Quemadura Química en la planta

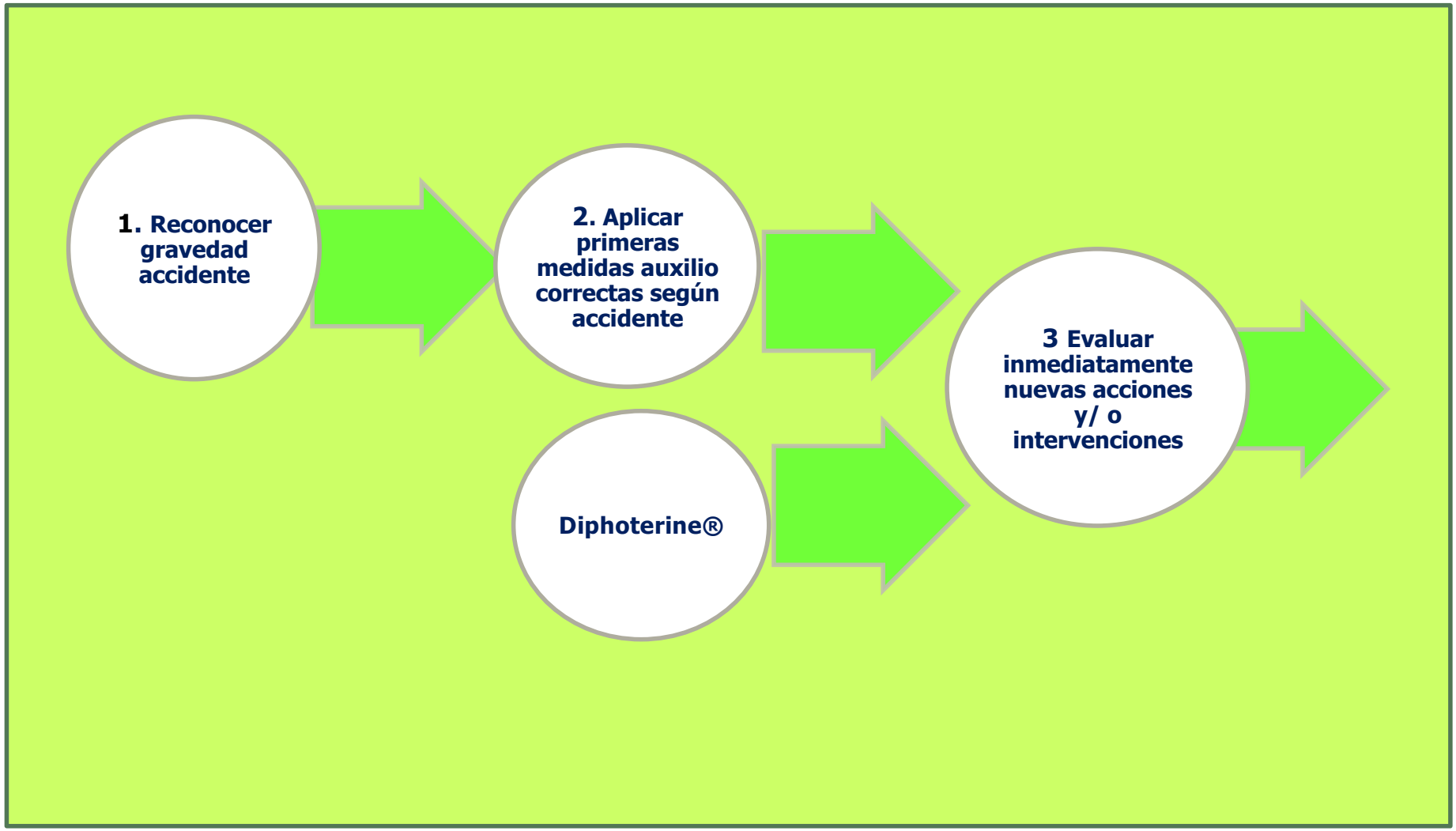
Innovación en Seguridad

Sagita Consultora en Riesgo Químico SPA.

Accidente Químico

SAGITA
Innovación en Seguridad

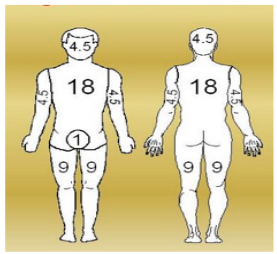
Temario


1. Reconocer gravedad accidente
2. Aplicar primeras medidas auxilio correctas según accidente
Diphoterine®
3 Evaluar inmediatamente nuevas acciones y/ o intervenciones

Reconocer gravedad de accidente
Factores de gravedad

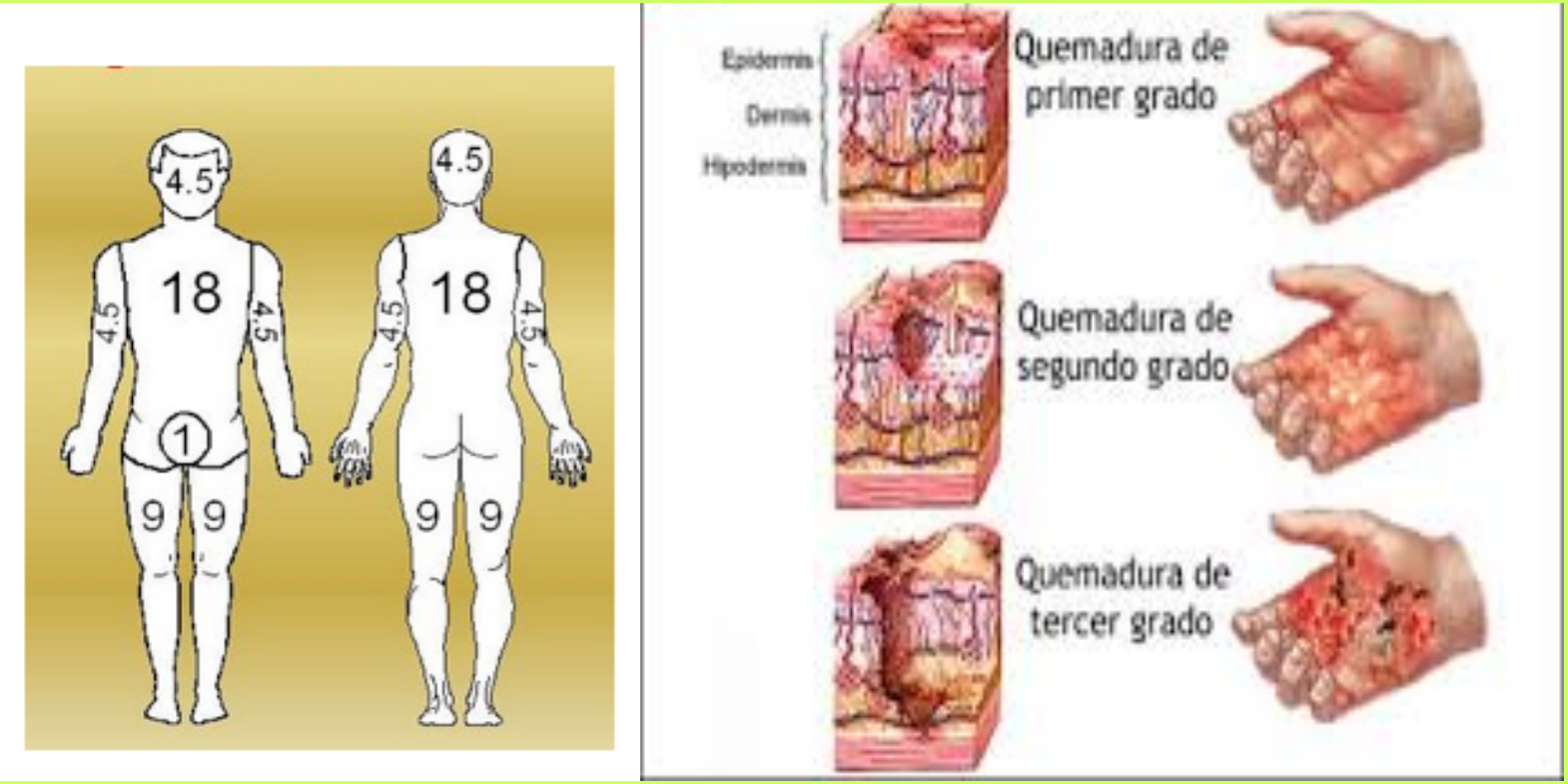
SAGITA
Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

factores de gravedad				
Superficie corporal quemada Y profundidad	Concentración de sustancia peligrosa	tiempo de contacto	Peligrosidad de sustancia peligrosa	Otros agravantes
				

Superficie corporal quemada SCQ y profundidad

1. Reconocer gravedad accidente



Clasificación general quemadura según Gravedad

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

Leves	• Todas las de primer grado. • Las de segundo grado <10% de STQ en adultos y < 5% en < 14 años y > 50 años. • Las de tercer grado <2% de la STQ.
Graves.	• Las de segundo grado con una STQ 10-20% en el adulto. • Las de segundo grado con STQ 5-10% en <14 años y > 50años • Las de tercer grado con STQ 2-5%.
Muy graves.	• Las de segundo grado con > 20% STQ en adulto. • Las de segundo grado con > 10% STQ en < 14 años y > 50 años • Las de tercer grado con >5% STQ. • Síndrome por inhalación de humo.

Criterios para derivar inmediatamente a centro de quemados

Innovación en Seguridad

Basándonos en los criterios de la *American Burn Association*, las quemaduras que deben ser trasladados a un centro de quemados se reflejan en la Tabla 2.

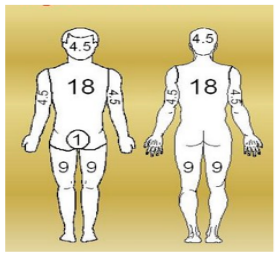
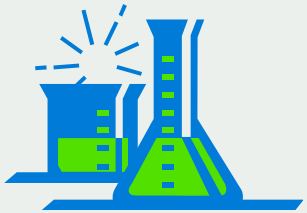
Tabla2
Criterios de gravedad de las quemaduras según la American Burn Association

QUEMADURAS CON CRITERIOS DE GRAVEDAD
Quemaduras de 2º y 3º grado, > 10 % de SCQ, edad < 10 o > 50 años
Quemaduras de 2º y 3 º grado, > 20 % SCQ, de otras edades
Quemaduras graves localizadas en cara, manos, pies, genitales, periné o articulaciones
Quemaduras de 3º en mas del 5 % en cualquier grupo de edad
Lesión pulmonar por inhalación de humos y/o sustancias tóxicas
Quemaduras eléctricas significativas, incluyendo las producidas por rayos
Quemaduras químicas graves
Quemaduras en pacientes con antecedentes clínicos significativos (diabetes,,,,)
Quemaduras en pacientes politraumatizados
Quemaduras en pacientes que requieren soporte social, psicológico o rehabilitación

Reconocer gravedad de accidente
Factores de gravedad

Innovación en Seguridad

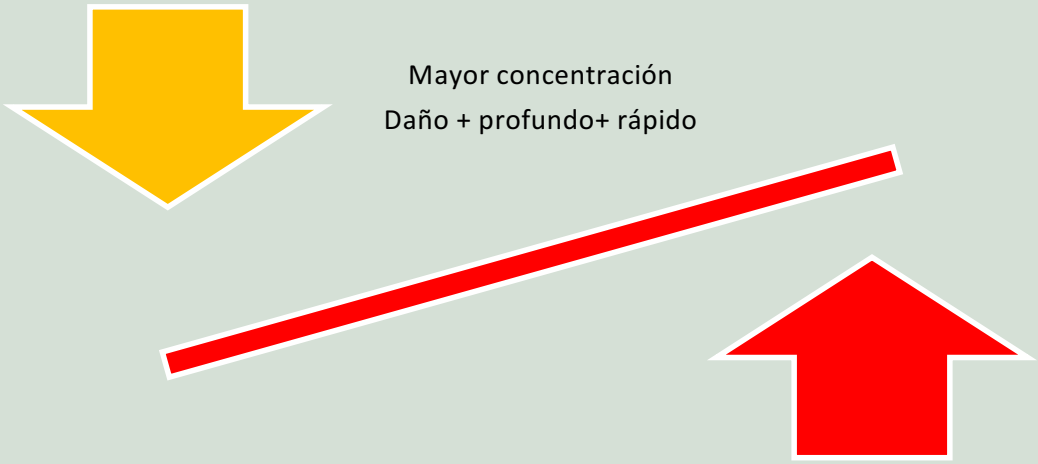
1. Reconocer gravedad accidente

factores de gravedad				
Superficie corporal quemada Y profundidad	Concentración de sustancia peligrosa	tiempo de contacto	Peligrosidad de sustancia peligrosa	Otros agravantes
				

Concentración de la sustancia peligrosa

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

concentración sustancia peligrosa	
%	
Diluidos 5	
Baja concentración 10	
Media 50 concentración	
Alta concentración 70	

Concentración de la sustancia peligrosa

Innovación en Seguridad

Necrosis causada por efecto de ácidos y álcalis

SAGITA
Innovación en Seguridad

Ashcraft and Padula, Pediatrics, 1974

Acidos -Coagulación

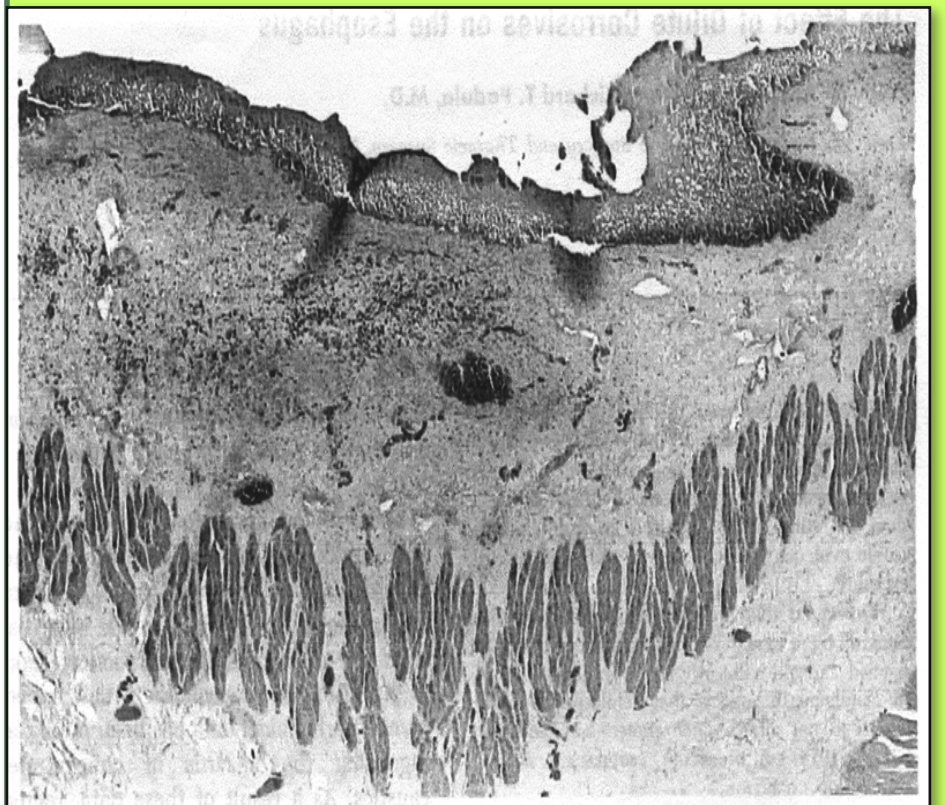


FIG. 1. Coagulation necrosis is demonstrated in this photomicrograph of H_2SO_4 burn (H & E stain, X 36).

Alcalis - Licuefaccion

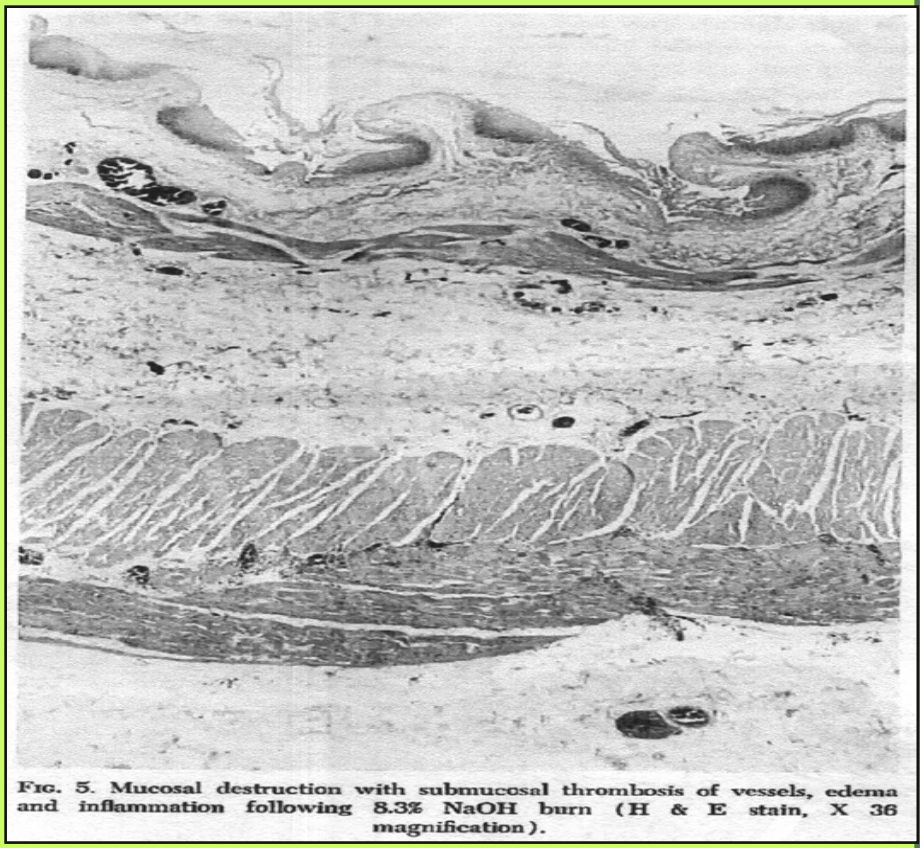


FIG. 5. Mucosal destruction with submucosal thrombosis of vessels, edema and inflammation following 8.3% NaOH burn (H & E stain, X 36 magnification).

Quemadura Química

SAGITA
Innovación en Seguridad

FIGURE 2
Alkaline burn
© 2002 American Academy of Ophthalmology

Quemadura tratada con Agua y Gluconato de Calcio

SAGITA
Innovación en Seguridad

Caso testimonio de quemadura por ácido fluorhídrico (17)

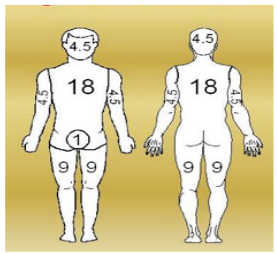
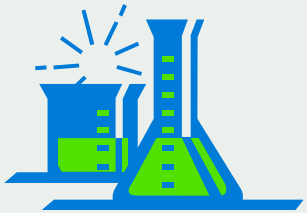
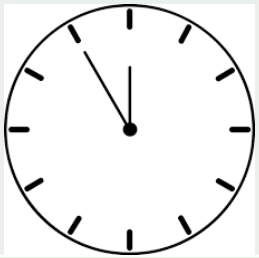
Mientras comprobaba una válvula, un trabajador, de 45 años, recibió una proyección cutánea de HF al 70% (cara, cuello, un brazo y el abdomen, con un riesgo de efecto sistémico letal, ver cuadro, apartado 3.4),. Se realizó un lavado inmediato con agua en el lugar del accidente durante 15 minutos, luego con suero fisiológico durante el transporte al hospital. El paciente recibió inyecciones IV de Ca^{2+} y de Mg^{2+} así como aplicaciones locales de gel de gluconato de calcio.

▶ 1 AÑO DE BAJA LABORAL

Reconocer gravedad de accidente
Factores de gravedad

Innovación en Seguridad

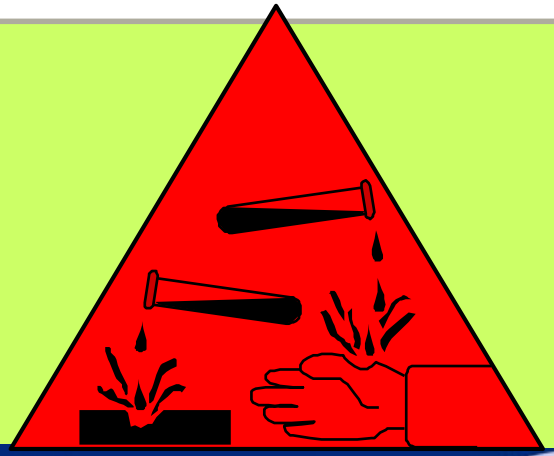
1. Reconocer gravedad accidente

factores de gravedad				
Superficie corporal quemada Y profundidad	Concentración de sustancia peligrosa	tiempo de contacto	Peligrosidad de sustancia peligrosa	Otros agravantes
				

Tiempo de exposición piel

Innovación en Seguridad

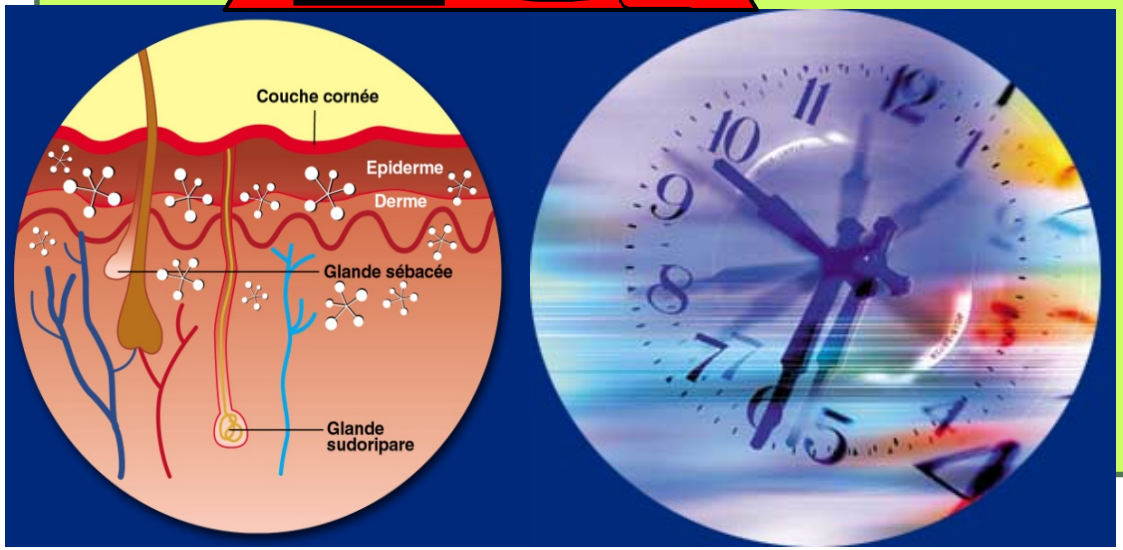
1. Reconocer gravedad accidente



Mayor tiempo exposición

+ daño

+ efecto residual



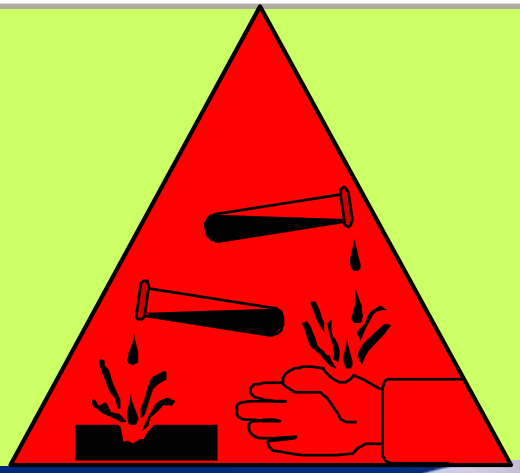
Sustancias corrosivas concentradas

Tardan 1 minuto en permear piel

Tiempo de exposición ojos

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente



Mayor tiempo exposición

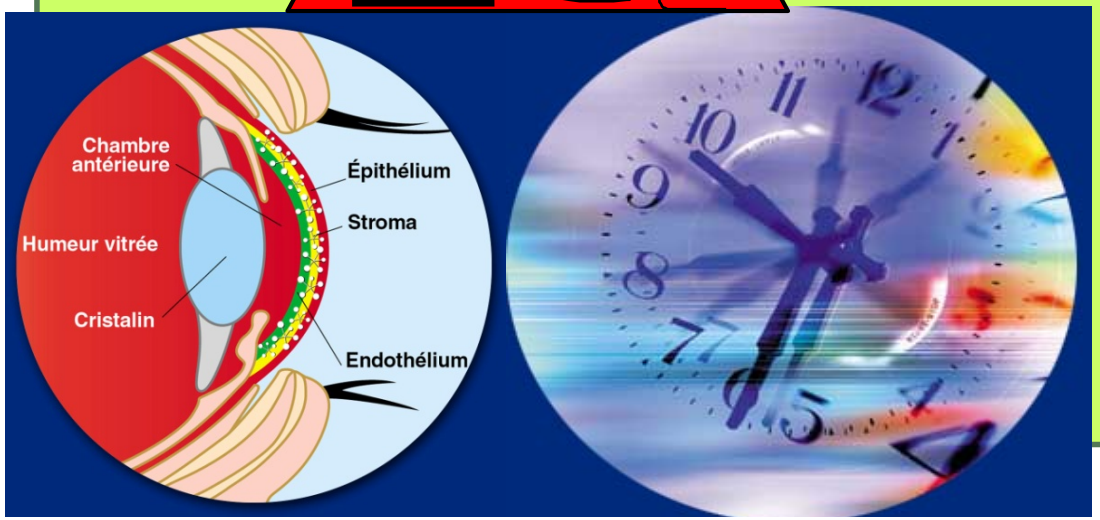
+ daño

+ efecto residual

Sustancias corrosivas concentradas

Tardan

Segundos en permear epitelio

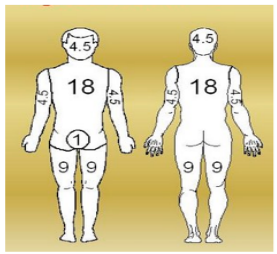
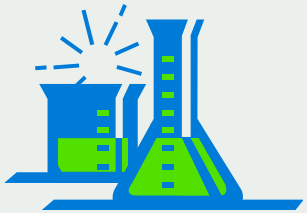


Reconocer gravedad de accidente
Factores de gravedad

Sagita
Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

factores de gravedad

Superficie corporal quemada Y profundidad	Concentración de sustancia peligrosa	tiempo de contacto	Peligrosidad de sustancia	Otros agravantes
				Tº Enfermedades pre existentes

Peligrosidad de la sustancia peligrosa

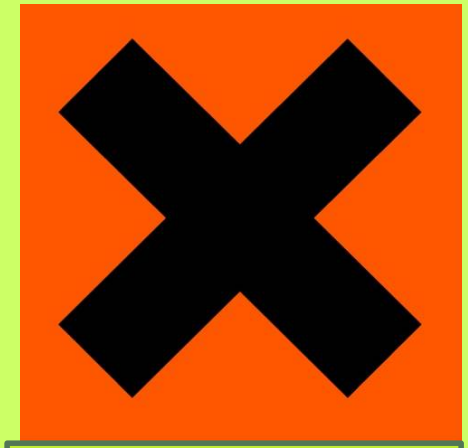
SAGITA
Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

Corrosivos
Ácidos –bases concentrados

REACCIÓN IMPORTANTE

Irreversible



Irritantes
Solventes- aceites

REACCIÓN DEBIL

reversible

Toxico

RIESGO DE INTOXICACION GENERAL

Peligrosidad de la Sustancia

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

T+ **T**	**F+** **F**	**N**	**Xn** **Xi**	**C**	**E**	**N**
MUY TÓXICO	EXT. INFL..	PELIGROSO	NOCIVO	CORROSIVO	EXPLOSIVO	COMBURENTE
TÓXICO	FÁCILM. INFL.	PARA EL M.A.	IRRITANTE			

Otros Agravantes

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

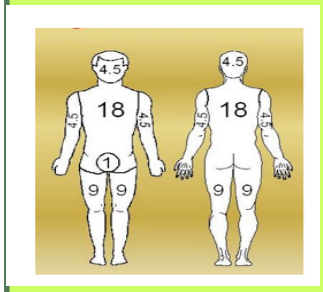
condiciones especiales de la victima			
Diabetes	Dermatitis	Problemas cardiacos	otros

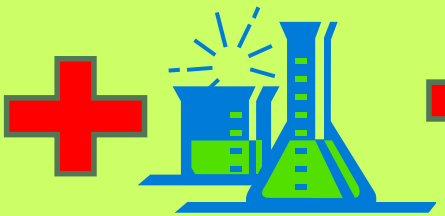
Reconocer gravedad de accidente
Factores de gravedad

Innovación en Seguridad

1. Reconocer gravedad accidente

La existencia de uno la suma o varios factores





Aplicar medidas correctas y medidas de primeros auxilios.

Innovación en Seguridad

Medidas	En la existencia de un accidente químico grave
Quemadura grave posible fatalidad	• **Realizar lavado de emergencia inmediatamente** • Acudir inmediato con equipos primeros auxilios reanimación (ambulancia) • Reconocer las variables de tiempo distancia que tardara la ayuda medica
Accidente oftalmológico	• **Lavado de emergencia inmediato** • Derivación especialista urgencia
Reacciones químicas	• Reactivos que generan reacción exotérmica con agua • Químicos que bajo condiciones especificas de evaporan y generan gas toxico • Químicos inflamables con posibilidad de genera incendio químico -Hazmat

Aplicar medidas correctas y medidas de primeros auxilios.

Innovación en Seguridad

Medidas	En la existencia de un accidente químico grave
Condiciones propias de la victima	• Asma crónica-Diabetes –Problema cardiaco-mascarilla oxigeno glucosa-desfibrilador-
Condiciones ambientales T°	• Temperatura baja que genere hipotermia-manta térmica
Agravantes que frenen evacuación	• Dificultades que impidan una rápida evacuación de la victima , confinamiento, derrumbe, atrapamiento-Bomberos –rescate especializado

Aplicar medidas correctas y medidas de primeros auxilios.

Innovación en Seguridad

Medidas

En la existencia de un accidente químico grave

Contaminación ambiental

- El accidente químico además de generar quemadura produce derrame suelo aguas o ambas-absorbentes – neutralizantes específicos

Utilizar EPP para realizar rescate

Primeros auxilios para quemado químico

SAGITA
Innovación en Seguridad

LAVADO DE EMERGENCIA

PRIMERAS ACCIONES-MINUTO DE ORO

Descontaminación de la victima

Sacar del área de peligro	Quitar ropa contaminada	**Descontaminar**	Comunicación sistema emergencia + primeros auxilios	Conectar atención urgencia medica

Primeros auxilios para quemado químico

SAGITA
Innovación en Seguridad

LAVADO DE EMERGENCIA

PRIMERAS ACCIONES-MINUTO DE ORO

Descontaminar

Descontaminación piel

En el accidente químico el lavado inmediato o tan rápido sea posible.
Deberá aplicar la ducha de emergencia

Diphoterine

Primeros auxilios para quemado químico

SAGITA
Innovación en Seguridad

LAVADO DE EMERGENCIA

PRIMERAS ACCIONES-MINUTO DE ORO

Descontaminar

Descontaminación ojos

En el accidente químico el lavado inmediato o tan rápido sea posible.
Deberá aplicar la ducha de emergencia

Diphoterine

Primeros auxilios para quemado químico

Innovación en Seguridad

LAVADO DE EMERGENCIA

ALTERNATIVAS

Descontaminación ojos y piel

- AGUA
- SUERO FISIOLOGICO
- GLUCONATO DE CALCIO
- LAVADOS EN BASE DE SALES O FOSFATOS

- **DIPHOTERINE ®**

Tecnología Eficiente Aplicable al Accidente Químico

Innovación en Seguridad

DUCHA DE EMERGENCIA QUÍMICA DIPHOTÉRINE ®

La solución para la quemadura química

Es una **ducha de emergencia química**, aplicable a ácidos bases, solventes, quelantes, reductores oxidantes, **capaz de evitar la quemadura química** en una aplicación durante el primer minuto. Solución acuosa, hipertónica, anfótera, multiagente.

¿**Cómo se usa ?**

Se aplica sobre la zona dañada, inmediatamente después del accidente según el protocolo Prevor.

¿Cómo actúa ?

Capta, y elimina sust.quimicas sin efectos secundarios.

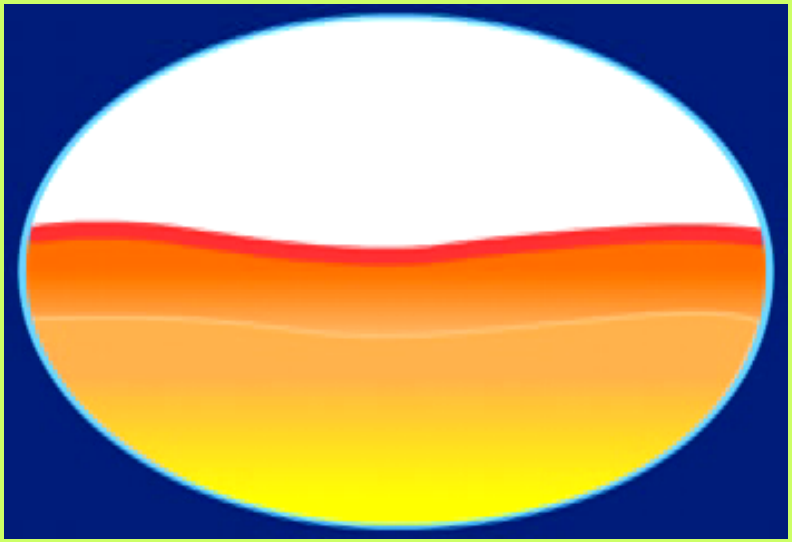
LA DIPHOTÉRINE ®

Innovación en Seguridad

Mecanismo de Diphoterine

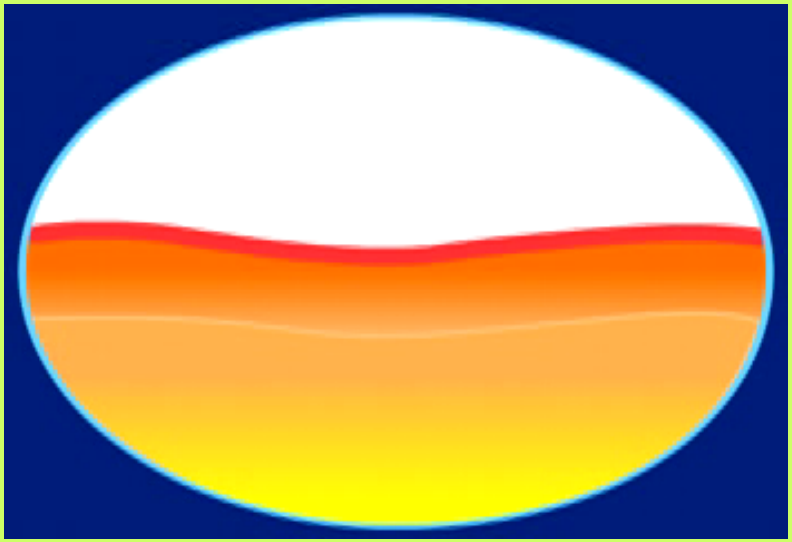
Hipotonicidad

AGUA



Hipertonicidad

DIPHOTERINE



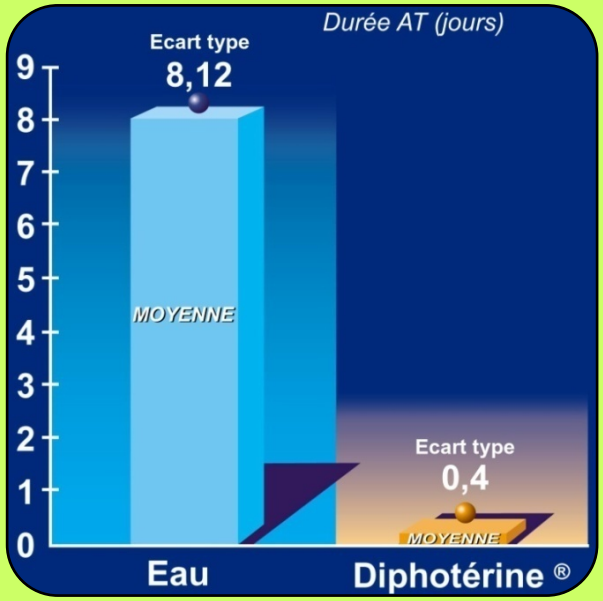
Innovación en Seguridad

Estudios.

DIPHOTERINE EN LA INDUSTRIA: comparación del agua vs Diphoterine® respecto a la ausencia laboral en la planta Martinswerk en Alemania

Fiabilización del Lavado y simplificación de la atención:

Agua:
75% con atención médica secundaria necesaria
Diphoterine:
100% de los casos sin atención secundaria



45 proyecciones de soda caústica

6.2- DIPHOTERINE V/S SUERO FISIOLÓGICO: reepitelializacion

Tiempo de reepitelialización en número de días	Diphotérine®	Suero fisiológico
Grado I	1.9 +/- 1	11.1 +/- 1.4
Grado II	5.6 +/- 4.9	10 +/- 9.2
Grado III	20 +/- 14.1	45.2 +/- 23

Caso Reportado

SAGITA
Innovación en Seguridad

Aplicación tardía: sin daños permanente.

SAGITA
Innovación en Seguridad

Formatos Individuales

SAGITA
Innovación en Seguridad

Formatos Oculares

Intervención en los 10 primeros segundos

Usar
1 LIS
50 ml

Intervención entre 10 y 60 segundos

Usar
1 LPM
500 ml

F

Formatos Cutáneos o de piel

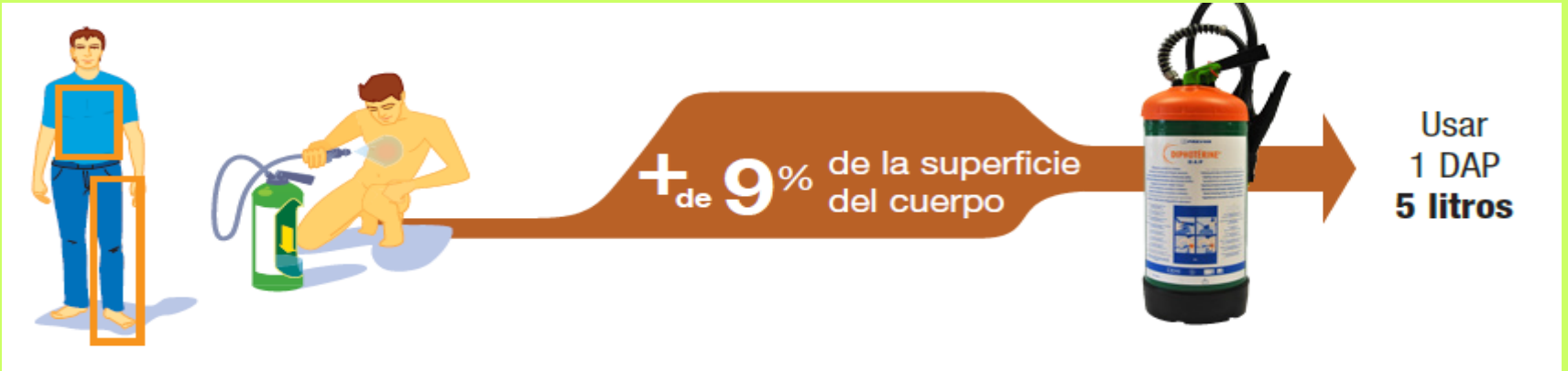
3% de la superficie del cuerpo

Usar
1 MICRO DAP
100 ml

Formatos Individuales

Innovación en Seguridad

Formatos Cutáneos o de piel



Kits de Emergencia Química

SAGITA
Innovación en Seguridad

Bibliografía

- OIT
- OMS
- DS.54
- Normativa Laboral N° 16.744
- Revista Burns
- Sociedad Científica de Quemados «Burns «
- Laboratorio Toxicológico Francés PREVOR
- Casos Reportados Hospital De Bélgica
- Casos Reportados Laboratorio PREVOR
- Literatura Medica Quemados
- Publicaciones Científicas España-Chile -Argentina-Francia

SAGITA

Innovación en Seguridad

Muchas Gracias