SEGURIDAD Y SALUD: INSTRUCCIONES OPERATIVAS.

LA PROTECCIÓN DE LA PIEL DURANTE LA MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cuando las sustancias químicas entran en contacto con la piel, pueden darse diversos tipos de interacción con los tejidos dérmicos, o ser absorbidos a través de éstos. Esta interacción puede originar irritaciones, erupciones, quemaduras químicas, e incluso daños permanentes. En el caso de ser absorbidos, algunos agentes químicos pueden pasar al torrente sanguíneo y a afectar a diferentes "órganos diana", como pueden ser los riñones, el hígado, el sistema nervioso central, etc. e incluso material celular. También se puede llegar a desarrollar alergias, daños en el material genético, e incluso malformaciones y enfermedades en el feto en caso de exposición durante el embarazo. Es por ello que la vía de exposición cutánea a agentes químicos no debe ser menospreciada en ningún caso.

1. ¿CUÁNDO SERÁ NECESARIO UTILIZAR PROTECCIÓN CUTÁNEA?

Durante la manipulación de sustancias químicas de baja peligrosidad, se considera aconsejable utilizar como mínimo unos finos guantes, p.ej. de tipo quirófano (látex) para

prevenir la exposición dérmica. Sin embargo, **siempre deberá utilizarse guantes y/u otras protecciones adicionales** (como mínimo) para prevenir contacto con sustancias perniciosas en aquellos casos en que las **frases R**, la información contenida en **la hoja de**

datos de seguridad (MSDS) de una sustancia química, o las **instrucciones de trabajo, seguridad y salud** lo definan como necesario.

A través de las **frases R** expuestas en **la etiqueta** de las sustancias, puede extraerse información muy útil acerca de una sustancia química y sus peligros ante exposición dérmica, como por ejemplo:

R34 : provoca quemaduras,	**R21** : nocivo en contacto con la piel,
R35 : provoca quemaduras graves,	**R24** : tóxico en contacto con la piel,
R38 : irrita la piel,	**R27** : muy tóxico en contacto con la piel,
R43 : posibilidad de sensibilización por contacto con la piel,	

Este tipo de información (relativa a utilización de equipos de protección) también viene expuesta normalmente en las **hojas de datos de seguridad de una sustancia** (MSDS).

De todas formas, los diferentes tipos y elementos de protección cutánea a ser utilizados deberán ser definidos por los responsables de tareas en los laboratorios y áreas de trabajo en las instrucciones de trabajo (véase redacción de instrucciones de trabajo, seguridad y salud frente a riesgos químicos).

2. ¿A QUIÉN DEBE EXIGIRSE LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN CUTÁNEA?

La utilización de protección cutánea debe ser utilizada indistintamente, por todos los estudiantes o personal que esté efectuando directamente tareas y manipulación de sustancias químicas.

3. ¿QUIÉN DEBE SUPERVISAR LA UTILIZACIÓN EFECTIVA DE PROTECCIÓN CUTÁNEA?

Si las tareas las están realizando alumnos, la responsabilidad de supervisión de la correcta utilización de los medios destinados a protección cutánea es del profesor que está impartiendo las prácticas o tutorizando las actividades.

Si personal de plantilla del Departamento, Centro, o Unidad está realizando las tareas, el responsable de que éste utilice de manera efectiva la protección cutánea es el **responsable del lugar de trabajo (N3)**, según se define en el documento de **funciones generales de los diferentes niveles del organigrama preventivo de una entidad**.

La utilización obligatoria de aquellos Equipos de Protección Individual (E.P.I.) que se establezca como necesario a la hora de realizar las operaciones, debe ser respaldada por el Departamento.

4. ¿QUÉ SE PUEDE UTILIZAR COMO PROTECCIÓN CUTÁNEA?

Existen los siguientes medios para ser empleados como Equipo de Protección Individual (E.P.I.) frente a una exposición cutánea a agentes químicos:

- Guantes.
- Protectores de antebrazos.
- Calzado de seguridad.
- Monos.
- Delantales de trabajo.
- Trajes de protección química.
- Pantallas faciales.

Obviamente, en la gran mayoría de los casos, se requerirá únicamente la utilización de guantes, junto con pantallas faciales...

Con vistas a seleccionar el tipo de Equipo de Protección Individual para protegerse contra una exposición cutánea a agentes químicos, debe Ud. conocer perfectamente la naturaleza de las operaciones y de las sustancias químicas que se está empleando, y una vez alcanzado esto, incluir en las **instrucciones de trabajo, seguridad y salud** la lista de protecciones que será preceptivo utilizar.

5. ¿QUÉ REQUISITOS DEBEN CUMPLIR LA PROTECCIÓN CUTÁNEA?

De manera reglamentaria, se establece que **todo elemento de vestuario destinado a la protección del usuario frente a riesgos químicos** es un **Equipo de Protección Individual**, y por lo tanto **debe llevar el marcado CE estampado.**
Este marcado es una garantía de que estos elementos de vestuario son dispositivos útiles para la protección del usuario, y que han sido construidos según las siguientes normas:

- Guantes: cumplen, de manera general, la norma EN 420, y para diseños contra agresiones químicas las normas EN 374/1 ; EN374/2 ; EN374/3.
- Protectores de antebrazos: cumplen la norma EN 467 (protección química a ciertas partes del cuerpo).
- Calzado de seguridad: cumplen la norma EN 345 : protección química.
- Monos y delantales de trabajo: cumplen la norma EN 467 (protección química a ciertas partes del cuerpo).
- Trajes para protección química: cumplen la norma EN 465 si protegen contra pulverización de sustancias químicas, y con la norma EN 466 si protegen contra sustancias químicas líquidas.

NUNCA ADQUIERA EQUIPOS QUE NO CUMPLAN CON ESTOS REQUISITOS, YA QUE NO SON VÁLIDOS COMO DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN, Y SU VENTA NO ES LEGAL.

6. ¿CÓMO PUEDE SELECCIONAR LA PROTECCIÓN PARA LA PIEL?

Lo más práctico es que se ponga en contacto con su proveedor habitual de materiales de laboratorio y seguridad, y que le explique que tipo de operación va a llevar a cabo, y qué sustancias va a manipular.

De cualquier modo, Ud. puede consultar sus dudas con el Servicio de Prevención de la UPV:

Ext. 78400

e-mail: **mct@upvnet.upv.es** .

7. ¿CUÁLES SON LOS MATERIALES MÁS APROPIADOS PARA PROTEGER LA PIEL, SEGÚN LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS A MANIPULAR?

Agente:	Látex	PVC	Caucho nitrílico	Neopreno	PVA	Caucho de butilo	Viton
Acetaldehido							
Acetona							
Acetonitrilo							
Ácido de batería							
Ácido fórmico 98%							
Amoníaco 25%							
Alcohol amílico							
Gasolina							
Benceno							
Cloroformo							
Ciclohexano							
Diclorometano							
Carburante Diesel							
Éter dietílico							
Ácid. Acético glacial							
Ácid. Acético 10%							
Etanol							
Acetato etilo							
Grasas vegetales							
Grasas animales							
Formol 37%							
Glicerina							
Hexano							
Isopropanol							
Soluc. NaOH							
Metanol							
Metiletilcetona							
Nitrobenceno							
Tetracloroetileno							
Petroleo							
Soluc. Fenol							
Ácid. Fosfórico							
Piridina							
Ácid. Nítrico							
Ácid. Clorhídrico							
Ácid. Sulfúrico							
Tetrahidrofurano							
Tolueno							
Peróxido hidrógeno							
Xileno							

- Buena protección.
- Limitada Protección.
- Mala Protección
- Protección y Agente químico incompatibles.