

# CAPROLACTAMA

## CAPROLACTAM

### **Sinonimia:**

AMINOCAPROICO LACTAMA, 2-AZACICLOHEPTANONA, 6-CAPROLACTAMA, HEXAHIDRO-2H-AZEPIN-ONE, AMINOCAPROIC LACTAM, 2-KETOHEXAMETHYLENIMINE, 2-OXOHEXAMETHYLENIMINE, NCI-C50646.

### **Numero CAS:**

105-60-2

### **Numero NIOSH:**

### **Numero ONU:**

### **Composicao:**

C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>NO (Caprolactama 100%)

### **Descricao:**

Sólido branco a cristalino, com odor e gosto desagradáveis.

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

Peso molecular: 113,16 Daltons

pH: não disponível

Pressão de vapor: 0,0019 mmHg a 25C ; 6 mmHg a 120 C

Ponto de ebulição (760 mmHg): 270 C

Ponto de liquefação: 69,3 C

Densidade: 1,02 a 75 C

Calor de vaporização: 116 cal/g

Densidade Específica (ar=1): 3,91

Temperatura crítica: Não disponível.

Pressão crítica: Não disponível.

Calor de Combustão: -31.900 J/g (líquido, a 25 C)

Tensão de superfície: Não disponível.

Temperatura de Auto-ignição: Não disponível.

Solubilidade: 53% (água)

Viscosidade: 9 cP a 78 C

Índice de Refração: 1,4965 a 31 C

Limiar de odor: 0,1 ppm

Limites de exposição:

OSHA PEL: 5 ppm  
TWA: 5 ppm  
ACGIH: 5 ppm  
NIOSH : 0,66 ppm  
IDLH: Não disponível.

## **Classificacao NFPA - National fire protection association**

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

Saude	5
Inflamabilidade	2
Reatividade	1
Riscos Especiais	Não Aplicável

### **Informacoes Gerais:**

Utilizado na indústria de fibras sintéticas de poliamido. Utilizado como solvente para polímeros de alto peso molecular.

Utilizado na produção de nylon, plásticos, filmes, tintas automotivas e couro sintético.

Não entra em auto-combustão.

A decomposição térmica pode produzir fumos tóxicos de ácido cianídrico e óxidos tóxicos de carbono e nitrogênio.

Incompatível com oxidantes fortes.

### **Vias de Exposicao:**

Ingestão: Efeitos sistêmicos leves.

Inalação: É a principal via de exposição. Irritante para a mucosa respiratória.

Olhos: Irritante para a mucosa ocular.

Pele: Irritante para a pele e mucosas.

### **Efeitos para a Saude: Atencao**

Atenção:

Irritante para pele, olhos e membranas mucosas. Irritação do trato respiratório é comum.

Na forma líquida, por ocorrer em alta temperatura, pode provocar queimaduras térmicas.

Exposição Aguda:

Hipertermia, taquipnéia, hipertensão ou hipotensão e taquicardia são os efeitos mais freqüentes.

Aparelho Respiratório: Irritação da mucosa nasal e trato respiratório. Tosse, broncoespasmo e hipotensão podem ocorrer.

Olhos: Irritação pode ocorrer.

Pele: Irritação e queimadura térmica podem ocorrer.

Aparelho Gastrointestinal: Náuseas, desconforto abdominal, flatulência e anorexia podem ocorrer.

Aparelho Cardiovascular: Hipotensão e hipertensão podem ocorrer.

SNC: Relatos de efeito convulsivante.

Sistema Hematológico: Leucocitose pode ocorrer.

Seqüelas potenciais: Asma brônquica.

Exposição Crônica: Arritmias cardíacas, hipotensão leve, asma brônquica, bronquite, cefaléia, linfocitose, dermatite e eczema e hiperqueratose.

Carcinogenicidade: Não carcinogênico (Grupo 4).

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento: Estudos em andamento, inconclusivos até o momento.

Mutagenicidade: Não há evidências até o momento.

## **Atendimento pre-Hospitalar: Atencao**

Atenção

? Vítimas expostas à Caprolactama não 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.

? Irritante para olhos, mucosas, 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 à Caprolactama não 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.

? Irritante para olhos, mucosas, 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.

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. A maioria dos pacientes vomita espontaneamente.

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

Tratar broncoespasmo com broncodilatadores aerosóis. O uso de corticóides sistêmicos pode ser necessário.

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 cricotiroidostomia, 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. Considerar o uso de corticóides sistêmicos.

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 à Caprolactama que permaneçam assintomáticas, devem ser orientados a observar eventuais sintomas tardios para nestes casos, dirigirem-se à unidade hospitalar de emergência.

## **Tratamento hospitalar: Atencao**

### Atenção

? Vítimas expostas à Caprolactama não 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.

? Irritante para olhos, 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 Caprolactama 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 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. O uso de corticóides sistêmicos pode ser indicado.

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. Considerar necessidade do uso de corticóides sistêmicos.

Monitorar Rx de tórax, oximetria, hemogasometria arterial. Espirometria pode ser necessária. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Olhos: Se sintomático, manter irrigação por 15 minutos e consultar Oftalmologista.

Pele: Tratamento sintomático. Pode ser necessário o uso de corticóides e/ou antihistamínicos tópicos ou sistêmicos.

Ingestão: Não induzir vômitos. Diluir conteúdo gástrico com 200 ml de água. O uso de carvão ativado na dose de 30g é opcional. Considerar lavagem gástrica na primeira hora após a exposição. Prosseguir tratamentos de efeitos sistêmicos conforme protocolos específicos.

## **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, oximetria, hemogasometria arterial. Espirometria pode ser necessária. Prosseguir conforme protocolos específicos.

Ingestão: Tratamento sintomático. Caso não tenha sido feito, diluir conteúdo gástrico com 200 ml de água. O uso de carvão ativado na dose de 30g é opcional. Considerar lavagem gástrica na primeira hora após a exposição. Prosseguir tratamentos de efeitos sistêmicos conforme protocolos específicos.

Pele: Tratamento sintomático. Pode ser necessário o uso de corticóides e/ou antihistamínicos tópicos ou sistêmicos.

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, Monitorização Cardíaca, hemogasometria arterial, oximetria, hemograma, eletrólitos, glicemia, função hepática, função renal, sumário de urina, Proteínas totais e frações. Provas de função Pulmonar.

## **Efeitos retardados:**

Asma brônquica.

## **Liberacao do paciente:**

Pacientes podem ser liberados conforme protocolos específicos relacionados aos sinais e sintomas em curso.

Vítimas de inalação maciça ou francamente sintomáticas devem ser observadas com monitorização rigorosa da hemogasometria arterial, Rx de tórax e provas de função pulmonar. A liberação pode ser feita de acordo com os protocolos 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.