Estertores creptantes
- o Hemoptise
- o Pneumonite química
- o Pneumonia química
- o Cianose
- o Edema agudo de pulmão
- o Pneumatocele
- o Pneumonia lipoide
- o Insuficiência respiratória

## Seqüelas potenciais

- o As seqüelas sistêmicas estão relacionadas à hipóxia

## Exposição Crônica

- o Dermatose

Carcinogenicidade

Não há relatos de carcinogenicidade até o momento

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento

Estudos não comprovam até o momento, comprometimento da reprodução e desenvolvimento.

Mutagenicidade

Não há relatos que comprovem efeitos teratogênicos ou mutagênicos.

## **Atendimento pre-Hospitalar: Atenção**

Atenção

? Vítimas expostas ao Piperileno na forma de vapor não oferecem risco de contaminação secundária

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

? Equipe de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como vestes com nível adequado de proteção, óculos de segurança, luvas e aparato respiratório, se necessário.

? O Piperileno é irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? Os efeitos sistêmicos decorrem do quadro hipoxêmico.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte respiratório e cardiovascular.

? 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

Vestis com nível adequado de proteção

Óculos de segurança

Proteção respiratória com máscara autônoma ou equipamento de ar enviado

Luvas de segurança adequadas

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, orientá-la para fora da zona quente, em direção à área de redução de contaminação.

Aqueles que não puderem andar devem ser conduzidos em macas ou liteiras para fora da zona quente e para a redução de contaminação. 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 Piperileno na forma de vapor não oferecem risco de contaminação secundária

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

? Equipe de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como vestes com nível adequado de proteção, óculos de segurança, luvas e aparato respiratório, se necessário.

? O Piperileno é irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? Os efeitos sistêmicos decorrem do quadro hipoxêmico.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte respiratório e cardiovascular.

? 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

Vestes com nível adequado de proteção

Óculos de segurança

Proteção respiratória com máscara autônoma ou equipamento de ar enviado

Luvas de segurança adequadas

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, orientá-la para fora da zona quente, em direção à área de redução de contaminação.

Aqueles que não puderem andar devem ser conduzidos em macas ou liteiras para fora da zona quente e para a redução de contaminação. 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:**

Certificar-se 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.

Continuar irrigando olhos se sintomático.

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 dificuldade respiratória.

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

### Tratamento Avançado

Em casos de comprometimento respiratório, assegurar via aérea e respiração por intubação 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, com alterações do SNC ou com arritmias, devem ser tratados conforme preconizam os protocolos de Suporte Avançado de Vida.

Na evidência de choque circulatório, iniciar infusão de fluidos EV (Solução Fisiológica 0,9% ou Solução de Ringer Lactato).

Isolar conteúdo de vômitos em caso de ingestão.

### Transporte para Unidade de Emergência

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

Relatar ao médico que receberá a vítima o ocorrido, a substância envolvida, as condições do paciente na cena, o tratamento dado no local e durante o transporte e o tempo estimado até a chegada ao hospital.

### Triagem de Múltiplas Vítimas

Pacientes com lesões cutâneas, oftálmicas ou sintomáticos devem ser transferidos para unidade hospitalar para acompanhamento.

## **Tratamento hospitalar: Atenção**

### **Atenção**

? Vítimas expostas ao Piperileno na forma de vapor não oferecem risco de contaminação secundária

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

? Equipe de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como vestes com nível adequado de proteção, óculos de segurança, luvas e aparato respiratório, se necessário.

? O Piperileno é irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? Os efeitos sistêmicos decorrem do quadro hipoxêmico.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte respiratório e cardiovascular.

? Não há antídoto específico.

### **Redução de contaminação**

Nenhum paciente contaminado deve ser transferido sem antes ser submetido à redução de contaminação em campo. Consiste em erro primário e extremamente grave a colocação de uma vítima contaminada na ambulância.

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

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.

Estabelecer 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.

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.

Utilizar Broncodilatadores aerossóis se indicado.

Corticoterapia oral ou parenteral.



Tratar o edema agudo de pulmão com ventilação mecânica com PEEP precoce.  
Monitorar Rx de tórax, oximetria, hemogasometria arterial.  
Prosseguir conforme protocolos específicos.

#### Olhos

Se sintomático, manter irrigação e consultar Oftalmologista.

#### Pele

Antihistamínicos tópicos e ou sistêmicos.  
Corticoterapia tópica e ou sistêmica.  
Tratar queimaduras como térmicas.

#### Ingestão

Não induzir vômitos ? risco de pneumonite química e pneumonia por aspiração.

Em caso de quadro hemético, sedar imediatamente.

Se vítima consciente, oferecer por via oral 200 a 300ml de água ou leite.

A lavagem gástrica pode ser realizada desde que obedeça a alguns critérios:

- o Após ingestão de dose elevada, potencialmente letal.
  - o Até 1 hora após a ingestão.
  - o Proteção das vias aéreas.
  - o Posição de Trendelenburgo
  - o Decúbito lateral esquerdo
  - o Intubação orotraqueal
  - o Controle do quadro convulsivo precedendo procedimento.
- Contra indicações para realização da lavagem gástrica:
- o Perda dos reflexos de proteção das vias aéreas
  - o Diminuição do nível de consciência em pacientes não intubados
  - o Após ingestão de corrosivos
  - o Após ingestão de hidrocarbonetos
  - o Risco de hemorragia do TGI
  - o Risco de perfuração do TGI
  - o Ingestão de dose insignificante
  - o Ingestão de substância atóxica

Correção dos distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos.

Endoscopia digestiva alta precoce.

Se consciente e deglutindo, administrar carvão ativado na dose preconizada (1 g/kg de peso: adultos 60 a 100 g, crianças 25 a 50g e menores de 1 ano 1g/Kg) se já não houver sido feito anteriormente.

### **Unidade de terapia intensiva:**

? Vítimas expostas ao Piperileno na forma de vapor não oferecem risco de contaminação secundária

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

- ? Equipe de resgate e atendimento devem estar usando aparato de proteção como vestes com nível adequado de proteção, óculos de segurança, luvas e aparato respiratório, se necessário.
- ? O Piperileno é irritante para olhos, pele e trato respiratório.
- ? Os efeitos sistêmicos decorrem do quadro hipoxêmico.
- ? O tratamento primário consiste em medidas de suporte respiratório e cardiovascular.
- ? Não há antídoto específico.

#### Avaliação Inicial

Avaliar e permeabilizar vias aéreas.

Assegurar boa respiração e circulação.

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

Estabelecer um acesso venoso calibroso.

#### Inalação

Administrar oxigênio umidificado, sob cateter, máscara ou ventilação mecânica, conforme indicado.

Utilizar Broncodilatadores aerossóis se indicado.

Corticoterapia oral e ou parenteral.

Tratar o edema agudo de pulmão com ventilação mecânica com PEEP precoce.

Monitorar Rx de tórax, oximetria, hemogasometria arterial.

Prosseguir conforme protocolos específicos.

#### Ingestão

Não induzir vômitos ? risco de penumonite química e pneumonia por aspiração.

Em caso de quadro hemético, sedar imediatamente.

Se vítima consciente, oferecer por via oral 200 a 300ml de água ou leite.

A lavagem gástrica pode ser realizada desde que obedeça a alguns critérios:

o Após ingestão de dose elevada, potencialmente letal.

o Até 1 hora após a ingestão.

o Proteção das vias aéreas.

o Posição de Trendelenburgo

o Decúbito lateral esquerdo

o Intubação orotraqueal

o Controle do quadro convulsivo precedendo procedimento.

Contra indicações para realização da lavagem gástrica:

o Perda dos reflexos de proteção das vias aéreas

o Diminuição do nível de consciência em pacientes não intubados

o Após ingestão de corrosivos

o Após ingestão de hidrocarbonetos

o Risco de hemorragia do TGI

o Risco de perfuração do TGI

o Ingestão de dose insignificante

o Ingestão de substância atóxica

Correção dos distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos.

Endoscopia digestiva alta precoce.

Se consciente e deglutindo, administrar carvão ativado na dose preconizada (1 g/kg de peso: adultos 60 a 100 g, crianças 25 a 50g e menores de 1 ano 1g/Kg) se já não houver sido feito anteriormente.

Pele

Tratar queimaduras como térmicas.

Olhos

Manter irrigação

Consultar Oftalmologista se vítima permanecer sintomática ou se houver evidência de lesão.

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

### **Exames complementares:**

o Rx de tórax

o Hemogasometria arterial

o Oximetria

o Hemograma

o Eletrólitos

o Glicemia

### **Efeitos retardados:**

Relacionados à hipoxemia

### **Liberacao do paciente:**

Pacientes assintomáticos observados por algumas horas ou pacientes cujos sintomas desapareçam após observação inicial e conduta terapêutica adequada, podem ser liberados, estando atentos e avisados sobre efeitos tardios.

### **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.