

NÍQUEL

NICKEL

Sinonimia:

CONSIDERAM-SE OS COMPOSTOS DE NÍQUEL: HIDRÓXIDO DE NÍQUEL, CARBONATO DE NÍQUEL, FLUORETO DE NÍQUEL, CLORETO DE NÍQUEL, NITRATO DE NÍQUEL, PERCLORATO DE NÍQUEL, SULFATO DE NÍQUEL, ACETATO DE NÍQUEL, CIANETO DE NÍQUEL, DISSULFETO TRINÍQUEL.

Numero CAS:

Numero NIOSH:

Numero ONU:

Composicao:

Ni⁺²

Descricao:

Sólido ou em soluções líquidas.

Propriedades Fisico-Quimicas:

Peso molecular: não disponível

pH: não disponível

Pressão de vapor: não disponível

Ponto de ebulição (760 mmHg): não disponível

Ponto de liquefação: não disponível

Densidade relativa do vapor (ar=1): não disponível

Calor latente de fusão: não disponível

Densidade Específica (água=1): não disponível

Temperatura crítica: não disponível

Pressão crítica: não disponível

Calor de Combustão: não disponível

Tensão de superfície: não disponível

Temperatura de Auto-ignição: não disponível

Solubilidade: não disponível

Viscosidade: não disponível

Índice de Refração: não disponível

Limiar de odor: não disponível

Limites de exposição:

OSHA PEL: 1 mg/cu m.

ACGIH: não disponível

NIOSH : 0,015 mg/cu m.

Classificacao NFPA - National fire protection association

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

Saude	6
Inflamabilidade	6
Reatividade	6
Riscos Especiais	

Informacoes Gerais:

Cerca de 5% das lesões de pele tipo eczema, são atribuídas ao Níquel.

Encontrado em minerações. Utilizado em tintas na forma de spray.

O nível sérico de Níquel em seres humanos é estimado em 0,011 mcg/L

Vias de Exposicao:

Pode ser absorvido por via cutânea, ingestão ou inalação.

Ingestão: Pouco absorvido por via gastrointestinal, levando a efeitos sistêmicos.

Inalação: É a principal via de exposição. Segue-se de absorção gastrointestinal.

Olhos: Não há dados concretos, embora acredite-se que possa promover conjuntivite.

Pele: Absorção cutânea é pequena, embora o contato com a pele seja responsável por lesões de hipersensibilidade e eczemas.

Efeitos para a Saude: Atencao

Atenção:

O grau de absorção está diretamente ligado à solubilidade da solução. O níquel é transportado na corrente sanguínea combinado com a Albumina. É excretado em praticamente todas as secreções corpóreas.

Acumula-se principalmente nos rins, glândulas endócrinas, fígado e pulmões.

Exposição Aguda:

Broncoespasmo, gengivite, estomatite, gosto metálico na boca, irritação da mucosa nasal, perfuração do septo nasal, anosmia, tosse, dispnéia.

Aparelho Respiratório: Divide-se em 2 fases:

1) Exposição inicialmente causa cefaléia, desconforto, fadiga, fraqueza, náuseas, vômitos e sintomas semelhantes aos de uma virose.

2) Entre 12 e 36 horas, ocorre dispnéia, palidez e dor torácica. Pneumonite, convulsões e óbito podem ocorrer.

Olhos: Conjuntivite pode ocorrer.

Pele: Prurido, dor, eritema, pápulas, eczema, podendo ocorrer formação de vesículas.

Aparelho Gastrointestinal: Náuseas, vômitos e diarreia.

SNC: Tontura e letargia podem ocorrer após inalação.

Fígado: Hiperbilirrubinemia e elevação de Transaminases podem ocorrer.

Hematológico: Leucocitose, Reticulocitose e Eritrocitose podem ocorrer.

Seqüelas potenciais:

Fibrose pulmonar, pneumoconiose, asma e dermatite.

Exposição Crônica: Rinite, sinusite, perfuração do septo nasal, asma. Dermatite.

Carcinogenicidade: Grupo A1: Comprovadamente carcinogênico. Afeta principalmente nariz, laringe e pulmões.

Efeitos à Reprodução e Desenvolvimento: Alguns estudos indicam alterações cardiovasculares e musculoesqueléticas nos recém-nascidos.

Mutagenicidade: Não há estudos disponíveis em humanos.

Atendimento pre-Hospitalar: Atenção

Atenção

? Vítimas expostas ao Níquel em solução líquida, 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.

? Irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

? Antídotos específicos consistem-se em substâncias quelantes.

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 Níquel em solução líquida, 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.

? Irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

? Antídotos específicos consistem-se em substâncias quelantes.

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 aerossóis.

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 efeitos sistêmicos devem ser transportados para o hospital.

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

Tratamento hospitalar: Atenção

Atenção

? Vítimas expostas ao Níquel em solução líquida, 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.

? Irritante para olhos, pele e trato respiratório.

? O tratamento primário consiste em medidas de suporte.

? Antídotos específicos consistem-se em substâncias quelantes.

? O nível urinário de Níquel, em pessoas saudáveis, deve oscilar entre 0,5 a 6,5 mcg/L.

Área de descontaminação

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

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.

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

Medir nível urinário de Níquel.

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

Pele: Tratamento sintomático.

Ingestão: Tratamento sintomático. Uso de Lavagem Gástrica ou Carvão Ativado fica a critério do emergencista.

Antídotos:

Normalmente utilizados após inalação de Níquel.

O principal quelante é o Dietildithiocarbamato (DITHIOCARB; DDC)

Quantificar Níquel urinário.

Abaixo de 10 mcg/dL: Não é necessário uso de DDC

Entre 10 e 50 mcg/dL: DDC oral, 50 mg/kg/dia no primeiro dia, seguidos de 400 mg a cada 8 horas, até o desaparecimento dos sintomas ou níquel urinário abaixo de 10 mcg/dL.

Acima de 50 mcg/dL: DDC parenteral, 25 mg/kg, podendo chegar a 100 mg/kg nas 24 horas nos casos mais graves.

Caso não seja possível dimensionar a severidade da exposição, administrar 2 g de DDC oral até que se obtenha o níquel urinário.

O Disulfiram é metabolizado em 2 moléculas de DDC, e é indicado em casos de dermatite, na dose de 50 a 100 mg/dia.

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.

Ingestão: Tratamento sintomático.

Pele: Tratamento sintomático.

Olhos: Tratamento sintomático.

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

Antídotos:

Normalmente utilizados após inalação de Níquel.

O principal quelante é o Dietildithiocarbamato (DITHIOCARB; DDC)

Quantificar Níquel urinário.

Abaixo de 10 mcg/dL: Não é necessário uso de DDC

Entre 10 e 50 mcg/dL: DDC oral, 50 mg/kg/dia no primeiro dia, seguidos de 400 mg a cada 8 horas, até o desaparecimento dos sintomas ou níquel urinário abaixo de 10 mcg/dL.

Acima de 50 mcg/dL: DDC parenteral, 25 mg/kg, podendo chegar a 100 mg/kg nas 24 horas nos casos mais graves.

Caso não seja possível dimensionar a severidade da exposição, administrar 2 g de DDC oral até que se obtenha o níquel urinário.

O Disulfiram é metabolizado em 2 moléculas de DDC, e é indicado em casos de dermatite, na dose de 50 a 100 mg/dia.

Exames complementares:

Monitorar Rx de tórax, Monitorização Cardíaca, hemogasometria arterial, oximetria, Tempo de Protrombina, TTPA, hemograma, eletrólitos, glicemia, função hepática, função renal, Sumário de Urina. Níquel sérico e urinário.

Efeitos retardados:

Não relatados.

Liberacao do paciente:

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

O nível urinário de níquel constitui um parâmetro adequado para a liberação do paciente.

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.