

Trattamento dei danni da esposizione ad Acido Fluoridrico

Consigli per il personale medico e sanitario (terza edizione)

EUROFLUOR

Eurofluor (CTEF, European Technical Committee for Fluorine)

Responsible Care
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

cefic sector group

V. 29/03/2016

SI CONSIGLIA DI SCARICARE IL DOCUMENTO ***GUIDELINES IN CASE OF AHF/HF EXPOSURE*** DAL SITO WEB www.eurofluor.org

Al suo interno è possibile trovare diagrammi di flusso schematici e organizzati per tipo di esposizione (cute, occhi, inalazione e ingestione), con tutte le informazioni necessarie per un trattamento adeguato.

L'Acido Fluoridrico è corrosivo per la pelle, gli occhi e le mucose dell' apparato respiratorio e digerente.

L'AHF/HF viene rapidamente assorbito dal corpo, determinando effetti tossici sistemici acuti e gravi, principalmente associabili al rapido instaurarsi di ipocalcemia plasmatica a causa della formazione di calcio fluoruro o fluoroapatite, ipomagnesiemia plasmatica e iperkaliemia plasmatica.

Le ustioni cutanee da AHF/HF sono solitamente accompagnate da forti dolori, la cui origine si pensa sia da attribuire all'irritazione delle terminazioni nervose a causa del maggiore afflusso di ioni potassio nello spazio extracellulare volto a compensare la diminuzione del livello di ioni calcio, legatisi agli ioni fluoruro. **Il sollievo dal dolore è un'indicazione importante per la riuscita del trattamento ed è pertanto consigliato evitare l'anestesia locale.**

L'estensione e l'intensità di queste complicanze di tipo sistemico sono direttamente correlate alla quantità di AHF/HF assorbito e alla concentrazione dell'HF in soluzione. Esistono inoltre indizi che tracce sottocutanee di AHF/HF nelle aree interessate all' esposizione possano essere responsabili di un lento rilascio di ioni fluoruro nel sistema circolatorio.

I sintomi di grave intossicazione comprendono ipotensione, tetania ipocalcemica e/o laringospasmo, frequente insufficienza respiratoria (presumibilmente dovuta a ipertensione polmonare), tachicardia ventricolare, fibrillazione ventricolare e arresto cardiaco.

Le funzioni renali ed epatiche possono risultare compromesse e possono verificarsi danni muscolari come conseguenza della tetania.

Esperienze a livello industriale indicano che un trattamento tempestivo del tipo descritto è in grado di evitare conseguenze più gravi. Nella maggioranza dei casi originati da incidenti industriali, un trattamento immediato permette di ridurre l'entità dei danni a poco più di un effetto cutaneo.

La rapidità è pertanto essenziale: un ritardo nell'intervento di primo soccorso o un trattamento medico non adeguato o ritardato possono infatti avere esiti ancora più gravi e, in alcuni casi, letali.

L'esposizione all'Acido Fluoridrico (AHF/HF) differisce dalle esposizioni ad altri tipi di acido poiché:

⇒ L'AHF/HF non rimane in superficie ma penetra nei tessuti con cui viene a contatto.

⇒ Una volta assorbito, l'AHF/HF si dissocia rapidamente in ione idrogeno e ione fluoruro.

⇒ In questo contesto, l'idrogeno non ha grande importanza, mentre il fluoruro migra, provocando la necrosi degli strati di tessuto raggiunti e crea composti solubili e insolubili che causano effetti tossici a livello sistemico.

⇒ A differenza di altri acidi che vengono rapidamente rimossi o neutralizzati, gli effetti tossici e corrosivi dell'AHF/HF possono protrarsi per giorni in assenza di trattamento.



© alexwhite

Primo soccorso, ustioni e danni da esposizione ad AHF/HF

Per la sicurezza dei soccorritori è essenziale prevenire l'inalazione ed evitare il contatto con l'AHF/HF nel corso delle operazioni di salvataggio.

IDENTIFICARE LE AZIONI GIÀ INTRAPRESE

Richiede l'immediato contatto con la squadra di primo soccorso

- ☑ Rimuovere il soggetto dall'area contaminata e sottoporlo immediatamente al trattamento di primo soccorso relativo alla cute, agli occhi, all'inalazione e/o all'ingestione. Per i soccorritori: **PROTEGGERE SE STESSI.**
- ☑ Richiedere immediato intervento di un medico. Preferibilmente assicurarsi che l'infortunato sia accompagnato da un soccorritore che assicuri il trattamento appropriato senza ritardo.

Cute

- ☑ **NON RITARDARE**
- ☑ Decontaminazione: recarsi alla fonte di acqua o alla doccia di emergenza più vicina, aprire l'acqua, rimuovere tutti i vestiti, le scarpe e gli accessori e infine, rivolgendosi verso il getto d'acqua con gli occhi chiusi, togliersi gli occhiali o la maschera respiratoria solo dopo che si è sicuri che non ci siano più tracce di HF sul viso.
- ☑ **Dopo aver tolto gli indumenti contaminati, lavarsi per minimimo un minuto e fino a che non è disponibile il calcio gluconato.**
- ☑ **Spalmare continuamente il gel di calcio gluconato sulla zona colpita utilizzando guanti resistenti all'acido per almeno 15 minuti dalla scomparsa del dolore e fino** all'arrivo del medico.

Ingestione

- ☑ Non provocare il vomito
- ☑ Prestare gli interventi di primo soccorso per garantire le funzioni vitali di base
- ☑ **Portare subito in ospedale**

Inalazione

- ☑ **Somministrare 100% ossigeno tramite maschera.**
- ☑ **Nebulizzare continuamente una soluzione salina di calcio gluconato 2,5%** fino alla valutazione del medico per almeno 10-15 minuti, e proseguire ancora specialmente se il dolore ricompare.
- ☑ Qualora sia richiesta assistenza respiratoria, utilizzare metodi indiretti come maschere dotate di valvola di ventilazione. I primi soccorritori devono essere specializzati in metodi indiretti di assistenza respiratoria.

Occhi

- ☑ **NON RITARDARE**
- ☑ Decontaminazione: recarsi alla fonte di acqua pulita più vicina, aprire l'acqua. Rimuovere eventuali lenti a contatto (dovrebbero essere proibite), **portare gli occhi sotto il getto e aprire e chiudere le palpebre per 1-5 minuti al massimo.**
- ☑ Irrorate ogni occhio con soluzione di calcio gluconato al 1%, durante il trasporto dell'infortunato presso un oculista per le valutazioni mediche. Se l'impiego non è consentito nella vostra nazione, utilizzare soluzione salina 0,9%.
- ☑ **Richiedere immediatamente l'intervento di un medico**, e in particolare di uno specialista in assistenza oftalmica.

Scheda di accompagnamento di un paziente all'ospedale (Segnalare al personale sanitario la necessità di trattamento specialistico per esposizione a fluoruri)

Assicurarsi che il personale ospedaliero sia consapevole delle caratteristiche peculiari dei danni causati dall' esposizione ai fluoruri e del fatto che gli effetti tossici dell' esposizione a livello sistemico richiedono un immediato controllo delle concentrazioni plasmatiche di fluoruri, calcio, magnesio e sodio e il reintegro di calcio per infusione.

GESTIONE DEL PRIMO SOCCORSO PER ESPOSIZIONE AD ACIDO FLUORIDRICO

Nome _____

Sesso _____ Età _____ Data e ora _____

DIAGNOSI (BARRARE LE CASELLE APPROPRIATE)

Il paziente ha subito esposizione a

- ❒ Acido Fluoridrico anidro
- ❒ HF in soluzione 70%
- ❒ HF in soluzione _____%
- ❒ Altri fluoruri (specificare _____)

Data di esposizione _____ Ora dell'esposizione _____

Tipo di esposizione: ❒ Inalazione ❒ Pelle ❒ Occhi ❒ Ingestione

Grado di esposizione: ❒ Leggero ❒ Prolungato

TERAPIA SOMMINISTRATA (BARRARE LE CASELLE APPROPRIATE)

- ❒ Lavaggio, decontaminazione della pelle Durata _____ min.
- ❒ Lavaggio, decontaminazione degli occhi Durata _____ min.
- ❒ Gel di calcio gluconato Durata _____ min.
- ❒ Lavaggio degli occhi con una soluzione di calcio gluconato 1% Durata _____ min.
- ❒ Nebulizzazione di una soluzione di calcio gluconato 2,5% Durata _____ min.
- ❒ Mantenimento delle funzioni vitali
- ❒ Altro (specificare _____)

L'Acido Fluoridrico (AHF/HF) è corrosivo e tossico e può causare:

1. Gravi e dolorose ustioni della pelle
2. Irritazione delle vie respiratorie con possibilità di evoluzione in bronchite o anche edema polmonare
3. Asfissia
4. Gravi e dolorose ustioni degli occhi
5. Cecità
6. Gravi e dolorose ustioni dell'apparato digerente
7. Seri effetti tossici a livello sistemico con necessità di intervento specialistico di tipo metabolico, chirurgico, toracico od oftalmico (terapia intensiva)

Nota: Ognuno degli effetti summenzionati può presentarsi con ritardo e/o essere accompagnato da effetti sistemici tossici.

- ❒ Medico
- ❒ Infermiere/a
- ❒ Addetto/a al primo soccorso

Nome e firma

Data _____ Ora _____ Luogo _____

Nota per l'addetto/a al primo soccorso: ove possibile, il paziente deve sempre essere accompagnato da un medico o infermiere/a.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI MEDICHE

Telefono _____

Nome _____



© Africa Studio

Kit di primo soccorso per danni da esposizione ad Acido Fluoridrico

Istruzioni: si raccomanda di tenere a disposizione un kit di primo soccorso per AHF/HF in un'area controllata nei pressi dei luoghi di lavoro ove possano verificarsi incidenti con esposizione all'Acido Fluoridrico, come le aree di produzione, le aree di stoccaggio e i veicoli di trasporto. Il kit deve essere conservato sigillato e aperto unicamente per le emergenze o per i controlli periodici.

Contenuto del kit

ELENCO COMPLETO E AGGIORNATO DELLE PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO E DI DECONTAMINAZIONE

☑ Per il contatto con la pelle

- paia di guanti (PVC, nitrile o neoprene)
- tubetti di gel di calcio gluconato 2,5%
- fogli di plastica alluminati.

☑ Per il contatto con gli occhi

- 1 litro di soluzione di calcio gluconato 1% per il lavaggio degli occhi
- 1 set di cannule endovenose & 1 cannula ossigeno nasale per la somministrazione di calcio gluconato.

☑ Per l'inalazione

- strumenti per la somministrazione di ossigeno e per aerosol
- 500 cc di una soluzione di calcio gluconato 2,5% per nebulizzazioni.
- pallone di ambu.

☑ Per uso generale

- paia di forbici per la rimozione dei vestiti e per uso generale
- torcia
- confezioni di garza sterile
- lacci emostatici
- confezioni di ghiaccio istantaneo
- kit per infusione endovenosa.

☑ Unicamente per uso medico

- fiale di una soluzione di calcio gluconato 10%
- lunghi aghi in acciaio inox e un contenitore per lo smaltimento
- 1 bottiglia di anestetico locale per occhi
- siringhe sterili
- tubetto di gel lubrificante idrosolubile (per la preparazione del gel di gluconato di calcio)
- set di cannule per le vie respiratorie
- maschere di ventilazione dotate di valvola.

Sull'esterno del kit dovrà essere riportata la seguente frase

ATTENZIONE!

Da aprirsi soltanto in caso di emergenza per esposizione all'Acido Fluoridrico (AHF/HF). Se il sigillo presente sul kit non è integro, la confezione deve essere immediatamente ispezionata da personale competente autorizzato.

Nota: le quantità descritte sono da ritenersi minime e potrebbero pertanto richiedere un adeguamento in funzione del numero di potenziali vittime delle esposizioni. I kit devono essere ispezionati ogni tre mesi. I componenti usati o scaduti devono essere sostituiti immediatamente. Il gel e le soluzioni di calcio devono essere conservati al riparo dalla luce e da temperature estreme.

Avvertenza

Le raccomandazioni riportate nel presente documento sono basate sulle esperienze e sulle prassi migliori adottate dalle società che compongono il Eurofluor. Esse non sono in alcun modo da intendersi come sostitutive delle pertinenti normative nazionali e internazionali, alle quali è necessario conformarsi. Eurofluor e i suoi membri non rispondono dell'uso o dell'interpretazione delle informazioni contenute nel presente documento, né si assumono qualsivoglia responsabilità in merito.

Eurofluor (CTEF)

Comité Technique Européen du Fluor

Gruppo di settore di Cefic

Eurofluor (CTEF) rappresenta i maggiori produttori ed utilizzatori di Acido Fluoridrico (AHF/HF) e prodotti fluorurati in Europa. Eurofluor opera per la sicurezza nella produzione, nello stoccaggio, nel trasporto e nell'impiego di Acido Fluoridrico.

Per maggiori informazioni, visita il sito web
www.eurofluor.org

Cefic - The European Chemical Industry Council

Responsible Care®
Good Chemistry at Work

Chemistry making a world of difference

Cefic is the Brussels-based organisation representing national chemical federations and chemical companies in Europe. Cefic represents, directly or indirectly, around 29,000 large, medium and small companies in Europe, which employ about 1.2 million people and account for 18% of world chemicals sales.

Cefic - September 2013
Dépot Légal D/3158/2008/6

EUROFLUOR

Eurofluor (CTEF)
Comité Technique Européen du Fluor
Gruppo di settore di Cefic
Avenue E. Van Nieuwenhuyse 4
B - 1160 Brussels, Belgio
info@eurofluor.org
www.eurofluor.org

cefic sector group