



■ **Javier Díaz**  
Técnico de ASEPAL (Asociación de Empresas de Equipos de Protección Personal)

Debido a la naturaleza del trabajo en laboratorio, los Equipos de Protección Individual son de uso habitual. Pese a ello, las recomendaciones para las situaciones de trabajo rara vez son especificadas. Este artículo analiza las situaciones más habituales de selección y uso en este contexto.

## Selección y uso de Equipos de Protección Individual en Laboratorios

Los laboratorios son entornos más o menos controlados en los que los usuarios de los mismos están expuestos a diversos tipos de riesgos: exposición a productos químicos, exposición a microorganismos, riesgo de incendio, manipulación de material a presión, etc.

El control de estos riesgos pasa en primer lugar por el cumplimiento de la legislación aplicable, como el RD 379/2001 sobre almacenamiento de productos químicos, el RD 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores expuestos a agentes químicos, la eliminación del riesgo mediante los procedimientos contemplados en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, etc.

Sin embargo, hay situaciones en las que el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) se hace necesario. En estos casos, la mayoría de los manuales y guías de seguridad en el laboratorio suelen indicar que se hace necesario el uso de EPI para la protección de las vías respiratorias, ojos y cara, manos y vestuario de protección, sin más especificación que el consabido "adecuado", es decir, úsense gafas adecuadas, vestuario adecuado, etc. .

En este artículo, pese a que no haremos una aproximación exhaustiva, intentaremos ser algo más precisos a la hora de designar los EPI necesarios para la mayoría de situaciones que podemos encontrar en un laboratorio.

### Fundamentos para la selección

Cuando se ha tomado la determinación de hacer uso de los equipos de protección in-

■ **LA MAYORÍA DE LOS MANUALES Y GUÍAS SUELEN INDICAR QUE SE HACE NECESARIO EL USO DE EPI PARA LA PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS, OJOS Y CARA, MANOS Y VESTUARIO DE PROTECCIÓN, SIN MÁS ESPECIFICACIÓN QUE EL CONSABIDO "ADECUADO"**

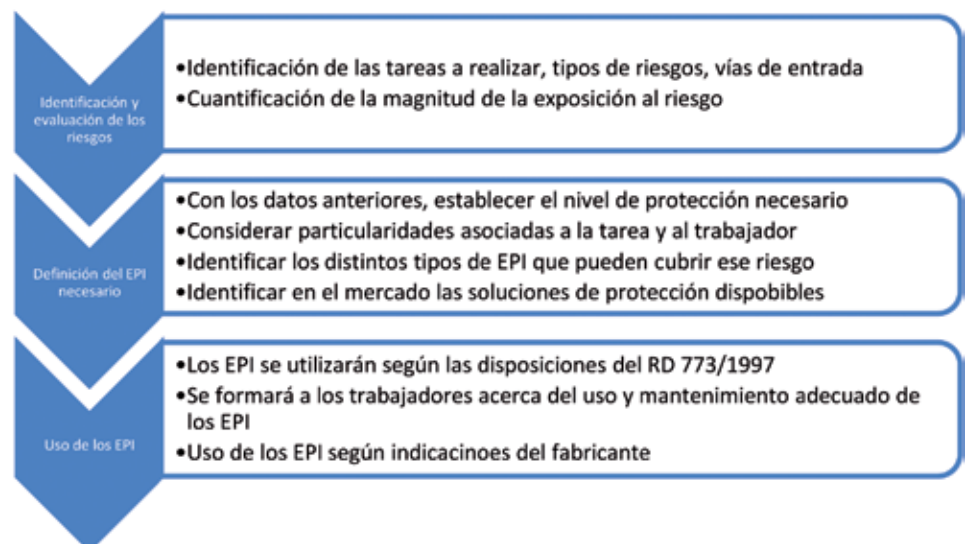


Figura 1. Esquema orientativo de selección y uso de EPI



Connecting cultures!  
**Montero** 

Expertos en traducciones para el sector farmacéutico

### Montero Traducciones

Nuestro equipo de profesionales da respuesta día a día a las necesidades más exigentes del sector.  
¡Compruébelo!



Folletos y Prospectos



Manuales



Ensayos Clínicos



Artículos Científicos

# SEGURIDAD E HIGIENE

■ **LA CORRECTA DEFINICIÓN DEL NIVEL DE PROTECCIÓN ADECUADO AL NIVEL DE RIESGOS EVALUADO ES FUNDAMENTAL PARA PROPORCIONAR UNA PROTECCIÓN ADECUADA AL USUARIO, EVITANDO ASÍ TANTO LA SOBRE-PROTECCIÓN COMO LA SUB-PROTECCIÓN.**

dividual, la selección y uso de los mismos debe hacerse según lo dispuesto en el RD 773/1997 sobre la utilización de EPI por los trabajadores. En la Ilustración 1 se dan algunas indicaciones orientativas de los distintos pasos a tener en cuenta a la hora de la selección y uso de los EPI. A continuación pasaremos a comentar de forma muy breve cada uno de estos pasos.

## Identificación y evaluación de los riesgos

En esta fase, el personal competente en prevención de riesgos laborales deberá identificar y evaluar los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores del laboratorio.

De forma resumida, la exposición a sustancias químicas y a microorganismos, quemaduras térmicas, electrocución, y los riesgos derivados del almacenamiento de sustancias químicas son las principales amenazas a identificar y evaluar. Como se indica en el RD 773/1997, los riesgos que no puedan ser evitados o limitados suficientemente deberán ser analizados y evaluados.

En cuanto a la exposición y manejo de sustancias químicas y microorganismos, las principales vías de entrada al organismo son la vía dérmica, la inhalatoria y la ingestión de estas sustancias.

## Definición del EPI necesario

Una vez identificados los riesgos, la definición correcta de los EPI necesarios, pasa por un conocimiento de la normativa aplicable a los EPI, los requisitos que exige cada norma para un tipo de EPI determinado, la relación de estos requisitos y las particularidades de la tarea a realizar, y también las particularidades del propio trabajador. Por último, hay que encontrar estos EPI definidos en el mercado,...y asegurarnos de que cumplan con los requisitos de salud y seguridad del RD 1407/1992!

En el caso particular de la protección respiratoria, las posibles combinaciones de adaptadores faciales (máscaras completas, medias máscaras, cuartos de máscara, capuchas, cascos, etc.), de filtros (de partículas, de gases y partículas) y de fuentes de



Figura 2. Distintos EPI de uso común en laboratorio

suministro de aire (líneas de aire/ botellas de aire) llevan asociados distintos factores de protección y características funcionales, y nos extenderíamos demasiado haciendo una enumeración más exhaustiva de toda la normativa aplicable. Por ello sólo se han nombrado algunas de las normas aplicables a estos equipos. Por otro lado, en este esquema tampoco se hace mención a los distintos niveles de protección que describe cada norma. La correcta definición del nivel de protección adecuado al nivel de riesgos evaluado es fundamental para proporcionar una protección adecuada al usuario, evitando así tanto la sobre-protección como la sub-protección.

De forma esquemática, la normativa aplicable a los EPI más comúnmente utilizados en el laboratorio, tal como se muestra en la Figura 2, se resume a continuación. En este resumen sólo se ha hecho mención a algunas de las principales normas de los equipos que ofrecen protección al usuario frente a la exposición a sustancias químicas y microorganismos.

## Normativas aplicables a los distintos EPI

### Protección ocular

- Protección frente a gotas o salpicaduras

## ■ LAS VÍAS PRINCIPALES DE ENTRADA AL ORGANISMO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MICROORGANISMOS SON LA VÍA DÉRMICA, LA INHALATORIA Y LA INGESTIÓN DE ESTAS SUSTANCIAS

de líquidos. También frente a la proyección de partículas a alta velocidad.

- Normativa aplicable: UNE-EN 166:2002- Protectores oculares. Requisitos generales
- Tipo de protector:
  - Gafas de montura integral para gotas de líquidos.
  - Pantallas faciales para salpicaduras de líquidos

### Protección respiratoria

- Protección frente a la inhalación de sustancias químicas o ausencia de oxígeno. También durante evacuaciones.
- Normativa en función de equipo requerido. Algunos ejemplos:
  - UNE-EN 149:2001+A1:2010. Medias máscaras autofiltrantes contra partículas.
  - UNE-EN 405:2002+A1:2010. Medias



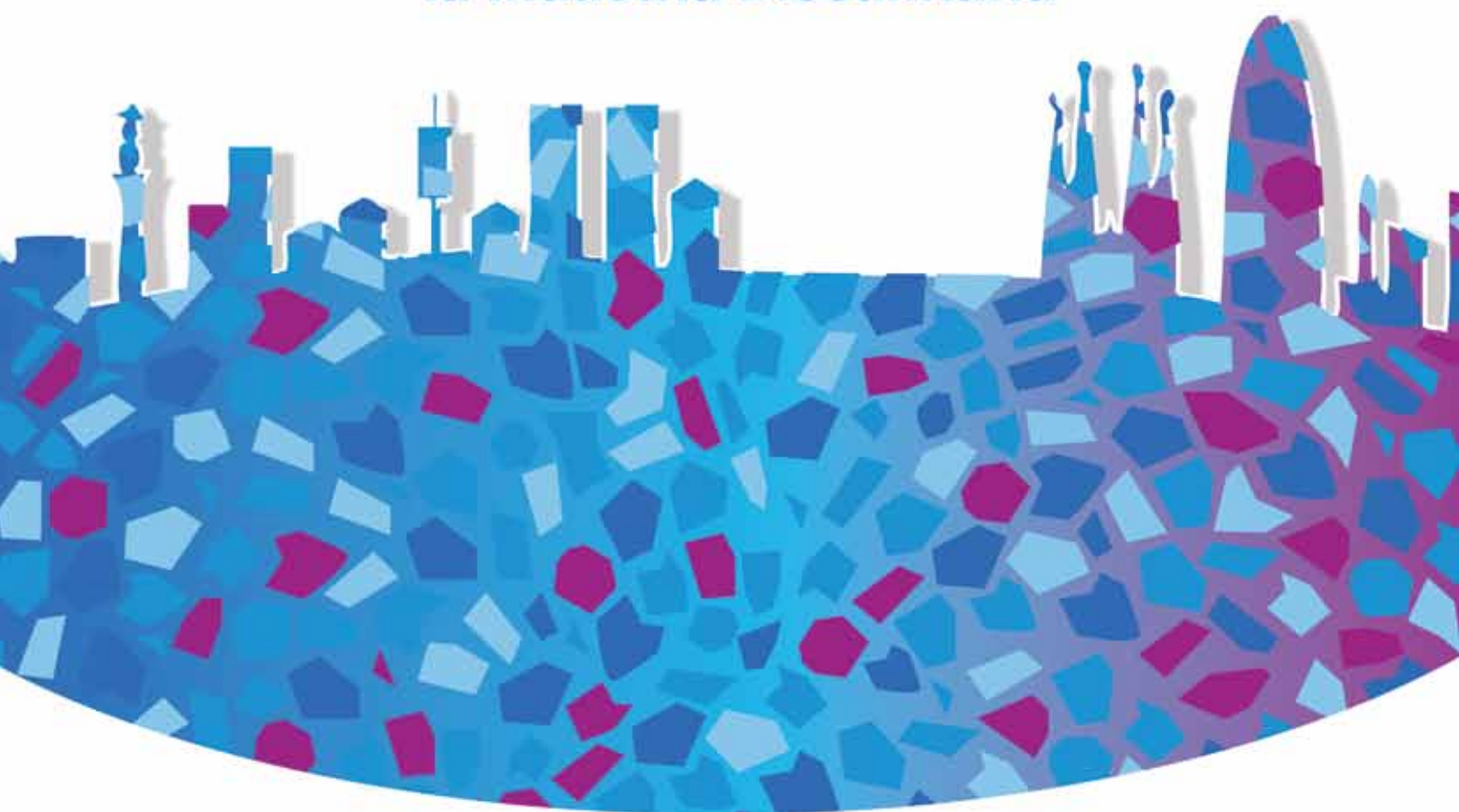
XXXIII SYMPOSIUM

# AEFI

**23/24 Mayo 2013**

**Barcelona**

**Un nuevo escenario para  
la Industria Biosanitaria**



**A.E.F.I.**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE  
FARMACÉUTICOS DE LA INDUSTRIA  
Secció Catalana

Asociación Española de  
Farmacéuticos de la Industria

**[www.aefi2013.com](http://www.aefi2013.com)**

máscaras autofiltrantes contra gases o partículas.

- UNE-EN 140:1999 – Medias máscaras.
- UNE-EN 143:2001 y A1:2006 – Filtros contra partículas

- Tipo de protector: Los equipos filtrantes eliminan los contaminantes del aire inhalado, en función del nivel y tipo de contaminantes, se seleccionarán equipos con distintos tipos de filtros y eficacias filtrantes.
- Los equipos aislantes aíslan al usuario totalmente de la atmósfera

#### **Vestuario de protección**

- Protección frente al contacto con sustancias químicas
- Normativa aplicable: Dependiendo del estado físico y peligrosidad del agente químico.
  - UNE-EN 943-1:2003. Trajes herméticos a gases (Tipo 1) y no herméticos a gases (Tipo 2)
  - UNE-EN 14605:2005+A1:2009. Trajes herméticos a líquidos (Tipo 3) y trajes contra pulverizaciones (Tipo 4)
  - UNE-EN ISO 13982-1:2004. Trajes contra partículas sólidas
  - UNE-EN 13034:2005+A1:2009. Trajes contra pequeñas salpicaduras.
- Tipo de protector: Trajes completos o protección parcial según necesidades.

#### **Protección de las manos y de los brazos**

- Protegen las manos del contacto con sustancias químicas.
- Normativa aplicable: UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra sustancias químicas y microorganismos
- Tipo de protector: En función del tipo de sustancias que se utilicen, se elegirán guantes ensayados frente a las sustancias oportunas.

#### **Protección pies y piernas**

- Evitan el contacto de los pies con sustancias químicas
- Normativa aplicable
  - UNE-EN 13832-2. Calzado resistencia a sustancias químicas.
  - UNE-EN 13832-3. Calzado de alta resistencia a sustancias químicas.

■ **LA EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS Y A MICROORGANISMOS, QUEMADURAS TÉRMICAS, ELECTROCUCIÓN, Y LOS RIESGOS DERIVADOS DEL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SON LAS PRINCIPALES AMENAZAS A IDENTIFICAR Y EVALUAR EN UN LABORATORIO**

- Tipo de protector: En función del tipo de sustancias que se utilicen, se elegirán calzados ensayados frente a las sustancias oportunas.

#### **Herramientas de selección**

El primero de los problemas a los que se suele enfrentar el prescriptor de EPI es el desconocimiento de la normativa aplicable y de los requisitos que cada norma describe para cada tipo de EPI. Para asistir a los usuarios de EPI en esta tarea, ASEPAL ha venido editando a lo largo de los años la **Guía de Selección de EPI**, un documento en el que se describen los requisitos aplicables a cada tipo de EPI en función de su normativa correspondiente. La Guía de selección de EPI también incluye fichas que asisten al usuario a la hora de seleccionar los distintos equipos de protección, como es el caso de los equipos de protección respiratoria, auditiva, y protección ocular. La Guía puede adquirirse y consultarse a través de la web de ASEPAL: [www.asepal.es](http://www.asepal.es)

El RD 773/1997 obliga a que los EPI que se usen cumplan con la legislación vigente en materia de seguridad de producto. Ante un mercado de EPI donde los productos no certificados no son una anécdota, el usuario se enfrenta al problema de no saber "cribar" los EPI certificados de los no certificados a la hora de acudir al mercado para la adquisición de los equipos. Para responder a esta necesidad a los usuarios en esta tarea, ASEPAL ha puesto en marcha un **Directorio de EPI Certificados**, que de forma on-line pueden acceder a casi 900 productos debidamente certificados. La herramienta dispone de criterios de búsqueda basados en los niveles de prestación descritos en la normativa para facilitar la tarea a los usuarios de la búsqueda de los EPI cuyas características ya han definido previamente. El Directorio incorpora también información (mucho más resumida que la de la Guía) acerca de la normativa aplicable a los EPI, y puede consultarse de forma totalmente gratuita y abierta a través de la web: [www.asepal.es](http://www.asepal.es)

#### **Uso de los EPI**

El mejor EPI del mundo no ve mermada seriamente su efectividad y capacidad de protección si no se utiliza adecuadamente. El fabricante debe definir en el folleto informativo, entre otras cosas, las condiciones de utilización y mantenimiento de los EPI. Es por ello que este documento cobra una importancia crucial a la hora de proporcionar a los trabajadores el nivel de

■ **EN UN MERCADO DE EPI DONDE LOS PRODUCTOS NO CERTIFICADOS NO SON UNA ANÉCDOTA, EL USUARIO DEBE SER CAPAZ DE "CRIBAR" LOS EPI CERTIFICADOS DE LOS NO CERTIFICADOS A LA HORA DE ACUDIR AL MERCADO PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS EQUIPOS**

protección adecuado.

La formación a los trabajadores en el correcto uso de los EPI es, por tanto, otro de los pilares fundamentales de la protección laboral.

#### **Conclusiones**

Para una correcta selección de los EPI de uso en el laboratorio, será fundamental la identificación y evaluación previa del tipo y nivel de riesgos frente al que nos enfrentamos. A continuación, dependiendo del nivel de riesgos evaluados, deberemos definir los niveles de protección de los EPI, y para ello deberemos conocer la normativa aplicable correspondiente. En esta labor, la Guía de selección de EPI puede prestar al usuario una inestimable ayuda técnica. Por otro lado, el Directorio de EPI certificados, permitirá al usuario hacer la selección de los equipos pre-definidos con la seguridad de acceder únicamente a productos certificados. Ambas herramientas pueden consultarse en la web de ASEPAL: [www.asepal.es](http://www.asepal.es)

Por último, la protección de los trabajadores no será completa si estos no reciben la adecuada formación en el uso de los EPI que se han sido prescritos para ellos. ◀

ASEPAL asocia actualmente a 75 empresas, que representan a la práctica totalidad de los fabricantes de Equipos de Protección Individual en España y a los más destacados distribuidores.

El desarrollo, la investigación y la calidad de los equipos, métodos y sistemas de protección personal son los objetivos fundamentales de la Asociación y de las compañías que en ella se integran, las cuales han sido desde hace más de 20 años la red principal de distribución en el mercado de los equipos de protección personal. Desde ASEPAL se promueve y se apoya la elaboración de normas y disposiciones legales encaminadas a garantizar la seguridad en el trabajo. Además, se difunde información técnica sobre todo lo relacionado con los equipos de protección personal, desde su concepción y diseño, hasta la mejor manera de ser utilizados por los trabajadores.





# Nuestro servicio de salas blancas responde a sus exigencias



Ropa de Protección Absoluta - PA\*



- Identificación y análisis de sus necesidades
- Puesta a disposición de ropa adaptada a su entorno
- Proceso riguroso de tratamiento de los artículos en nuestra sala blanca
- Formación de su personal por un especialista Elis sobre los procedimientos de vestuario
- Entrega regular de la ropa, según el número de cambios definido según las normas de higiene de su empresa



ELIS, la garantía de un servicio de calidad en toda España

➤ La solución global del servicio de alquiler-mantenimiento ELIS le libera de las obligaciones de compra, lavado, reparaciones...



**902 223 000**

LLAMADA LOCAL

[www.elis.com](http://www.elis.com)  
[espana@elis.com](mailto:espana@elis.com)

