



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

GUIA DE PRIMEIROS SOCORROS E ATENDIMENTO MÉDICO

ÁCIDO FLUORÍDRICO



SAMU
192

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

A553g Andrade, Carolina Reis de.
Guia de Primeiros Socorros e Atendimento Médico : Ácido
Fluorídrico/ Carolina Reis de Andrade. — 2025.
19 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. MSc. Adriana Marques de Oliveira
Miranda

1. Primeiros Socorros. 2. Ácido Fluorídrico. 3.
Emergências. 4. Saúde Ocupacional. I. Título.

CDD 613.62

ISBN 978-65-01-88182-9



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

REITOR

Gilmar Pereira da Silva

VICE-REITORA

Loiane Prado Verbicaro

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

PRÓ-REITOR

Raimundo da Costa Almeida

DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS

DIRETOR

Francineuto Guedes de Oliveira

COORDENADORIA DE SERVIÇOS

COORDENADOR

Robson Rodney Nascimento da Silva Benchaya

Elaboração e Organização:

a. Carolina Reis de Andrade

Revisão:

b. Adriana Marques de Oliveira Miranda

c. Tatiana dos Santos Vera

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Pró-Reitoria de Administração

Diretoria de Compras e Serviços

Coordenadoria de Serviços

Divisão de Produtos Químicos Controlados (DIPROQUIM)

Av. Augusto Corrêa, 01 – Cidade Universitária Prof. José Silveira Netto. Guamá, Belém-PA

Telefone: (91)3201-8228 – E-mail: diproquim@ufpa.br

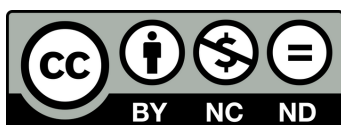
a. Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal do Pará. Ex-bolsista na Coordenadoria de Serviços – Divisão de Produtos Químicos Controlados.

b. Licenciada em Ciências Naturais. Mestra em Ciências e Meio Ambiente. Técnica Laboratorial, área Química. Atua na Divisão de Produtos Químicos Controlados e na Comissão de Regulação e Gestão de Produtos Controlados e de Resíduos de Laboratório da UFPA.

c. Enfermeira. Mestre em virologia pelo Instituto Evandro Chagas. Especialista em Urgência e Emergência pela UFPA e em Gestão em Saúde pela Universidade Aberta do Brasil. Atua como enfermeira da Unidade de Suporte Avançado do Serviço Móvel de Urgência e é membro da Comissão de Controle de Infecção e Gerenciamento de resíduos na UFPA. Doutoranda do BAIP.

SUMÁRIO

01 DEFINIÇÃO DE PRIMEIROS SOCORROS	5
02 QUEM PODE REALIZAR OS PRIMEIROS SOCORROS?	5
03 PARA QUEM LIGAR?	5
04 O QUE FAZER ANTES DO SOCORRO CHEGAR?	5
05 ABORDAGEM INICIAL À VÍTIMA	6
06 PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA (PCR)	7
07 ACIDENTES COM ÁCIDO FLUORÍDRICO	9
08 MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA REALIZAR OS PRIMEIROS-SOCORROS	13
09 PARA O ATENDIMENTO MÉDICO	13
10 O QUE FAZER QUANDO HOUVER INGESTÃO?	14
11 O QUE FAZER QUANDO HOUVER CONTATO COM A PELE?	14
12 O QUE FAZER QUANDO HOUVER INALAÇÃO?	15
13 O QUE FAZER SE HOUVER CONTATO COM OS OLHOS?	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
CRÉDITOS FINAIS	19



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

Esse manual foi elaborado com o objetivo de fornecer orientações claras, objetivas e baseadas em evidências sobre os primeiros socorros e o atendimento médico emergencial em casos de acidentes com ácido fluorídrico (HF) em ambientes laboratoriais.

Devido às características altamente tóxicas e corrosivas do HF, mesmo em baixas concentrações, os acidentes com essa substância exigem uma abordagem imediata, sistematizada e específica, distinta das medidas adotadas para outros agentes químicos.

Este guia contempla desde a identificação e abordagem inicial da vítima até as condutas específicas para exposições por contato com a pele e olhos, inalação e ingestão, além de orientações atualizadas para profissionais da saúde que receberão esses pacientes.

A finalidade principal desse documento é padronizar as ações em situações de emergência com ácido fluorídrico, minimizando os danos à saúde e contribuindo para a segurança química nos laboratórios da UFFA.

1- Definição de Primeiros Socorros

Primeiros socorros são intervenções que devem ser feitas de maneira rápida, logo após o acidente ou mal súbito, que visam a evitar o agravamento do problema até que um serviço especializado de atendimento chegue até o local. As intervenções adequadas podem evitar o agravo e até mesmo evitar a morte de um indivíduo.

2- Quem pode realizar os Primeiros Socorros?

Qualquer pessoa desde que tenha conhecimento básico sobre as técnicas e procedimentos adequados. Isso inclui não apenas profissionais de saúde, mas também cidadãos comuns que buscam se preparar para emergências.

3- Para quem ligar?

- Ligar para o Corpo de Bombeiros **(193)** ou o SAMU **(192)**.
- Ao acionar a emergência, é importante falar o tipo de acidente, sinais e sintomas da vítima, local afetado no acidentado, o número de vítimas e o local exato onde o acidente ocorreu.

4- O que fazer antes do socorro chegar?

- Manter a calma e tranquilizar a vítima.
- Observar o local do acidente e arredores, antes de socorrer a vítima **(a segurança do socorrista deve ser prioridade)**.

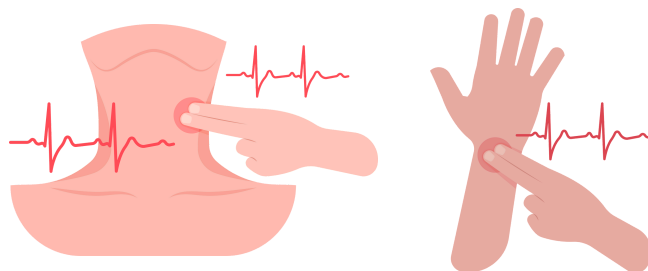
EX.: Verificar presença de fumaças tóxicas, fios elétricos caídos, fogo, inundações, armas, **produtos químicos derramados**, entre outros.

- Impedir que manuseiem o acidentado, evitando causar traumas secundários, exceto em locais de risco.
- **Calçar o par de luvas neoprene antes de iniciar o atendimento da vítima com Ácido fluorídrico.**
- Socorrer calmamente o/a acidentado, agindo até o ponto do seu conhecimento técnico.

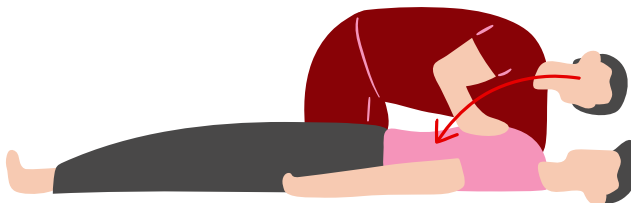
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

5- Abordagem inicial à vítima

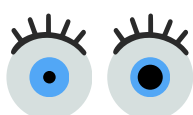
- Verificar o nível de consciência: toque-a no ombro com delicadeza e chame-a. Para avaliar o estado da consciência, basta fazer perguntas com respostas “óbvias” (país e cidade em que está, nome, idade, etc).
- Verificar a pulsação: apoie dois dedos (indicador e médio) sobre a artéria carótida, localizada ao lado da traquéia (lado esquerdo no pescoço) e conte os batimentos durante 01 (um) minuto.



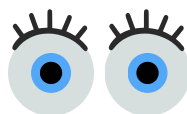
- Verificar a respiração: aproximar o rosto perto da boca e nariz da vítima, observando simultaneamente os movimentos do tórax e abdômen.



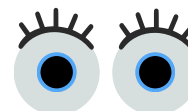
- Avaliar a dilatação e simetria da pupila.



→ Pupila assimétrica



Pupilas simétricas



Pupilas dilatadas ←

- Verificar os sinais vitais: temperatura corporal, a pressão arterial, a frequência cardíaca (pulso) e a frequência respiratória.

OBS.: O uso de equipamentos de proteção individual são essenciais para socorrer as vítimas, principalmente em casos com risco de transmissão de doenças infecciosas.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
 COORDENADORIA DE SERVIÇOS
 DIPROQUIM

6- Parada Cardiorrespiratória (PCR)

- **O que é?** É a perda súbita e inesperada das funções cardíacas, respiratórias e cerebrais. Não deve ser confundido com um ataque cardíaco, que é o nome popular do infarto agudo do miocárdio.

- **Sintomas:** ausência de pulso central (carotídeo ou femoral) e de movimentos respiratórios.

- **Etapas - Reconhecimento imediato da Parada Cardiorrespiratória (PCR):**

- Verificar pulso central (artéria carótida): colocar os dedos indicador e médio na parte lateral do pescoço (consultar tópico 'Verificar a pulsação' na página 6).
- Acionamento do Serviço de Emergência/Urgência.
- Início da RCP (consultar tópico abaixo).

OBS.: Solicitar ao serviço o desfibrilador externo automático (DEA), caso não tenha disponível na unidade.

- A Reanimação cardiopulmonar precoce, com ênfase nas compressões torácicas.

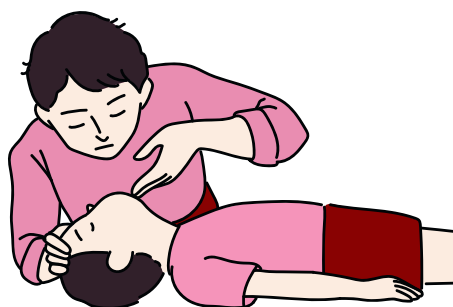
- **Reanimação Cardiorrespiratória (RCP):**

- O que é? A Reanimação Cardiopulmonar (RCP) é uma técnica de emergência vital que visa restaurar a circulação sanguínea e a respiração em uma pessoa que sofreu parada cardíaca ou respiratória.
- A RCP combina compressões torácicas e ventilações artificiais, sendo uma habilidade que pode ser aprendida por qualquer pessoa, independentemente da formação médica.
- O objetivo da RCP é manter o sangue circulando no corpo, levar oxigênio para o cérebro e os órgãos vitais até que o socorro chegue.

• **Como funciona a RCP?**

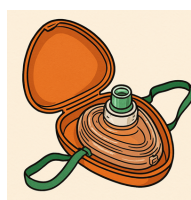
- Após identificar a parada cardiorrespiratória (pulso central ausente), colocar a vítima deitada no chão ou em superfície rígida com o peito para cima:

1. Fazer 30 compressões torácicas.
2. Realizar a abertura de vias aéreas: colocar uma mão na testa da vítima, inclinando suavemente a cabeça para baixo e posicionar a outra mão sob o queixo, elevando-o para cima e para frente.

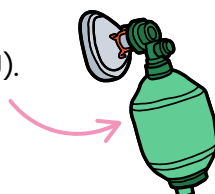


3. Oferecer duas ventilações com AMBU ou máscara Pocket.

a. Dispositivo Válvula Máscara (máscara pocket);



b. Bolsa-Válvula-Máscara (AMBU).



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
 COORDENADORIA DE SERVIÇOS
 DIPROQUIM

OBS.: Não se faz mais ventilação boca a boca devido o risco de contaminação.

OBS.: Caso o serviço não tenha AMBU ou máscara, o socorrista poderá fazer apenas as compressões torácicas.

4. Fazer 5 ciclos entre compressões ou 2 minutos de RCP e verificar o pulso novamente.

5. Caso a vítima tenha pulso, colocar a mesma deitada lateralmente sobre o lado esquerdo (decúbito lateral esquerdo) até a equipe de emergência chegar.

6. Caso a vítima não apresente pulso, realizar a RCP até a chegada da equipe de saúde.

OBS.: A RCP pode ser cansativa, por isso é importante ser revezada com outra pessoa, se houver. Enquanto uma pessoa faz a ressuscitação, a outra faz a ventilação (e vice-versa).



• Técnica de compressão torácica em adultos:

a. O socorrista deve posicionar-se de joelhos ao lado da vítima e localizar o osso esterno (na região do tórax) situado entre os mamilos.

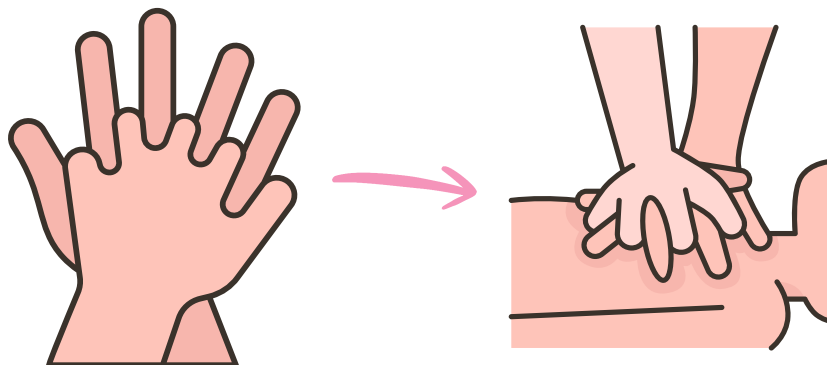
OBS.: O paciente deve estar deitado em superfície rígida e de peito pra cima (em decúbito dorsal).



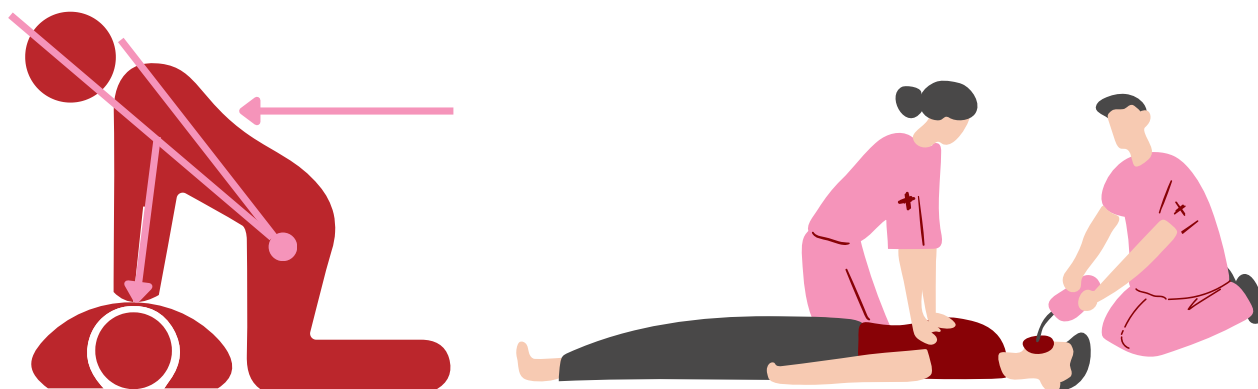
b. Apoiar a palma de uma das mãos sobre a metade inferior do esterno.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

c. Colocar a outra mão sobre a primeira, com os dedos estendidos ou entrelaçados, que devem ficar em contato com o esterno.



d. Posicionar-se com o torác inclinado e manter os braços esticados, com os ombros diretamente sobre as mãos, efetuando a compressão sobre o esterno da vítima.



e. A força da compressão deve ser provida pelo peso do tronco e não pela força dos braços.

f. O esterno deve ser comprimido cerca de 1/3 à metade de sua profundidade para o adulto normal (cerca de 5 cm).

g. A compressão deve ser aliviada completamente sem que o socorrista retire suas mãos do tórax da vítima.

7- Acidentes com Ácido fluorídrico (HF)

- O Ácido hidrófluorídrico concentrado (49-70% ou anidro) pode provocar queimaduras graves na pele e intoxicações sistêmicas.

- Pictogramas:

- Os pictogramas fazem parte do sistema GHS (Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos) e ajudam a identificar rapidamente os riscos associados aos produtos químicos e são essenciais para segurança em laboratórios.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM



Perigos: irritação cutânea ou ocular; sensibilização cutânea; toxicidade aguda, efeitos narcóticos, irritação das vias respiratórias.



Perigos: toxicidade aguda severa (pode ser letal por ingestão, inalação ou contato com a pele mesmo em pequenas quantidades).



Perigos: corrosivo à pele; dano ocular grave; pode corroer metais.



Perigos: mutagenicidade; carcinogenicidade; toxicidade reprodutiva; sensibilização respiratória; toxicidade a órgãos-alvo; perigo por aspiração.

- Ingestão:

> A ingestão de uma solução diluída de HF pode causar vermelhidão e inchaço na boca e na garganta. Todavia, a ingestão concentrada pode ser fatal.

• **O que fazer?**

1. Não provocar vômito;
2. Lavar bem a boca e dar bastante água para beber (se a vítima estiver consciente);
3. Se o vômito ocorrer de forma espontânea, incline a vítima para o lado a fim de evitar o risco de aspiração pelas vias respiratórias;
4. Transportar o acidentado imediatamente para um pronto-socorro.

OBS.: Não oferecer alimentos ou bebidas para se a vítima estiver inconsciente.

OBS.: Se o vômito ocorrer de forma espontânea, incline a vítima para o lado (preferencialmente para lado esquerdo), a fim de evitar o risco de aspiração pelas vias respiratórias.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM



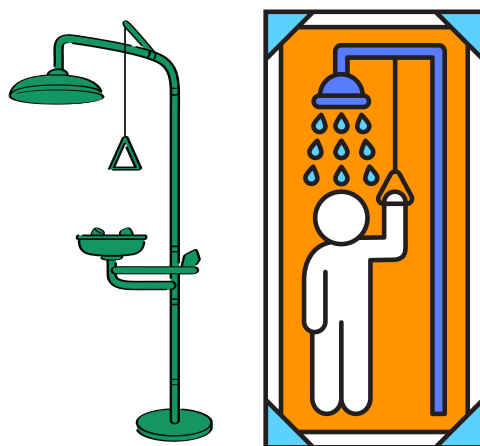
- Contato com a pele:

> Após a exposição da pele, a dor geralmente é o primeiro sintoma a aparecer, podendo surgir antes de vermelhidão, inchaço, bolhas ou manchas branco-acinzentadas na pele.

• **O que fazer?**

1. Despir imediatamente a roupa, acessórios e sapatos contaminados;
2. Enxague abundante com água corrente, por 15 minutos (no chuveiro de emergência e lava olhos); e
3. Aplicação tópica (pele) de gel de gluconato de cálcio a 2,5%; ou
4. Aplicação tópica (pele) de sais de magnésio;
5. Levar o acidentado imediatamente para um pronto-socorro.

OBS.: Nunca toque a vítima sem luvas adequadas e outros equipamentos de proteção. Use luvas neoprene.



Ex.: Chuveiro lava-olhos

- Inalação:

> A inalação costuma causar dor torácica, tosse, falta de ar, náusea, vômito e dor de cabeça.

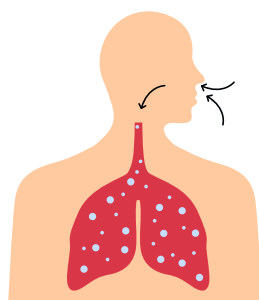
OBS.: Em casos de exposição mais extensa, os pulmões podem se encher de líquido, levando a tosse com sangue ou ao desenvolvimento de insuficiência respiratória aguda hipoxêmica, que pode ser fatal.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

• **O que fazer?**

1. Levar a pessoa para ambiente aberto (ar livre);
2. Monitore a função respiratória, se vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio;
3. Se necessário, procurar a emergência imediatamente;
4. Não utilize respiração boca a boca.

OBS.: Se a vítima ficar inconsciente, iniciar a reanimação cardiopulmonar até a chegada do socorro.



- **Contato com os olhos:**

> Se o ácido estiver diluído, pode causar dor e vermelhidão nos olhos e a conjuntiva pode ficar saliente. Todavia, se o ácido estiver mais concentrado, pode causar degeneração da córnea e a ruptura do globo ocular.

• **O que fazer?**

1. Lavar os olhos imediatamente em água corrente por no mínimo 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas;
2. Aplicar solução de gluconato de cálcio 1%.
3. Transportar o acidentado imediatamente para um pronto-socorro.

OBS.: Se a vítima usar lentes de contato, removê-las imediatamente antes de lavar os olhos.

OBS.: Caso o ácido atinja apenas um olho, colocar gaze no olho não afetado e realizar a irrigação somente no olho afetado.



Ex.: Chuveiro lava-olhos

OBS.: Informações sobre propriedades químicas e físicas de produtos químicos, está disponível em: <https://produtosquimicos.cetesb.sp.gov.br/Ficha>.

OBS.: Ao transportar a vítima para um hospital, levar o Guia de Primeiros Socorros e Atendimento Médico para vítimas expostas ao Ácido Fluorídrico.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

ATENÇÃO:



OBS. 1: Nunca aplicar na(s) queimadura(s) sal, açúcar, café, pasta de dente, produtos caseiros, etc.

OBS. 2: Nunca fure as bolhas.

OBS. 3: Não utilizar água em queimaduras provocadas por pó químico, pois este pode se espalhar para outras localidades e produzir novas queimaduras.

OBS. 4: Não aplicar gelo sobre a queimadura.

OBS. 5: Em caso de incêndios, ligar para o **Corpo de Bombeiros (193)**.

- Sintomas e efeitos tardios:

- Irritação, bolhas e corrosão;
- Bronquite;
- Vômito com sangue;
- Doenças cardiovasculares;
- Convulsões;
- Cegueira;
- Morte.

8- Materiais necessários para realizar os primeiros-socorros

- Geral:
 - 2 pares de luvas de neoprene;
 - 1 pote contendo pasta de gluconato/gliconato de cálcio em gel a 2,5 % sem xilocaína;
 - 1 L de solução de gluconato de cálcio a 1 %;
 - 1 rolo de esparadrapo (mínimo 10 cm x 4,5 cm);
 - 2 rolos de atadura de crepe (largura mínima 10 cm);
 - 1 caixa de algodão (mínimo 100 g);
 - 1 tesoura.
 - Uso exclusivo do médico:
 - 5 ampolas 10 cm³ de gluconato de cálcio a 10 %;
 - 2 seringas (capacidade mínima 10 cm³) descartáveis.

ÁREA DE ORIENTAÇÕES PARA MÉDICOS

9- Para o atendimento médico

- Evite o contato direto com o produto ao socorrer a vítima (recomenda-se como proteção o uso do macacão impermeável e luvas de neoprene).

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

- Caso necessário, o tratamento deve ser sintomático, com foco em:
 - Medidas de suporte;
 - Correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos;
 - Assistência respiratória.
- Em caso de contato com a pele:
 - Não friccione (não esfregue) a área atingida.
- Ao se hospitalizar o paciente, deve-se pedir os seguintes exames, em caráter de urgência:
 - Hemograma;
 - Perfil bioquímico;
 - Provas de função hepática;
 - Elementos anormais e sedimento (EAS);
 - Gasometria arterial;
 - Eletrólitos.

OBS.: Se houver suspeita de comprometimento respiratório, deve-se acrescentar o exame de gases arteriais.

OBS.: Após esses pedidos de exame, o passo seguinte é instalar um programa de administração de medicações endovenosas, iniciando com Ringer com Lactato e acrescentando 10 cm³ de gluconato de cálcio a 10 %. Se a lesão for extensa, para evitar a morte por hipocalcemia, repetir este tratamento quantas vezes for necessário para manter o cálcio dentro dos limites normais.

10- O que fazer quando houver ingestão?

- Após a realização dos primeiros-socorros (ingestão de água ou leite de magnésio), o estômago pode ser lavado contendo uma solução antiácida à base de cálcio.
- O tratamento para efeitos oriundos da corrosão é o mesmo tratamento utilizado para ingestão de ácidos fortes.
- É muito provável que ocorra uma intoxicação sistêmica de forma que tratamentos intensivos possam ser necessários.

11- O que fazer quando houver contato com a pele?

- Quando ocorre exposição, imediatamente se forma uma zona eritematosa que rapidamente se transforma em zona esbranquiçada ou rosada, devido à coagulação tissular.
- O que fazer?
 1. Cortar e retirar a roupa que pode estar contaminada;
 2. Lavar imediatamente a área com bastante água limpa, por um período de 3-4 min.;
 3. Iniciar a aplicação de gluconato de cálcio em gel a 2,5% por 20 min. (a massagem firme com o gel permite que o mesmo penetre nos tecidos lesados).

OBS.: Deve-se reaplicar o gel de duas a três vezes por dia por um período de 2 a 3 dias, se a queimadura for de 2° ou 3°.

OBS.: Há a possibilidade de lesar a pele ao transportar o paciente exposto. Para evitar este risco, é importante proteger as mãos com gluconato de cálcio ou gel, ou usar luvas cirúrgicas e gluconato de cálcio em gel.

OBS.: Os pacientes com 2 % a 3 % de superfície corporal lesada precisam de uma unidade de tratamento intensivo, pois só nesta unidade se pode prestar o tratamento adequado.

OBS.: Toda exposição grave tem um fator de inalação e deve-se avaliar o dano causado no aparelho respiratório, sem exceção, observando por no mínimo 72 h.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

A. Administração de Anestésicos Locais:

- Deve-se utilizar agulhas de calibre fino (24 ou 25 G) em áreas extensas.
- Evitar infiltração de anestésico local em regiões como dedos, nariz e pavilhão auricular, a menos que seja absolutamente necessário. Nesses casos, o procedimento deve ser realizado com extrema precaução, a fim de reduzir o risco de isquemia tecidual.

B. Cuidados Gerais em Queimaduras Extensas:

- Em queimaduras com extensão corporal superior a 2%, o tratamento é, predominantemente, de suporte clínico.
- Recomenda-se:
 - Manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico;
 - Monitoramento contínuo do paciente para sinais de hepatotoxicidade, nefrotoxicidade e neurotoxicidade;
 - Apoio intensivo às funções respiratória e cardiovascular.

C. Monitoramento Cardíaco:

- A monitorização contínua com eletrocardiograma (ECG) é essencial, pois ela permitirá:
 - Identificação precoce de arritmias temporárias decorrentes de alterações no cálcio sérico, como o prolongamento do intervalo QT;
 - Detecção de alterações eletrocardiográficas relacionadas a distúrbios de outros eletrólitos.

D. Manutenção dos Níveis de Cálcio:

- A monitorização e reposição do cálcio sérico é prioritária, sobretudo em pacientes que sofreram inalação ou ingestão de HF.

OBS.: Nesses casos, a eliminação de cálcio ocorre de forma acelerada, exigindo acompanhamento rigoroso e intervenção imediata.

E. Uso de Corticosteroides:

- Os corticosteroides devem ser considerados com os seguintes objetivos:
 - Manutenção da pressão arterial sistêmica (PA).
 - Ação anti-inflamatória.
- Na fase aguda, são indicados corticosteroides de ação curta, enquanto na fase de convalescença, devem ser empregados corticosteroides de ação prolongada, por via oral ou intravenosa, conforme o quadro clínico.

F. Profilaxia Antibiótica:

- A antibioticoterapia profilática pode ser indicada, mesmo na ausência de infecção evidente na fase aguda.
- Atenção especial deve ser dada a pacientes ambulatoriais de baixa renda, em que há maior risco de infecções secundárias, muitas vezes associadas à contaminação durante atividades esportivas ou laborais em ambientes com condições higiênicas inadequadas.

12- O que fazer quando houver inalação?

- Após a internação do paciente, deve ser administrado gluconato de cálcio por inalação (preparar uma solução de soro fisiológico e gluconato de cálcio a 3%);
- Administrar por meio de nebulização ou pressão positiva intermitente (PPI);
- O gluconato deve ser administrado por nebulizador inicialmente por 60 min a 75 min; se for por PPI, de 30 min a 60 min.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

- Em casos de exposições que resultam em irritação grave e obstrução das vias aéreas superiores, pode ser necessária a realização de intubação orotraqueal ou traqueostomia.

13- O que fazer se houver contato com os olhos?

- Realizar irrigação oftálmica com solução de gluconato de cálcio a 1% em soro fisiológico assim que o paciente chegar à unidade de saúde.
- A lavagem deve ser realizada duas a três vezes ao dia, por até dois dias, conforme avaliação clínica.
- Administrar esteroides oftálmicos tópicos para prevenção de queratoconjuntivites e redução da resposta inflamatória.
- Prognóstico e recuperação:
 - Exposição mínima:
 - Pode ocorrer descamação epitelial entre 4 a 24 horas após o contato.
 - Na ausência de perfuração ocular, observa-se melhora clínica nas primeiras 24 horas, com recuperação completa em 4 a 5 dias.
 - Exposição moderada:
 - O processo de recuperação pode se estender por 12 a 15 meses.
 - Pode ocorrer formação de cicatriz corneana, com impacto funcional na acuidade visual.
 - Exposição grave:
 - Geralmente resulta em danos irreversíveis, sendo necessária a enucleação ocular para evitar a progressão da lesão aos tecidos adjacentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10271:2025** – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de ácido fluorídrico. Rio de Janeiro: ABNT, 2025. 11 p. Acesso em: 29 de abr. 2025.

ACETEX. **Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico: Ácido Fluorídrico**. Rev. 06. Disponível em: <https://gotaquimica.com.br/wp-content/uploads/2022/09/FISPQ-Acido-Fluoridrico-Rev.06.pdf>. Acesso em: 10 de abr. 2025.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Highlights of the 2020 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC**. Dallas: American Heart Association, 2020. Disponível em: <https://cpr.heart.org>. Acesso em: 26 dez. 2025.

ANTONINO, Cristiano. **First aid for hydrofluoric acid exposure**. Emergency Live. Maio 2022. Disponível em: <https://www.emergency-live.com/health-and-safety/first-aid-for-hydrofluoric-acid-exposure/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Manual de Primeiros Socorros**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <https://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2024.

EMBRAPA. **Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico: Ácido Fluorídrico**. Disponível em: <https://cloud.cnpqc.embrapa.br/wp-content/igu/fispq/laboratorios/%C3%81cido%20fluor%C3%ADdrico.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

LOPES, Cassia Oliveira. **Manual de Primeiros Socorros para Leigos**. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde – SAMU-1192, 2022. 62 p. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/MANUAL_PRIMEIROS_SOCORROS_PARA_LEIGOS.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

POOLTÉCNICA QUÍMICA LTDA. **Ficha de Dados de Segurança: Ácido Fluorídrico 70%**. Versão 01. Maringá: Pooltécnica Química Ltda, 17 out. 2023. Disponível em: https://www.pooltecnica.com.br/wp-content/uploads/2021/09/FDS-NBR-14725-PT_ACIDO-FLUORIDRICO-70_V01_20231016152456.pdf. Acesso em: 11 abr. 2025.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Noções de Primeiros Socorros em Ambientes de Saúde.** Disponível em: <https://www.ufmg.br/proreh/wp-content/uploads/2021/10/Apostila-de-Primeiros-Socorros-DAST.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Primeiros Socorros.** 2015. Disponível em: https://jandaiadosul.ufpr.br/wp-content/uploads/2015/12/Guia_Pr%C3%A1tico_Primeiros_Socorros.pdf. Acesso em: 12 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. **Noções Básicas de Primeiros Socorros.** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://portal.ufrjr.br/wp-content/uploads/2020/12/Cartilha-Nocoos-de-Primeiros-Socorros-e-Principais-Emergencias.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2024.

YOSHIMURA, Carlos A.; MATHIEU, Laurence; HALL, Alan H. et al. **Queimadura por ácido hidrófluídrico e descontaminação com quelante anfótero e gluconato de cálcio: relato de caso.** Revista Brasileira de Queimaduras, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 106-109, 2009. Disponível em: <https://lnq.com/5DexP>. Acesso em: 18 jul. 2024.



PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE COMPRAS E SERVIÇOS
COORDENADORIA DE SERVIÇOS
DIPROQUIM

CRÉDITOS FINAIS

Autora: Carolina Reis de Andrade

Edição de texto: Carolina Reis de Andrade; Adriana Marques de Oliveira Miranda

Revisão de conteúdo: Adriana Marques de Oliveira Miranda; Tatiana dos Santos Vera

Projeto gráfico: Carolina Reis de Andrade

Nota sobre Recursos Visuais e Direitos Autorais:

Todas as imagens, ícones e elementos gráficos utilizados nesta publicação foram obtidos e adaptados a partir da plataforma Canva Pro, respeitando os termos de uso e licenciamento vigentes. Todos os recursos visuais foram empregados de forma complementar ao conteúdo, com o objetivo de facilitar a compreensão e tornar a leitura mais acessível.

Nenhum dos elementos gráficos utilizados é distribuído isoladamente ou de forma destacada do conteúdo autoral aqui apresentado.