

Descontaminación química frente a productos cáusticos



PREVOR
PREVER Y SALVAR

Laboratorio de Toxicología y Dominio del Riesgo Químico

GROUPE PREVOR





¿Por qué este tema?

1. La diversidad de los productos químicos
2. La omnipresencia de los productos químicos en todos los sectores de actividad
3. La frecuencia de los accidentes => **Entorno a 1.500 accidentes laborales con baja por quemadura química.**
4. Las consecuencias de un accidente químico



¿Por qué este tema?

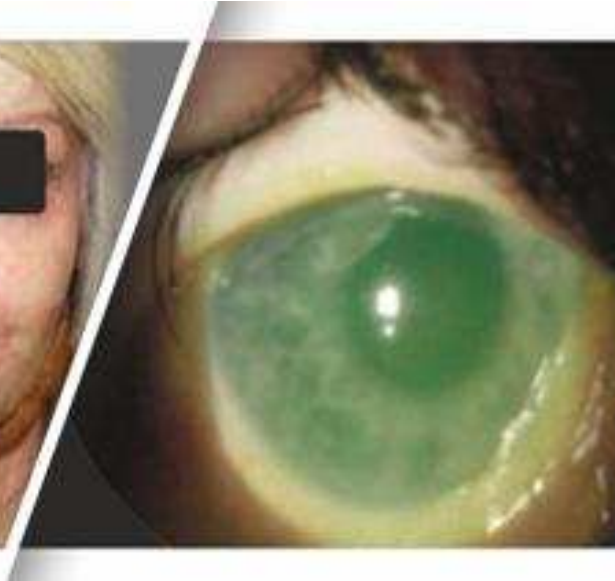
Las consecuencias de un accidente químico



Lesiones por
ácido sulfúrico
(industria)



Lesiones cicatrizadas tras un
ataque, producto desconocido



Lesión por sosa
cáustica



Lesión por ácido
fluorhídrico

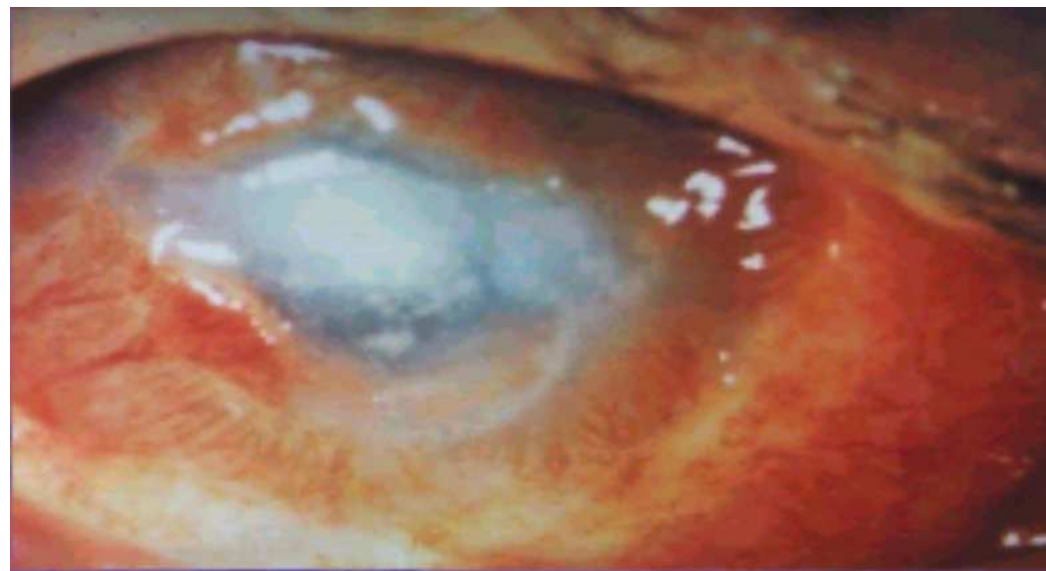


¿Por qué este tema?

Las consecuencias de un accidente químico



Lesión cutánea con ácido fluorhídrico



Lesión ocular con sosa

La lesión química:

Mecanismo y desarrollo



PREVOR
PREVER Y SALVAR

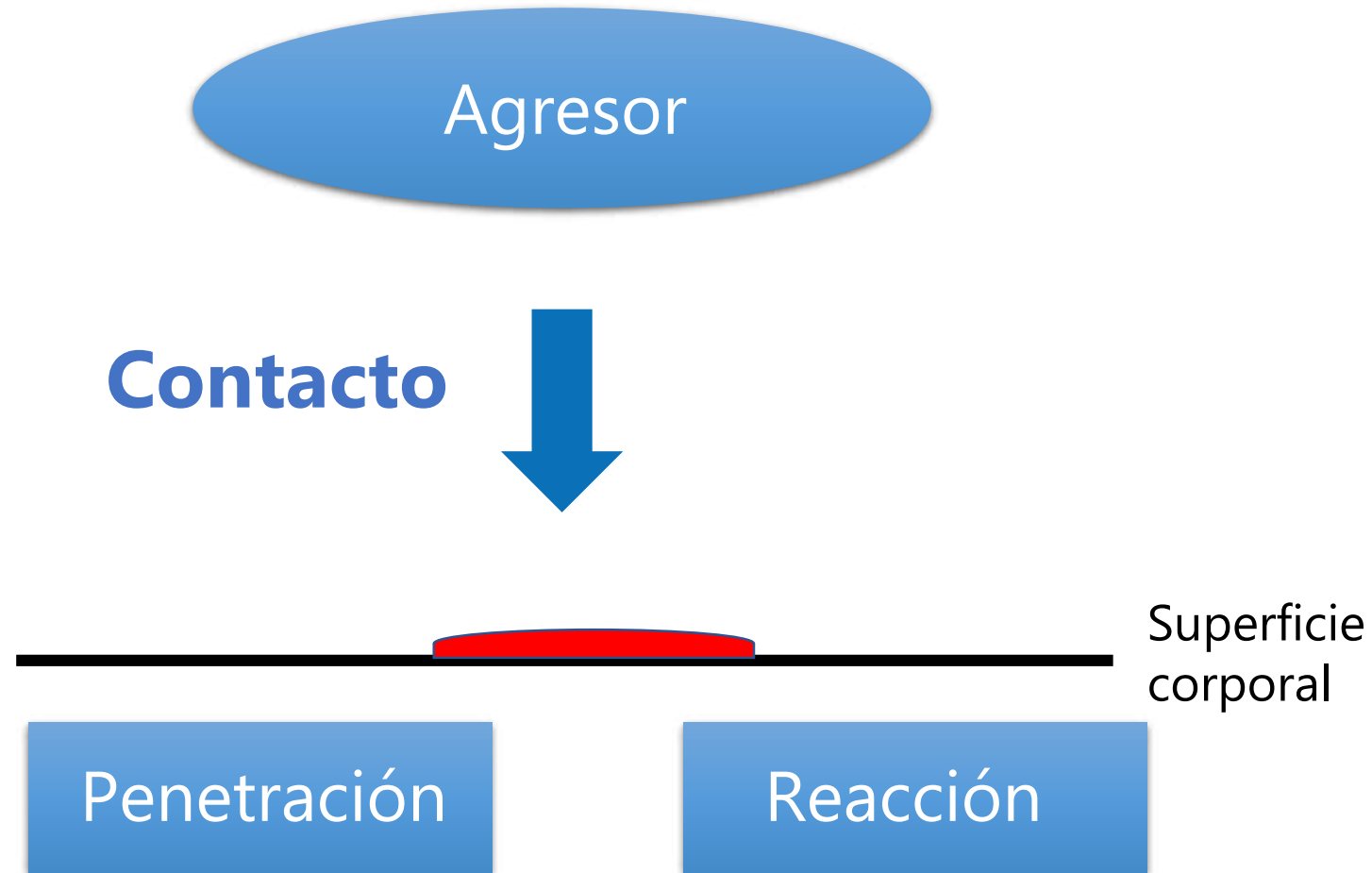
Laboratorio de Toxicología y Dominio del Riesgo Químico

GROUPE PREVOR





La evolución de la contaminación





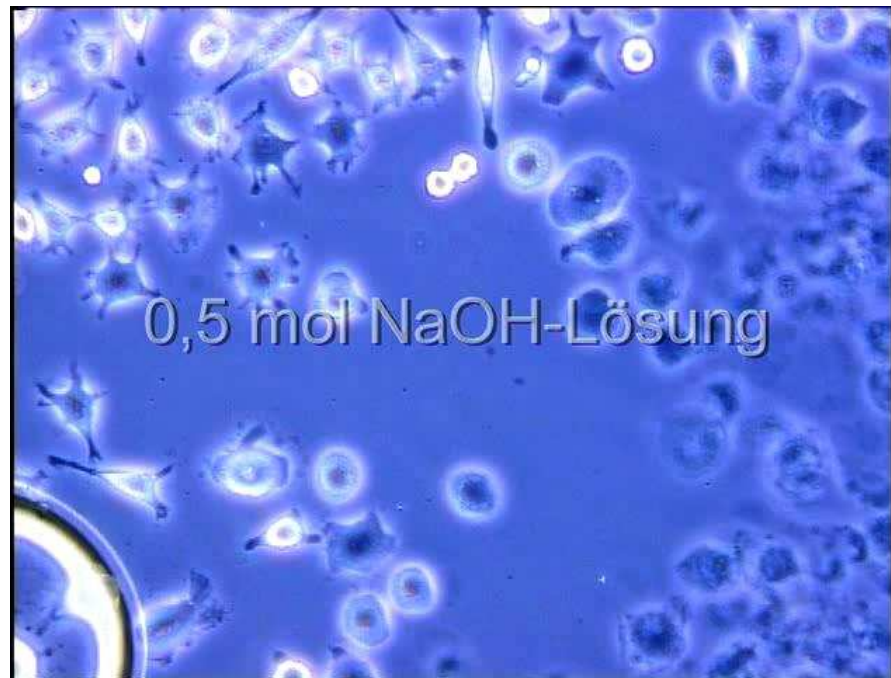
La evolución de la contaminación





La penetración del producto químico

Naturaleza del producto químico

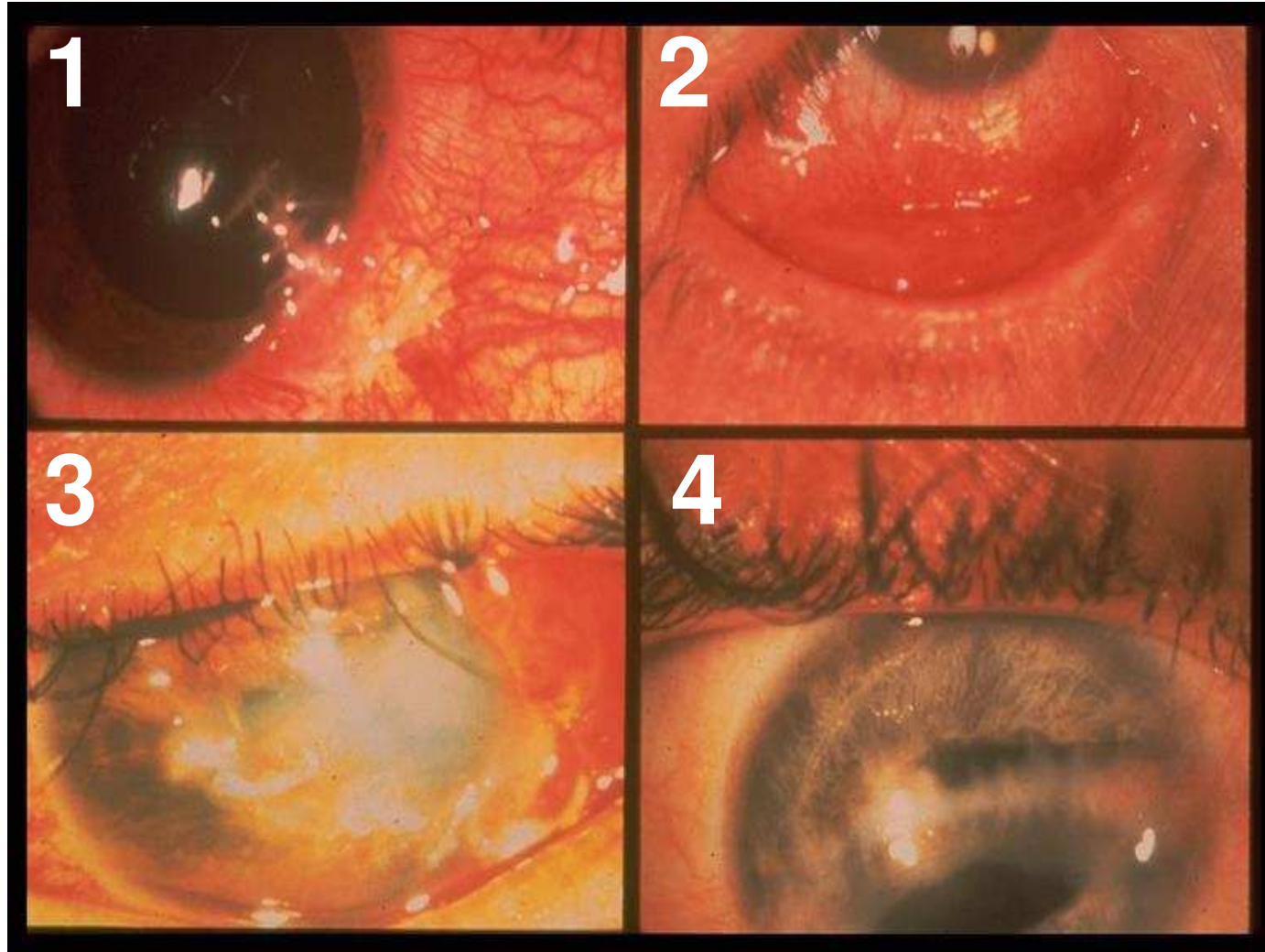




**¿Qué ojo está en
peor estado?**

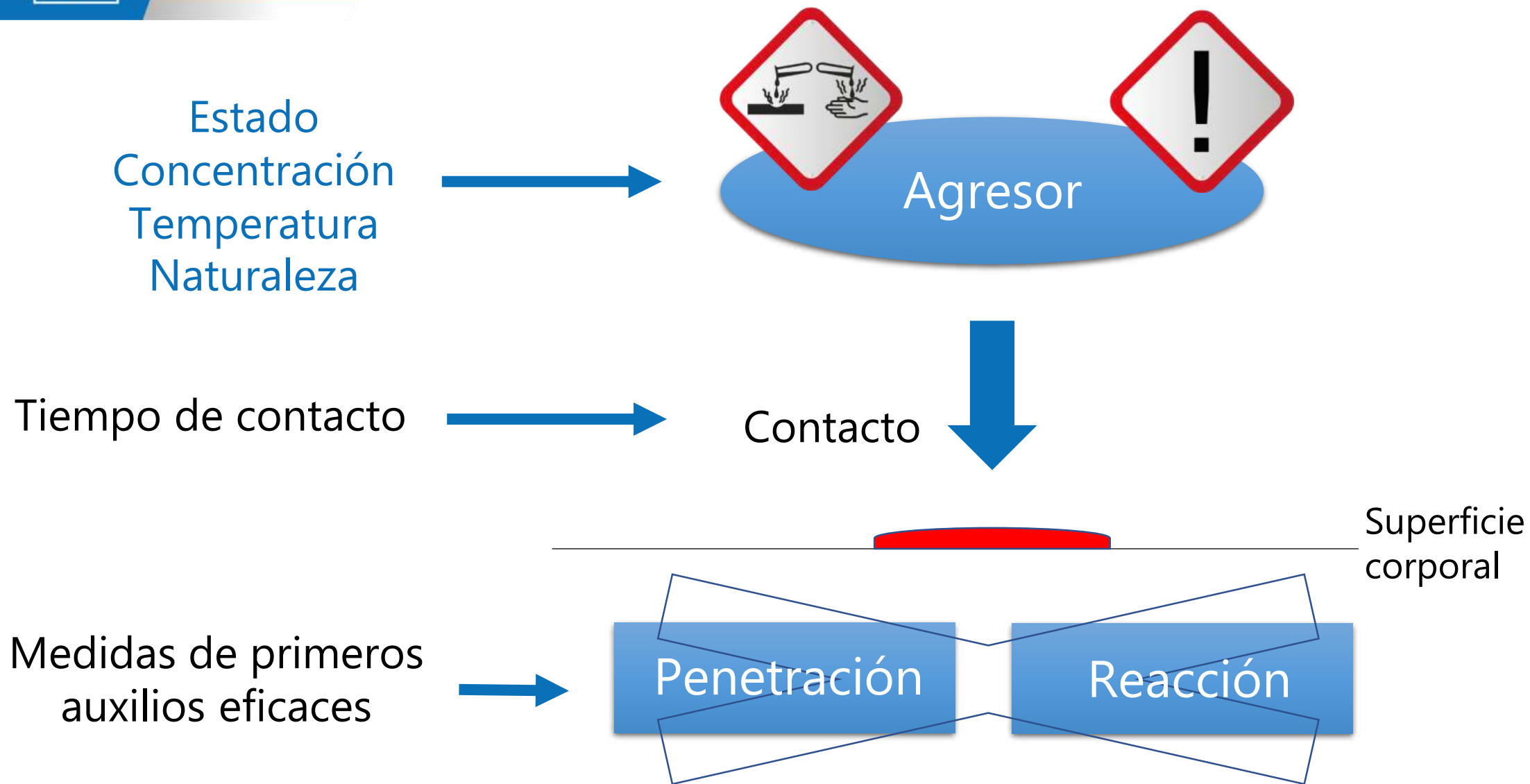


¿Cuál está en peor estado?





La lesión química: resumen



Primeros auxilios en caso de contaminación ocular y cutánea



PREVOR
PREVER Y SALVAR

Laboratorio de Toxicología y Dominio del Riesgo Químico

GROUPE PREVOR





El accidente químico

¿Qué problemas pueden surgir en caso de accidente?



Pánico



Plazo muy corto para empezar el lavado



Accesibilidad difícil de los puntos de lavado



Aqua fría = riesgo de hipotermia



Lavado difícil y doloroso : apertura del ojo



Mal funcionamiento de la ducha



Desplazar a la víctima



Dudas sobre el producto químico





El lavado de emergencia

Método tradicional:
 duchas lavaojos
 conectadas a la red
 de agua



Ducha MultiJet



Ducha Ojos y Cuerpo

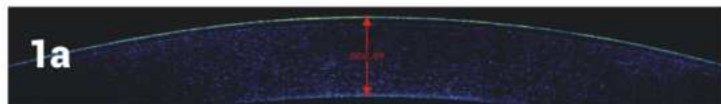


¿Qué hace el agua?

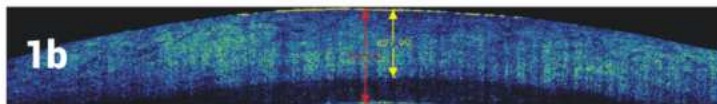
- Lava en superficie (sin extraer el producto químico)
- Diluye en superficie para disminuir la agresividad del producto químico



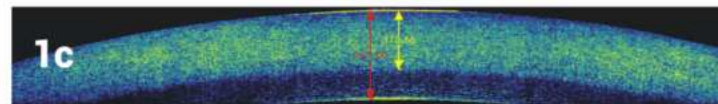
Imagen OCT de una córnea de conejo después de ser contaminada con NaOH 1 M durante 20 segundos



1a: Córnea Ex-Vivo de conejo, sin contaminación ni lavado



1b: 15 minutos después de contaminación y lavado



1c: 60 minutos después de contaminación y lavado



Medidas eficaces de primeros auxilios

Objetivo de la descontaminación

- Evitar la entrada de productos químicos / Eliminar los productos químicos que han entrado
- Detener la agresividad del producto químico



¿Qué hace la solución Diphotérine®?

La solución
Diphotérine® es
el progreso del agua



Una solución
activa, polivalente
y segura

DIPHOTERINE®

Lava

DIPHOTERINE®

Detiene la difusión del producto químico

DIPHOTERINE®

Saca el producto químico

- Alivia a la víctima
- Evita el desarrollo de la lesión
- Permite la creación de envases móviles, portátiles, para cualquier tipo de accidente
- Amplía el plazo de intervención
- Simplifica el protocolo
- Permite ahorrar en instalación y mantenimiento



¿Cómo funciona la solución?

La solución Diphotérine® es una solución acuosa hipertónica y anfótera

Detiene la progresión
del producto químico

Retira el producto
químico de los tejidos



Molécula activa en los
7 tipos de productos
químicos

Para el ácido fluorhídrico (HF)

La solución
HEXAFLUORINE®

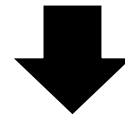
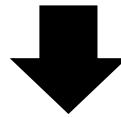


Caso específico: Patología de las lesiones por HF



**El ácido fluorhídrico HF
posee una doble actividad :**

**Corrosiva en
superficie por los
iones H^+**



**Tóxica en
profundidad por les
iones F^-**



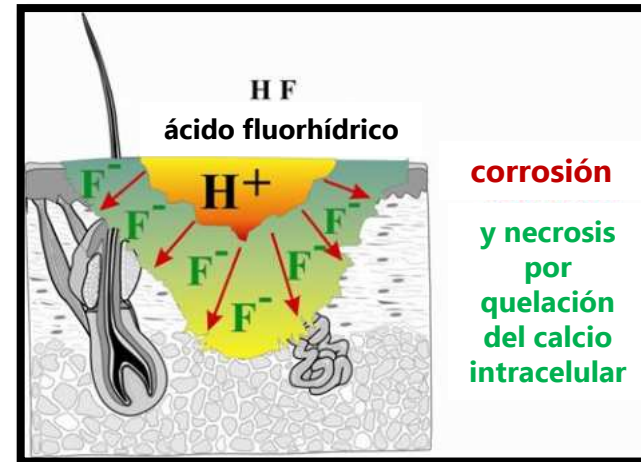
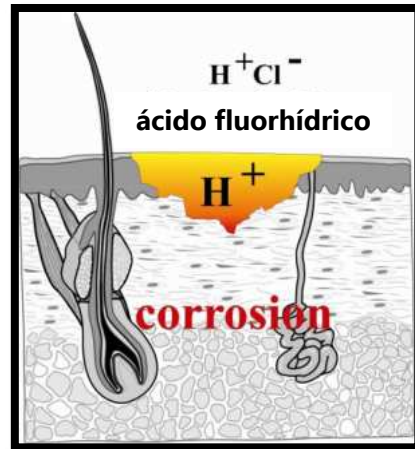
CORROSIVA



TÓXICA



Patología de las lesiones por HF



Otras formas peligrosas:
Acidos de Lewis (BF_3 ...)
Mezclas ácido / fluoruro ácido



Clasificación de las lesiones por HF

- 0 - 20 % > Dolor y rojeces aparecen solamente a las 24 h después del primer contacto**
- 20 - 50 % > Dolor y rojeces aparecen entre 1 y 8 h después del primer contacto**
- > 50 % > Sensación de dolor y destrucción de los tejidos inmediatamente**

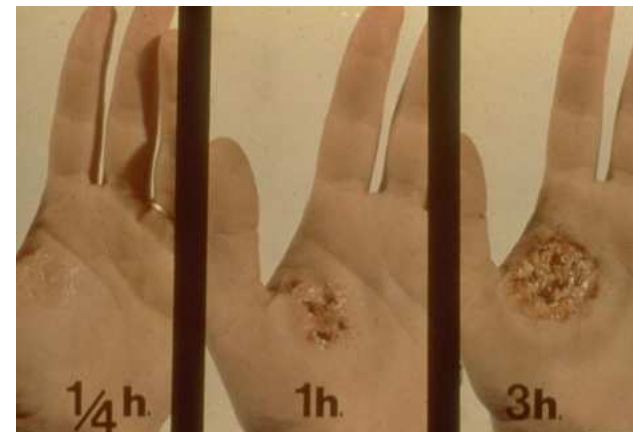
Hipocalcemia :

Proporción de superficie corporal contaminada :

> 2%, si [HF] > 50%

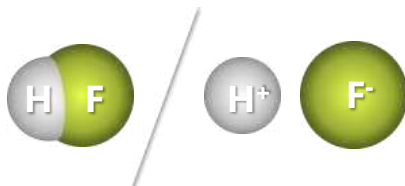
Proporción de la superficie corporal contaminada :

> 5%, independientemente de la concentración





Hipertónica y activa



Actividad química:

- **3 iones H^+ fijados por molécula**

Detiene la acción corrosiva de los iones H^+

- **6 iones F^- fijados por molécula**

Detiene la acción tóxica de los iones F^-



Polivalente

Activa en





Una solución activa para

Aliviar y preservar a la víctima

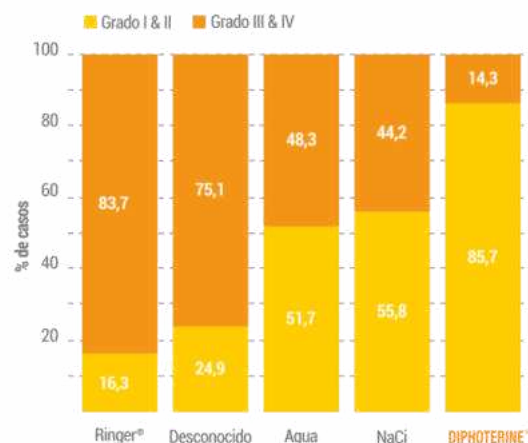
- Evita las lesiones o disminuye su gravedad
- Reduce las bajas laborales

Aumenta el plazo de intervención



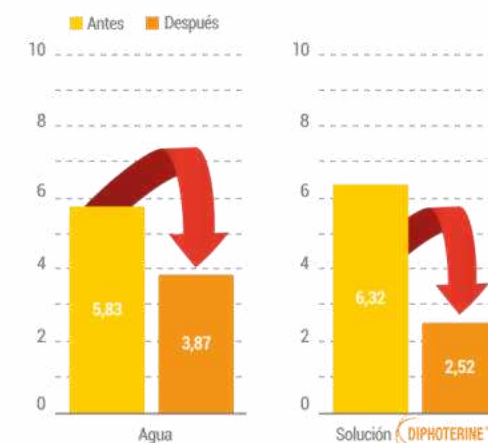
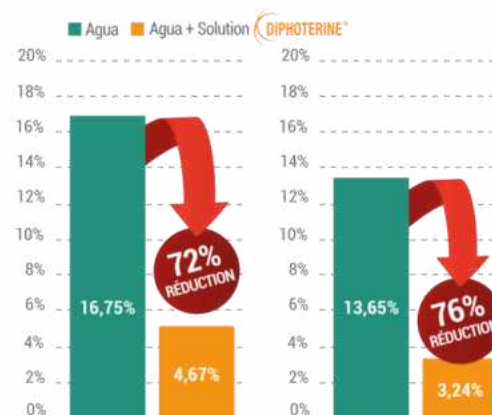
1er lavado: gravedad de las lesiones, en caso de corrosivos fuertes, en función del medio de descontaminación

Prof. Schrage | 2019 - Congreso SOG - Suiza



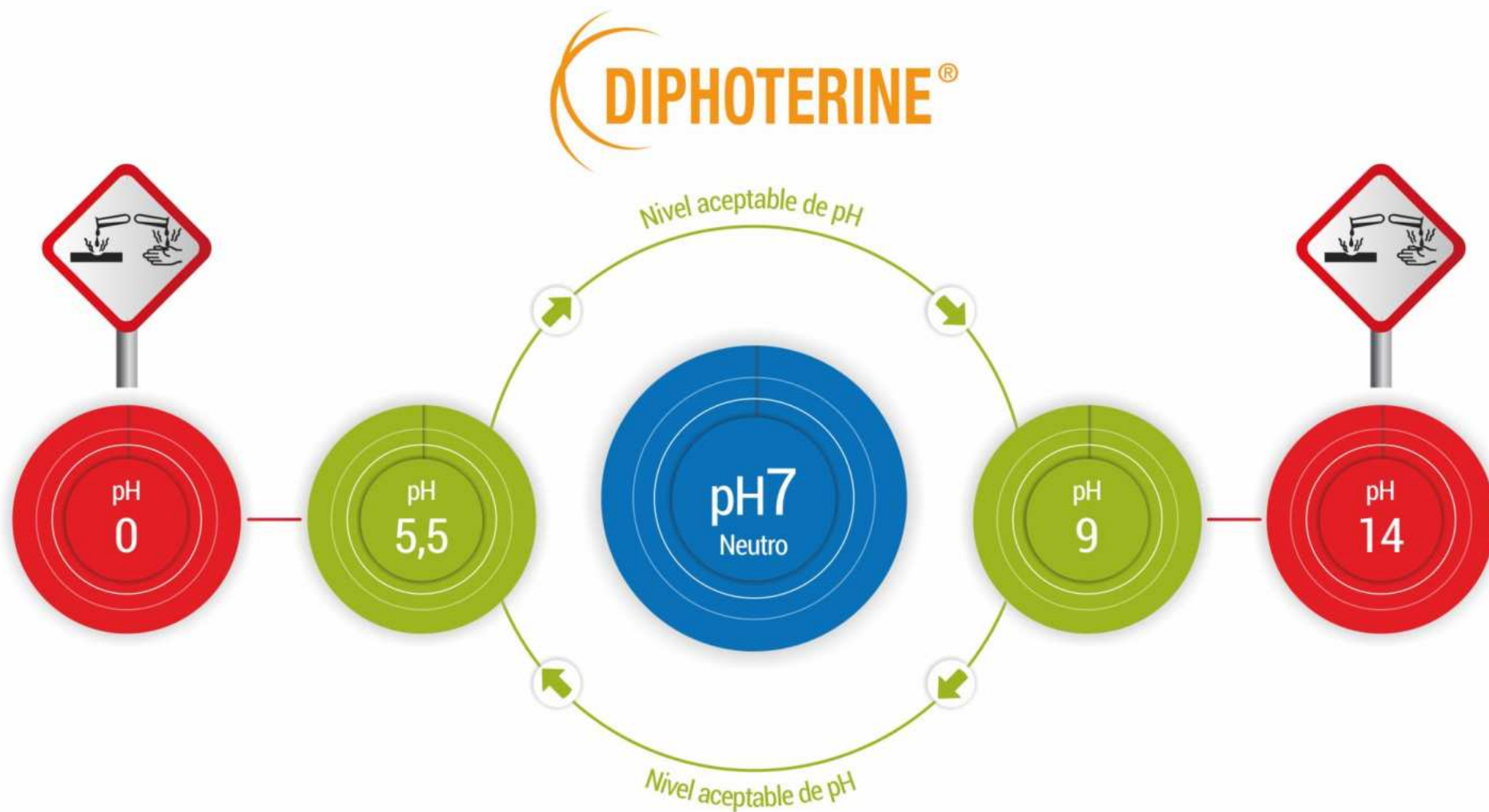
Los efectos del uso de la solución Diphotérine® en quemaduras químicas, en el complejo industrial de Tarapur, en la India

Dr. Kulkarni & Dr. Jeffery | 2018 - Congreso SOG - Suiza





Una demostración vale más que mil palabras





Eficacia que permite un pequeño volumen de descontaminación



5L



Supresión del riesgo de hipotermia



- La hipotermia provoca una detención prematura del lavado

Envases móviles



- Intervención rápida
- Intervención en cualquier parte

Envases portátiles



- Reacción rápida y tranquila



Un protocolo único (*), con total seguridad



**Dispositivo
médico polivalente
de Clase II a**

Utilizable en cualquier circunstancia
sin riesgo de efectos secundarios

- En ojos y piel sanos y dañados
- Los más de 1.500 productos testados representan todas las clases de corrosivos e irritantes
- No tóxica, no irritante, no sensibilizante, no mutágena
- Sin fosfatos

Cualquier persona puede usarla

- Sin identificación del producto químico
- Sin comprobación previa del estado de la piel o del ojo
- Para todos los empleados
- Sin pérdida de tiempo
- Un lavado en total confianza

(*): Acción limitada en ácidos fluorados, en caso de salpicadura de ácido fluorhídrico o derivados es preferible la solución Hexafluorine®.



Protocolo



Alertar



Empezar el lavado lo más rápidamente posible, idealmente en el primer minuto que sigue el contacto (*)

(*) Aplicar la totalidad del envase



Quitarse la ropa

¿?



Ponerse fuera de peligro



Consultar al médico



Un envase adaptado a cada situación



Versión
gran frío



LIS | 50ml



LPMD | 500ml



LOA | 200ml



Caja integral mural o móvil



MICRO | 100ml



DAP | 5L



MINI | 200ml



Estación mural



Implementación de los dispositivos

EN 15154

**Sin mantenimiento
durante los dos años
de duración del
envase**



Mantenimiento

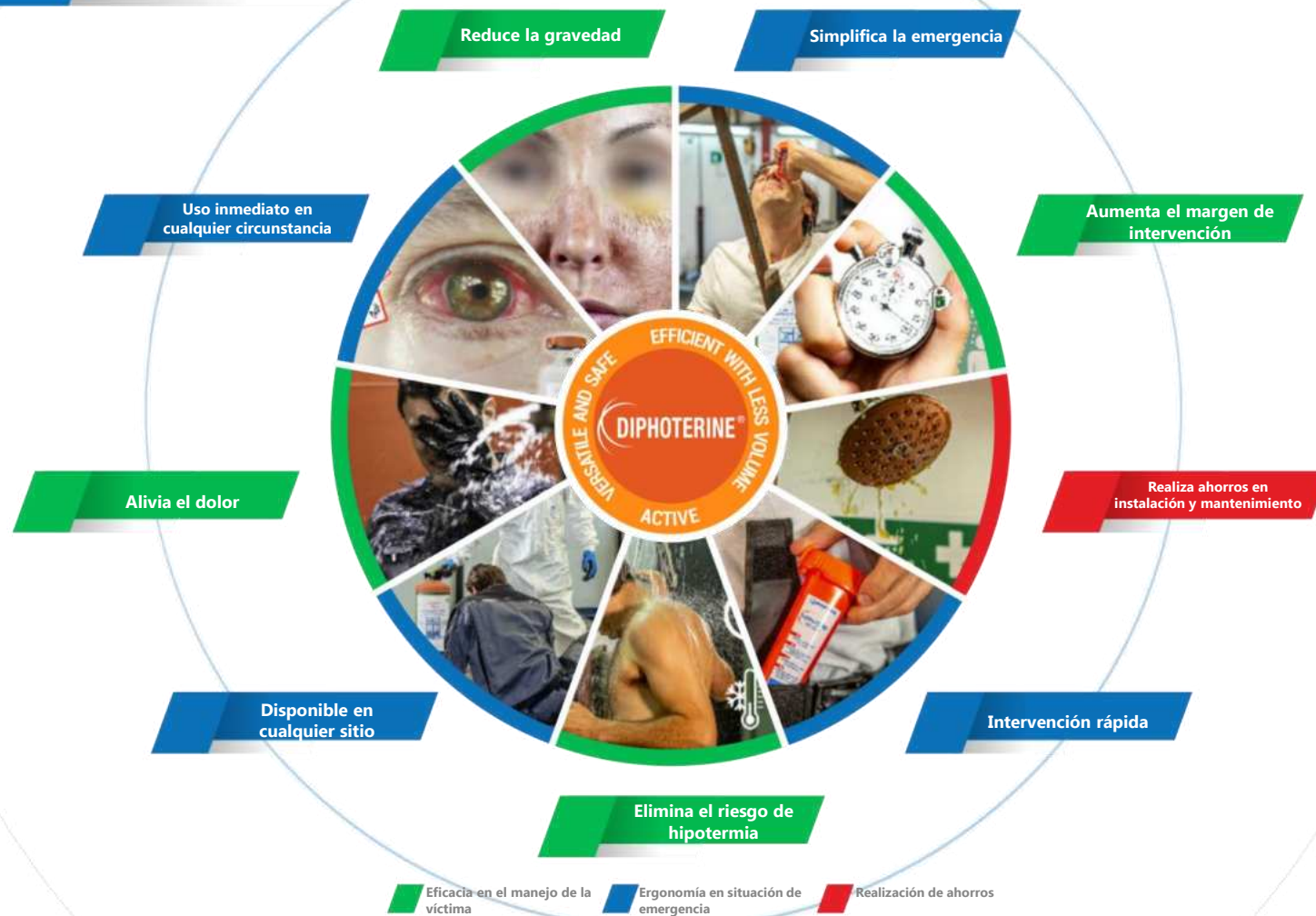
Según las recomendaciones del
proveedor



1 vez a la semana



Prevor le acompaña



Evaluación de su riesgo químico

Contrato de colaboración

Formaciones
(Uso, riesgo químico, toxicología)
En línea ou presencial

Para informarse:
Libros & videoteca

Para ir más allá en la gestión del accidente químico: nuestra gama de absorbentes y neutralizantes para suelos y materiales