CIANETO DE POTÁSSIO

POTASSIUM CYANIDE

Sinonimia:
CIANETO; ISOCIANETO DE POTÁSSIO; ÁCIDO HIDROCIÂNICO; SAL DE POTÁSSIO.

Numero CAS:
151-50-8

Numero NIOSH:
TS8750000

Numero ONU:
1680

Composicao:
KCN

Descricao:
À temperatura abaixo de 25.6°c o cianeto é um líquido que varia de incolor a azulado pálido. Sob temperatura elevada ele se modifica para um gás incolor.
É extremamente volátil e pode produzir concentrações letais à temperatura ambiente.
O vapor é inflamável e potencialmente explosivo.
Apresenta odor discretamente adocicado lembrando amêndoas e tem gosto discretamente ácido.
É solúvel em água.
Limiar de odor a partir de 1 ppm, não havendo relação com concentração letal.
OSHA PEL (Permissible exposure limit) 10 ppm em exposições até 15 minutos.
NIOSH IDLH (Immediately dangerous to life or death) 50 ppm.
AIHA ERPG-2 (Emergency response planning guideline ? concentração máxima no meio ambiente abaixo da qual acredita-se que todos os indivíduos podem ser expostos por mais de uma hora sem que haja alteração irreversível da saúde ou comprometimento da capacidade individual de reação e fuga) 10 ppm.

Propriedades Fisico-Quimicas:
Peso Molecular: 65.12 Dalton
pH: não disponível
Ponto de Ebulição (a 760 mmHg): 1625°C (2957°F)
Ponto de Fusão: 634.5°C (1173°F)
Pressão de Vapor: 0 mmHg a 20°C
Densidade de Vapor (Ar=1): Não pertinente
Solubilidade em Água: 71.6g/100 ml de água a 25°C (ou 72%)
Inflamabilidade: Sólido não combustível, mas em contato com ácidos ocorre a liberação de cianeto de hidrogênio, altamente inflamável.

Incompatibilidade:
Reage com oxidantes fortes como ácidos, , sais ácidos, cloratos e nitratos.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	4
Inflamabilidade	1
Reatividade	1
Riscos Especiais	Não Disponíve

Informacoes Gerais:

Peso Molecular: 65.12 Dalton
pH: não disponível
Ponto de Ebulição (a 760 mmHg): 1625°C (2957°F)
Ponto de Fusão: 634.5°C (1173°F)
Pressão de Vapor: 0 mmHg a 20°C
Densidade de Vapor (Ar=1): Não pertinente
Solubilidade em Água: 71.6g/100 ml de água a 25°C (ou 72%)
Inflamabilidade: Sólido não combustível, mas em contato com ácidos ocorre a liberação de cianeto de hidrogênio, altamente inflamável.

Incompatibilidade:
Reage com oxidantes fortes como ácidos, , sais ácidos, cloratos e nitratos.

Vias de Exposicao:

Inalatória
O cianeto é rapidamente absorvido pelos pulmões e os sintomas do envenenamento iniciam dentro de segundos a minutos após a exposição.
O odor pode ser detectado já a 2 a 10 ppm no meio ambiente. A percepção do odor é genética e cerca de 20 a 40% da população não tem a capacidade de percepção do cianeto pelo odor, além disso, pode ocorrer de forma muito precoce a fadiga olfatória.
Crianças tendem a apresentar quadros de intoxicação mais graves que os adultos, pela maior área respiratória relativa e pelo maior volume minuto também relativo.
Cutânea
Pode ser responsável por dermatites. Mas, mais importante, a pele pode absorver de forma rápida e contribuir para a intoxicação sistêmica.
Após exposição cutânea, os sintomas podem aparecer imediatamente ou apresentarem um retardo de 30 a 60 minutos.
A maioria das intoxicações pela via cutânea ocorreu nas áreas industriais e envolveram a imersão parcial

em soluções de cianetos ou derivados ou o contato com sais de cianeto liquidificados, o que resultou também em queimaduras de grandes áreas corporais.

As crianças tendem a ser mais vulneráveis pela maior área corporal proporcional.

Oftálmica

A exposição ao cianeto pode causar conjuntivite ou ceratites. Mesmo por essa via, podem ocorrer absorção e intoxicação sistêmica.

Ingestão

A ingestão de cianetos e derivados pode ser rapidamente fatal.

Efeitos para a Saude:
Atencao

? O cianeto é tóxico por qualquer uma das vias de contaminação. Pode causar:

o Profunda depressão do SNC.

o Depressão respiratória.

o Depressão miocárdica.

o Coma.

o Óbito em minutos.

? A exposição a doses mais baixas pode ser responsável por:

o Conjuntivites.

o Cefaléia.

o Confusão.

o Náuseas.

o Vômitos.

? O cianeto age como um asfixiante celular, atuando sobre a citocromo oxidase mitocondrial, impedindo a utilização do oxigênio no metabolismo celular. Por esse motivo, o SNC e o miocárdio são extremamente susceptíveis à ação do cianeto.

Efeitos Agudos:

Em humanos o cianeto se combina com o íon férrico da citocromo oxidase mitocondrial, evitando o transporte de elétrons no sistema citocromial, causando fosforilação oxidativa e queda na produção de ATP. A inibição do metabolismo aeróbio leva a uma glicólise anaeróbica, o que vai elevar a produção de ácido láctico e causar um desequilíbrio ácido-básico severo.

O SNC é particularmente sensível aos efeitos do cianeto e a exposição ao mesmo produz sintomatologia neurológica precoce.

As crianças podem não responder aos tóxicos da mesma forma que os adultos e podem necessitar protocolos específicos.

Sistema Nervoso Central

A sintomatologia neurológica se desenvolve rapidamente. Os sintomas iniciais são inespecíficos e incluem:

o Excitação.

o Tontura.

o Náuseas.

o Vômitos.
o Cefaléia.
o Adinamia.
Com a evolução do quadro o paciente pode apresentar:
o Tetania.
o Trismo.
o Convulsões.
o Alucinações.
o Perda de consciência.
o Coma.
o Óbito

Cardiovascular
o Hipertensão ? fase inicial.
o Taquicardia ? fase inicial.
o Bradicardia.
o Arritmias.
o Hipotensão severa.

Respiratório
Após intoxicação sistêmica e numa fase inicial, pode-se observar:
o Diminuição do fôlego.
o Desconforto respiratório.
o Taquipnéia.
o Aumento do tempo de inspiração.
Com a evolução do quadro, o paciente passa a apresentar:
o Bradipnéia.
o Respiração agônica.
o Edema agudo de pulmão.
As crianças tendem a ser mais vulneráveis aos efeitos do cianeto pela maior área respiratória proporcional.

Metabólico
Na intoxicação severa por cianeto ocorre elevação do ácido láctico sérico, o que leva à acidose metabólica grave.
Pelas taxas de metabolismo maiores, as crianças tendem a apresentar quadros de intoxicação mais graves.

Potenciais Seqüelas
Os sobreviventes da intoxicação severa por cianeto podem apresentar quadros neurológicos por: 1 ? lesão neuronal direta; 2 ? Lesão secundária à hipoxemia; 3 ? lesão secundária ao hipofluxo encefálico.
Foram reportados na literatura, como conseqüência à intoxicação por cianeto:
o Alterações de personalidade;
o Déficits de memória;

o Distúrbios de movimentos;
o Movimentos involuntários (tipo síndromes extrapiramidais).

Efeitos Crônicos:
Trabalhadores cronicamente expostos ao cianeto podem apresentar quadros de:
o Cefaléia;
o Conjuntivite;
o Fadiga precoce;
o Desconforto torácico;
o Arritmias;
o Anorexia;
o Epistaxis.

Carcinogenicidade
O cianeto não é classificado como agente carcinogênico.

Mutagenicidade e teratogenicidade
Em humanos e em animais de laboratório, não há evidências que o cianeto exerça efeitos sobre a reprodução e desenvolvimento fetal, apesar de estudos evidenciarem a passagem do mesmo pela placenta. Não há dados sobre a passagem pelo leite materno.

Atendimento pre-Hospitalar:
Atencao

Atenção

o Vítimas expostas ao vapor de cianeto não expõem a contaminação secundária às equipes de socorro/resgate, desde que a reanimação seja realizada com barreiras mecânicas.
o Vítimas expostas ao cianeto na forma líquida podem causar contaminação secundária pelo contato direto ou pela emanação de vapores.
o Evitar contato cutâneo com pacientes expostos ao cianeto na forma líquida, assim como ao conteúdo gástrico hemético ou de lavagem.
o O envenenamento por cianeto é marcado pelo aparecimento súbito dos efeitos tóxicos e que podem incluir (por qualquer uma das vias de contaminação):
? Síncope;
? Crises convulsivas;
? Coma;
? Respiração dificultosa;
? Colapso cardiovascular;
? Óbito em minutos.
o Vítimas expostas ao cianeto requerem tratamento de suporte e imediata administração dos antídotos específicos.
o Equipamento de proteção individual adequado deve ser utilizado por pessoal treinado. Se não houver

treinamento ou equipamento adequado, não expor o pessoal de atendimento.
o As vítimas devem ser removidas para local descontaminado, vestimentas removidas e devem ser submetidas a banho de descontaminação conforme descrito abaixo.
o Transferir para área de suporte médico.

Proteção do socorrista
Equipamento de proteção individual adequado deve ser utilizado por pessoal treinado. Se não houver treinamento ou equipamento adequado, não expor o pessoal de atendimento.
O cianeto é um veneno sistêmico e que pode ser absorvido tanto pela pele como pela inalação.
Proteção respiratória ? o socorrista deve estar utilizando aparato de proteção respiratória vedado e com ar enviado quando houver qualquer possibilidade de contaminação por cianeto no meio ambiente.
Proteção cutânea ? de proteção química adequadas devem estar sendo utilizadas, pois tanto a forma de vapor quanto a líquida podem contaminar o socorrista.

SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Acessar rapidamente a via aérea e garantir ventilação adequada ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica.
Se há suspeita de trauma, manter a coluna cervical imobilizada com as mãos ou da melhor forma possível e aplicar colar cervical com head block e prancha rígida assim que possível.

Remoção da vítima
Se a vítima estiver andando orienta-la para fora da zona de risco, em direção à zona de descontaminação.
Vítimas que não estiverem possibilitadas de locomoção devem ser retiradas em macas, liteiras ou carregadas de forma cuidadosa.

Area de descontaminacao:

Atenção

o Vítimas expostas ao vapor de cianeto não expõem a contaminação secundária às equipes de socorro/resgate, desde que a reanimação seja realizada com barreiras mecânicas.
o Vítimas expostas ao cianeto na forma líquida podem causar contaminação secundária pelo contato direto ou pela emanação de vapores.
o Evitar contato cutâneo com pacientes expostos ao cianeto na forma líquida, assim como ao conteúdo gástrico hemético ou de lavagem.
o O envenenamento por cianeto é marcado pelo aparecimento súbito dos efeitos tóxicos e que podem incluir (por qualquer uma das vias de contaminação):
? Síncope;
? Crises convulsivas;
? Coma;
? Respiração dificultosa;
? Colapso cardiovascular;

? Óbito em minutos.
o Vítimas expostas ao cianeto requerem tratamento de suporte e imediata administração dos antídotos específicos.
o Equipamento de proteção individual adequado deve ser utilizado por pessoal treinado. Se não houver treinamento ou equipamento adequado, não expor o pessoal de atendimento.
o As vítimas devem ser removidas para local descontaminado, vestimentas removidas e devem ser submetidas a banho de descontaminação conforme descrito abaixo.
o Transferir para área de suporte médico.

Proteção do socorrista
Equipamento de proteção individual adequado deve ser utilizado por pessoal treinado. Se não houver treinamento ou equipamento adequado, não expor o pessoal de atendimento.
O cianeto é um veneno sistêmico e que pode ser absorvido tanto pela pele como pela inalação.
Proteção respiratória ? o socorrista deve estar utilizando aparato de proteção respiratória vedado e com ar enviado quando houver qualquer possibilidade de contaminação por cianeto no meio ambiente.
Proteção cutânea ? de proteção química adequadas devem estar sendo utilizadas, pois tanto a forma de vapor quanto a líquida podem contaminar o socorrista.

SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Acessar rapidamente a via aérea e garantir ventilação adequada ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica.
Se há suspeita de trauma, manter a coluna cervical imobilizada com as mãos ou da melhor forma possível e aplicar colar cervical com head block e prancha rígida assim que possível.

Remoção da vítima
Se a vítima estiver andando orienta-la para fora da zona de risco, em direção à zona de descontaminação.
Vítimas que não estiverem possibilitadas de locomoção devem ser retiradas em macas, liteiras ou carregadas de forma cuidadosa.

Zona de atendimento:

Assegurar-se de que houve descontaminação apropriada.
Aqueles já adequadamente descontaminados ou expostos apenas ao vapor de cianeto não apresentam risco de contaminação para os socorristas. Em tais casos não há necessidade de uso de roupas de proteção química para os socorristas.
Acessar rapidamente a via aérea e garantir ventilação adequada ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica.
Se há suspeita de trauma, manter a coluna cervical imobilizada com as mãos ou da melhor forma possível e aplicar colar cervical com head block e prancha rígida se não houver sido feito antes.
Garantir acesso venoso calibroso.
Monitorização cardíaca e oximetria de pulso constantes.
Pacientes que recobram a consciência rapidamente e que não apresentam outros sinais e sintomas de

intoxicação, podem não necessitar de tratamento específico com antídotos. Aqueles que permanecem comatosos ou que evoluem com quadro de choque, devem ser tratados imediatamente com os antídotos específicos.
Em caso de ingestão não induzir vômitos. Se a vítima estiver alerta, assintomática e apresentar reflexo de deglutição, administrar carvão ativado na dose de 1mg/Kg, se não houver sido administrado anteriormente (adultos 60 a 90 g; crianças 25 a 50 g). Para as crianças pode-se usar um refrigerante como diluente. Se a vítima estiver sintomática, imediatamente instituir o suporte avançado de vida incluindo o tratamento específico para intoxicação por cianeto.

TRATAMENTO AVANÇADO

Em caso de comprometimento respiratório, assegurar via aérea e respiração adequada por entubação orotraqueal ou cricotireoidostomia ? se treinado e equipado para a realização do procedimento.
Pacientes comatosos, em choque ou em crises convulsivas devem ser tratados de acordo com o protocolo específico. Esses pacientes ou aqueles que estiverem apresentando arritmias, podem estar seriamente acidóticos. Considerar a possibilidade ? sob supervisão médica ? de administrar bicarbonato de sódio na dose de 1 mEq/Kg.

ANTÍDOTOS

Se possível, o tratamento com antídotos para intoxicação por cianeto deve ser administrado sob supervisão médica a pacientes inconscientes que tenham história ou suspeita de exposição ao produto.
O kit de antídotos deve conter:
1. Nitrito de Amila ? pérolas para serem quebradas e inaladas;
2. Nitrito de Sódio ? ampolas para infusão venosa;
3. Tiosulfato de Sódio ? ampolas para infusão venosa.
Nitrito de Amila:
Uso: quebrar uma ampola em chumaço de algodão ou gaze. A vítima deve inalar a substância (em caso de ventilação por Ambu, aproximar da válvula ou em caso de máscara, manter internamente à máscara, sob o lábio inferior) durante 30 segundos a cada minuto e quebrando uma nova pérola a cada 3 minutos, até que seja iniciada a infusão do Nitrito de Sódio.
Se o paciente não respondeu ao Nitrito de Amila com oxigenioterapia, infundir, assim que possível, o Nitrito de Sódio.

Nitrito de Sódio a 3%:
Uso: Fazer 10 ml (300 mg) EV, lento, em não menos de 5 minutos, em vítimas com mais de 25 kg de peso corporal. Abaixo deste peso, utilizar 0,12 a 0,33ml/Kg, diluídos para 10ml e infundidos como descrito acima. Monitorar PA. Em caso de hipotensão, lentificar mais a infusão.
Seguir para o próximo antídoto (deve-se utilizar o mesmo acesso venoso):

Tiosulfato de Sódio a 25% :
Uso: Ampolas. Ministrar 50 ml (12,5g). Fazer 3 a 5 ml/min, EV (para vítimas com peso corporal acima de

25kg) com duração de infusão entre 10 a 20 minutos. A dose pediátrica é de 1,65ml/Kg da solução a 25%. Repetir metade da dose inicial após 30 minutos se não houver resposta terapêutica satisfatória.

? Após 1 hora, se sintomas persistirem ou reaparecerem, readministrar Nitrito de Sódio e Tiosulfato de Sódio, em 50% das doses iniciais.

TRANSFERÊNCIA PARA HOSPITAL

Apenas pacientes descontaminados ou aqueles sem indicação de descontaminação podem ser transferidos para o hospital.

Deve ser feito contato prévio com a unidade hospitalar referenciada e o caso clínico deve ser passado de forma completa.

Se houve ingestão de solução com cianeto, preparar a ambulância para a possibilidade de vômitos com material tóxico. Diversas toalhas e sacos duplos e abertos devem estar prontos para serem utilizados imediatamente para limpeza e isolamento do material.

MÚLTIPLOS CASOS

Todos os pacientes com história de exposição significante ao cianeto e aqueles com história de ingestão devem ser levados imediatamente ao hospital.

Aqueles pacientes expostos a concentrações insignificantes e que estejam assintomáticos, podem ser avaliados e liberados da cena, após devidamente identificados e orientados.

Na dúvida, encaminhar ao hospital!

Tratamento hospitalar:
Atencao

ATENÇÃO

o O pessoal hospitalar, se em atendimento em área fechada, pode ser contaminado pela emanação de vapor se houver contaminação de vestes ou objetos pessoais.

o Evitar contato cutâneo com contaminação líquida direta do paciente ou de conteúdo gástrico tóxico.

o Não há risco de contaminação nos pacientes expostos ao vapor ou aqueles adequadamente descontaminados.

o O envenenamento pelo cianeto é marcado pelo aparecimento abrupto de efeitos tóxicos graves e que podem incluir:

? Síncope;

? Crises convulsivas;

? Coma;

? Respiração dificultosa;

? Colapso cardio vascular;

? Óbito.

o Pacientes expostos ao cianeto podem sobreviver com o rápido tratamento de suporte e administração de antídotos específicos.

o Medidas de suporte de acordo com protocolos específicos para cada sintoma.

o Oximetria de pulso

o Monitorar gases sanguíneos.
o Corrigir distúrbios ácido-base.

Área de Descontaminação

Pacientes previamente descontaminados de forma adequada, assim como aqueles expostos ao vapor e que não apresentem dermatite ou alteração oftálmica, podem ser transferidos diretamente para a UTI. Os outros necessitarão descontaminação conforme descrita.

Pelo fato das crianças possuírem uma área cutânea proporcional maior, elas tendem a ser mais vulneráveis à exposição ao cianeto.

As equipes de atendimento devem examinar cuidadosamente a cavidade oral das crianças, pois as mesmas tendem a levar tudo à boca.

Se os níveis de cianeto forem considerados como seguros, o socorrista pode utilizar vestes de proteção menores que os da zona quente.

Não realizar reanimação sem o uso de barreira mecânica.

Acessar rapidamente a via aérea e garantir ventilação adequada ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica. Utilizar máscara com válvula e reservatório de O2.

Se há suspeita de trauma, manter a coluna cervical imobilizada com colar cervical com head block e prancha rígida.

Rapidez é crítica!

Para vítimas sintomáticas, providenciar oxigênio a 100% e antídotos específicos de acordo com a necessidade, podendo ser ministrado ao paciente simultaneamente com a descontaminação.

Vítimas capazes podem ser orientadas e realizar a própria descontaminação.

Remover rapidamente todas as vestes e calçados contaminados ? se já não houiver sido feito antes - ao mesmo tempo em que se enxágua cabelos e corpo com água corrente por 2 a 3 minutos. Depois, lavar por duas vezes com sabão neutro e repetir o enxágüe.

Isolar vestes e objetos pessoais contaminados em sacos duplos e lacrados.

Cuidado com hipotermia, principalmente em crianças e idosos. Utilizar cobertores ou aquecedores quando necessário.

Irrigar olhos expostos com água corrente ou solução salina por pelo menos 5 minutos, continuando durante transporte ou outros cuidados básicos. Remover lentes de contato se presentes, de forma cuidadosa para não causar trauma secundário.

Em caso de ingestão não induzir vômitos. Se a vítima estiver alerta, assintomática e apresentar reflexo de deglutição, administrar carvão ativado na dose de 1mg/Kg (adultos 60 a 90 g; crianças 25 a 50 g) se ainda não houver sido ministrado. Para as crianças pode-se usar um refrigerante como diluente. Se a vítima estiver sintomática, imediatamente instituir o suporte avançado de vida incluindo o tratamento específico para intoxicação por cianeto. A absorção do cianeto pela via digestiva é rápido e a efetividade do carvão ativado vai depender do tempo decorrido entre a ingestão e a administração.

Suporte Avançado

Acessar rapidamente a via aérea por sonda endotraqueal ou cricotireoidostomia e garantir ventilação adequada, se não realizada anteriormente ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica.

Acesso venoso calibroso ? se não houver sido feito antes.
Pacientes em coma, hipotensos ou em crise convulsiva devem ser tratados de acordo com os protocolos específicos.
Se não administrado anteriormente, administrar bicarbonato de sódio 1 mEq/Kg por via venosa. O controle, assim como administração de novas doses devem ser feitas com controle hemogasimétrico.

Unidade de terapia intensiva:

Assegurar-se de que houve a descontaminação adequada do paciente. Em caso negativo, proceder conforme descrito anteriormente.
Acessar rapidamente a via aérea por sonda endotraqueal ou cricotireoidostomia e garantir ventilação adequada, se não realizada anteriormente ? não fazer respiração boca a boca sem o uso de barreira mecânica.
Pacientes em coma, hipotensos ou em crise convulsiva devem ser tratados de acordo com os protocolos específicos.
Se não administrado anteriormente, administrar bicarbonato de sódio 1 mEq/Kg por via venosa. O controle, assim como administração de novas doses devem ser feitas com controle hemogasimétrico.

Exposição inalatória
A via respiratória é a principal via de contaminação.
Iniciar terapêutica conforme descrito no item ?Antídotos? imediatamente em caso de sintomatologia sistêmica.

Exposição cutânea
O contato com ácido cianídrico ou soluções de cianeto pode causar queimaduras químicas. Tratar como queimaduras térmicas.
Observar por sinais e sintomas de intoxicação sistêmica, que podem ser retardados por até uma hora ou mais.

Exposição Oftálmica
Continuar a irrigação por pelo menos 15 minutos.
Testar a acuidade visual do paciente.
Avaliar a procura de lesão corneana e imediatamente consultar o oftalmologista em caso positivo.

Ingestão
NÃO INDUZIR AO VÔMITO.
Se a vítima estiver sintomática, imediatamente instituir o tratamento com os antídotos.
Se a vítima estiver alerta, assintomática e apresentar reflexo de deglutição, administrar carvão ativado na dose de 1mg/Kg (adultos 60 a 90 g; crianças 25 a 50 g) se ainda não houver sido ministrado. Para as crianças pode-se usar um refrigerante como diluente. Se a vítima estiver sintomática, imediatamente instituir o suporte avançado de vida incluindo o tratamento específico para intoxicação por cianeto. A absorção do cianeto pela via digestiva é rápido e a efetividade do carvão ativado vai depender do tempo decorrido entre a ingestão e a administração.

Vômitos tóxicos ou conteúdo gástrico contaminado devem ser isolados de forma rigorosa.

Antídotos

O kit de antídotos deve conter:

1. Nitrito de Amila ? pérolas para serem quebradas e inaladas;
2. Nitrito de Sódio ? ampolas para infusão venosa;
3. Tiosulfato de Sódio ? ampolas para infusão venosa.

Se já houver sido administrada uma dose do antídoto pela equipe pré hospitalar mas não houver resposta terapêutica adequada, uma segunda dose deve ser administrada após 30 minutos da primeira.

Doses complementares devem ser ministradas de acordo com a resposta clínica do paciente e não pelo percentual de metahemoglobinemia que ele apresentar. Os métodos atuais de mensuração de metahemoglobinemia não são confiáveis nos casos de intoxicação por cianetos e podem subestimar seriamente os níveis de hemoglobina inativa.

Nitrito de Amila:

Uso: quebrar uma ampola em chumaço de algodão ou gaze. A vítima deve inalar a substância (em caso de ventilação por Ambu, aproximar da válvula ou em caso de máscara, manter internamente à máscara, sob o lábio inferior) durante 30 segundos a cada minuto e quebrando uma nova pérola a cada 3 minutos, até que seja iniciada a infusão do Nitrito de Sódio.

Se o paciente não respondeu ao Nitrito de Amila com oxigenioterapia, infundir, assim que possível, o Nitrito de Sódio.

Nitrito de Sódio a 3%:

Uso: Fazer 10 ml (300 mg) EV, lento, em não menos de 5 minutos, em vítimas com mais de 25 kg de peso corporal. Abaixo deste peso, utilizar 0,12 a 0,33ml/Kg, diluídos para 10ml e infundidos como descrito acima. Monitorar PA. Em caso de hipotensão, lentificar mais a infusão.

Seguir para o próximo antídoto (deve-se utilizar o mesmo acesso venoso):

Tiosulfato de Sódio a 25% :

Uso: Ampolas. Ministrar 50 ml (12,5g). Fazer 3 a 5 ml/min, EV (para vítimas com peso corporal acima de 25kg) com duração de infusão entre 10 a 20 minutos. A dose pediátrica é de 1,65ml/Kg da solução a 25%. Repetir metade da dose inicial após 30 minutos se não houver resposta terapêutica satisfatória.

? Após 1 hora, se sintomas persistirem ou reaparecerem, readministrar Nitrito de Sódio e Tiosulfato de Sódio, em 50% das doses iniciais.

O Nitrito de Amila e o Nitrito de Sódio oxidam a hemoglobina em metahemoglobina. Os níveis de metahemoglobina não devem ultrapassar os 20%.

A eficácia do uso da oxigenioterapia hiperbárica na intoxicação cianídrica não está comprovada. Há registros de benefícios nos casos severos de inalação de fumaça combinada com exposição ao ácido cianídrico e monóxido de carbono.

Exames complementares:

Controle Laboratorial

O diagnóstico da intoxicação aguda pelo cianeto é clínica, baseada principalmente no aparecimento súbito de sintomas neurotóxicos e cardiotóxicos. Testes laboratoriais são úteis na monitoração e acompanhamento dos pacientes.

O controle de rotina inclui:

? Hemograma;

? Glicemia;

? Metahemoglobinemia:

? Eletrólitos.

Estudos adicionais:

? ECG;

? Dosagem do lactato sérico;

? Raios X de tórax;

? Oximetria de pulso;

? Hemogasometria arterial.

Nos quadros de envenenamentos severos, o sangue venoso tende a estar mais oxigenado, apresentando-se com coloração vermelha rutilante. Ocorre elevação da PO2 e da saturação de O2 venosa, havendo diminuição da diferença entre PO2 e saturação de O2 arterial e venosa central.

Após tratamento com nitritos, os níveis séricos de metahemoglobina devem ser dosados. No entanto, os métodos atuais de dosagem de metahemoglobina não são confiáveis nos casos de intoxicação por cianeto e derivados e podem subestimar de forma importante os níveis de hemoglobina inativa. A dosagem sérica do cianeto geralmente requer muitas horas e é inviável sua utilização na emergência. A importância da dosagem do cianeto está na documentação da exposição.

Regra Geral

Considerar como indicação de internação hospitalar:

? História de exposição importante;

? História de exposição com sintomatologia;

? Uso do kit de antídotos.

Efeitos retardados:

Pacientes assintomáticos, mas que tenham ingerido cianeto ou derivados ou aqueles que tenham tido contato direto na pele ou olhos, devem permanecer sob observação por um período de 6 horas.

Liberacao do paciente:

Aqueles que permanecerem assintomáticos após as seis horas de observação, podem ser liberados após orientação.

Acompanhamento

Sobreviventes de exposição severa devem ser avaliados para lesões isquêmicas encefálicas e miocárdicas.

Aqueles que apresentaram quadro sistêmico severo após exposição ao cianeto, podem desenvolver síndromes tipo parkinsonianas.
Devem ser monitorados por semanas a meses.
Pacientes com ceratite devem ser reavaliados pelo oftalmologista após 24 hora da avaliação inicial.

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.