

PROPUESTA: PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO:

CRITERIO GENERAL DE USO DE ENTIDADES QUÍMICAS TÓXICAS PARA LA REPRODUCCIÓN // PERJUDICIALES PARA EL LACTANTE EN LABORATORIOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

RIESGOS HIGIÉNICOS PRESENTES – MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR FRENTE A LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

Fecha de Activación doc original en web SIPSL: 03 de Noviembre de 2.011  
Aprobación por CSS: Pendiente

Introducción:

Este documento pretende proporcionar una guía general sobre cómo trabajar de una manera segura con entidades químicas con atributos de toxicidad para la fertilidad, gestación, y lactancia.

**Es imprescindible consultar escrupulosamente la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) de la entidad química, preferiblemente una MSDS de fecha de revisión reciente por parte del fabricante de la entidad química.**

Un indicativo de que una entidad química posee atributos susceptibles de toxicidad para la fertilidad / reproducción / embarazo / lactancia sería aquel:

1.- Que presente las siguientes frases R:

- **R33:** peligro de efectos acumulativos
- **R39:** peligro de efectos irreversibles muy graves
- **R40:** posible riesgo de efectos irreversibles
- **R45:** puede causar cáncer
- **R46:** puede causar alteraciones genéticas hereditarias
- **R49:** puede causar cáncer por inhalación
- **R60:** puede perjudicar la fertilidad
- **R61:** puede causar daños al feto
- **R62:** posible riesgo de perjudicar la fertilidad
- **R63:** posible riesgo de daño para el feto
- **R64:** puede causar daños al lactante
- **R68:** posibilidad de efectos irreversibles.

Nota: estas frases R pueden combinarse con otras frases R.

2.- Que presente las siguientes frases H / frases EUH

**H360** Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (*nota: como frase genérica, puede encontrarse de este modo en algunas Hojas de Datos de Seguridad, aunque lo más correcto será encontrarla como H360D; H360F; H360FD; H360Fd; H360Df*).

**H360D** Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H360F** Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H360FD** Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H360Fd** Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H360Df** Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Toxicidad para la reproducción, categorías 1 A y 1B – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H361** Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (*nota: como frase genérica, puede encontrarse de este modo en algunas Hojas de Datos de Seguridad, aunque lo más correcto sería encontrarla como H361d; H361f; H361fd*).

**H361d** Toxicidad para la reproducción, categoría 2 – Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H361f** Toxicidad para la reproducción, categoría 2 – Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H361fd** Toxicidad para la reproducción, categoría 2 – Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto “indíquese el efecto específico si se conoce” “indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H362** Toxicidad para la reproducción : categoría adicional – efectos sobre la lactancia o a través de ella – puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.

**H350** Carcinogenicidad, categorías 1 A y 1B – Puede provocar cáncer “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H350i** Carcinogenicidad, categorías 1 A y 1B – Puede provocar cáncer “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna vía”.

**H351** Carcinogenicidad, categoría 2 –Se sospecha que provoca cáncer “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H340** (Mutagenicidad en células germinales, categorías 1 A y 1 B): Puede provocar defectos genéticos “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H341** (Mutagenicidad en células germinales, categoría 2): Se sospecha que provoca defectos genéticos “Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía”.

**H370** Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición única, categoría 1.

**H371** Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición única, categoría 2.

**H372** Toxicidad específica en determinados órganos – Exposiciones repetidas, categoría 1.

**H373** Toxicidad específica en determinados órganos – Exposiciones repetidas, categoría 2.

**EUH 201 / 201 A** Contiene plomo. No utilizar en superficies que los niños puedan masticar o chupar. ¡Atención! Contiene plomo.

**EUH 203** Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica.

**EUH 207** ¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Véase la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguridad.

Nota: es posible encontrar sustancias químicas tóxicas para la reproducción que presenten otros riesgos higiénicos potenciales como por ejemplo, podría ser la carcinogenicidad: dichas propiedades adicionales, deben ser tenidas en cuenta también a la hora de adoptar precauciones, o elaborar procedimientos específicos de trabajo para tareas muy concretas.

Asimismo, se incluyen bajo el epígrafe de este documento (toxicidad para la fertilidad / reproducción / lactancia):

I.- Todas aquellas entidades químicas que, al margen de lo que expongan las Hojas de Datos de Seguridad de las mismas, también sean consideradas carcinogénicas tal que:

- Toda sustancia del Grupo 1 de la categorización efectuada por la IARC (International Agency for Reserach on Cancer).
- Toda sustancia del Grupo 2A o Grupo 2B de la categorización efectuada por la IARC.

II.- Todas aquellas tareas que impliquen la exposición a sustancias no comprendidas en el los apartados anteriores pero de las que se dispone de evidencia científica o se sospecha de sus posibles efectos negativos sobre la salud de la mujer embarazada, el feto y embrión o lactante, como:

- Alteradores endocrinos.
- Neurotóxicos.
- Agentes que debido a su liposolubilidad, pH o peso molecular se sospecha que pueden excretarse por la leche materna.

III.- Tareas que impliquen potencial exposición a agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea, tales como: alcoholes, aminas, glicoles, anilinas, etc...

IV.- Tareas que comporten potencial exposición a polvo, humo o nieblas producidas durante la calcinación y el afinado eléctrico de las matas de níquel.

V.- Producción de auramina.

VI.- Producción de alcohol isopropílico (empleando el procedimiento con ácido fuerte).

VII.- Tareas en entornos subterráneos donde se sospeche que pueda haber una potencial exposición a Compuestos Orgánicos Volátiles.

### Tipología de riesgo higiénico:

Una sustancia tóxica para la reproducción es la que tiene capacidad para provocar en las personas expuestas inadecuadamente (esto es: sin adoptar unas correctas medidas de Seguridad y Salud Ocupacional – a partir de ahora SSO) una alteración de la función reproductiva tanto sobre los hombres como sobre las mujeres, y que puede incluir daños y efectos sobre los fetos (teratogeneidad): esterilidad, abortos espontáneos, muerte fetal, malformaciones congénitas, mortalidad perinatal, bajo peso nacimiento o enfermedades infantiles...

Ejemplos de entidades químicas que pueden causar efectos tóxicos para la reproducción son: el nitrobenceno, n-hexano, el monóxido de carbono, y numerosos tipos de compuestos de plomo.

### General:

Los procesos de trabajo con sustancias tóxicas para la reproducción / lactante deberían ser diseñados por el personal de laboratorio, tratando de incorporar los principios de mínimas cantidades involucradas en el proceso, y minimizar aquellas operaciones que puedan provocar derrames, salpicaduras, o contactos accidentales con las mismas.

Como ya se ha comentado en el apartado Introducción, no es raro encontrar sustancias tóxicas para la reproducción / lactante que adicionalmente presenten otros riesgos higiénicos potenciales como podría ser, carcinogeneidad: dicha información debe ser obtenida de la **Hoja de Datos de Seguridad (MSDS)** de la sustancia química, y podría ser complementada con información procedente de fuentes de reconocido prestigio. Debido a esta condición, cuando dichas propiedades estén confirmadas, o cuando se desconozca si la sustancia química las posee (por ejemplo: en caso de una sustancia de nueva síntesis), se aplicará adicionalmente las siguientes medidas de control:

- Las tareas con entidades químicas de esta naturaleza se deberían programar para ser realizadas en fechas y en franjas horarias en las que hubiese personal en el propio laboratorio o en dependencias anejas. En ningún caso debiera realizarse esta actividad en solitario (noches, vacaciones, fines de semana, puentes, etc...).
- Las tareas con este tipo de entidades químicas deben estar “controladas”, esto es: su realización no debe ser casual: obedecería a una programación formal de tareas del laboratorio, debiendo contar con la autorización formal de una figura que asumiese concretamente las tareas de “gestor” en materia de Prevención de Riesgos en la entidad o en el laboratorio. Asimismo, debe conocerse qué personas pueden trabajar con este tipo de entidades, y cuáles no.
- La Dirección de la entidad en la que se va a manipular sustancias químicas de esta naturaleza, debe comunicar al Centro de Salud Laboral

Juana Portaceli un listado con los nombres y datos de contacto de las personas que van a estar involucradas directamente en las tareas con sustancias tóxicas para la reproducción, y las de las personas que, sin estar directamente involucradas, trabajen en los mismos laboratorios/locales. Cada vez que se incorpore a la plantilla una nueva persona, y cada vez que se produzca la baja de la misma, igualmente, dichas situaciones serán notificadas al Centro de Salud Laboral Juana Portaceli.

- **Protección de la maternidad / protección del lactante:** en la Universidad Politécnica de Valencia existe un Protocolo de Protección a la Maternidad (y protección del lactante). La manipulación de este tipo de entidad química está contemplada en dicho procedimiento. **Consulte con el Centro de Salud Laboral Juana Portaceli.**

Delimitación de zonas de trabajo, señalización:

Para el empleo de entidades químicas tóxicas para la reproducción / lactante, se debe delimitar el área de trabajo con las mismas.

Dicha delimitación consistiría en:


- Definición de la zona del laboratorio donde exclusivamente se realizarán tareas con ése tipo de entidades.
- Definición de las personas que podrán realizar tareas en ésa zona.
- Idem para materiales y equipos (que no deberían ser utilizados en otra zona de no se eficiente y fiablemente limpiados)

Administrativamente, dicha delimitación:

- Se plasmará en papel, indicando lo que se ha expuesto en los tres puntos anteriores. Adicionalmente, se acompañaría de un plano en el que quedase claramente marcadas las zonas de trabajo.
- Debe contar con el respaldo formal de la Dirección de la entidad y con el del Investigador/Docente principal asociado a la actividad. Documentese dicho respaldo.
- Debe ser formalmente puesta en conocimiento del resto de personal que pueda acceder a realizar tareas en el laboratorio. Documentese dicha transmisión.
- Debe contar con un plan de limpieza específico, de modo que periódicamente, o cuando finalice el proceso, quede protocolizado cómo se va a “descontaminar” la zona de trabajo y los materiales empleados, dejándola en condiciones para trabajos en los que no se empleen entidades químicas especialmente peligrosas (como las que hemos referido), o simplemente, como medida preventiva para evitar exposiciones indeseadas del personal que vaya a realizar nuevas tareas o continuar las mismas. Este plan de limpieza debe estar documentado.

Si en una zona de trabajo se emplean sustancias especialmente peligrosas (como las referidas), debería indicarse señáleticamente dicha condición, y la prohibición de acceder a las mismas al personal no autorizado. Esta señalización se posicionaría en accesos a la zona de trabajo, debe ser de tamaño y redacción claramente legible y visible, mantenerse en buen estado, y caso de verse deteriorada, ser sustituida con prontitud.

Este tipo de señalética no se encuentra normalizado, pero como ejemplo puede emplearse algo similar a:

	<p style="text-align: center;"><b><u>ATENCIÓN:</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>ZONA DE TRABAJO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS ESPECIALMENTE PELIGROSAS.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ACCESO Y EMPLEO DE MATERIALES EXCLUSIVAMENTE RESTRINGIDO AL PERSONAL DE TAREAS DE ESTE LABORATORIO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO ACCEDA A ESTA ZONA SI NO ES ACOMPAÑADO POR PERSONAL AUTORIZADO.</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b><u>WARNING:</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>EXTREMELY HAZARDOUS CHEMICAL SUBSTANCES AREA.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ACCESS AND USE OF MATERIALS STRICTLY RESTRICTED TO LABORATORY AUTHORIZED PERSONNEL.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DO NOT ENTER THIS AREA WITHOUT BEING ACCOMPANIED BY AUTHORIZED PERSONNEL.</b></p>

Documentación, transmisión de la información:

- De manera específica para cada proceso y subprocesos que puedan llevarse a cabo en el laboratorio y que impliquen el empleo de entidades químicas de esta naturaleza, en las hojas o protocolos descriptivos de los procesos que debería disponer cada entidad, se incluirá descripción de la tipología del riesgo químico asociado a cada una de las entidades químicas a emplear en el mismo (por ejemplo: “sustancia X : propiedades carcinogénicas y tóxica para la reproducción”), y de las medidas de prevención que será obligatorio adoptar. Adicionalmente se

deben reflejar qué medidas preventivas será necesario aplicar (por ejemplo: el uso obligatorio de vitrina de gases, de un sistema de extracción de aire, de Equipos de Protección individual, etc...). Estos documentos tipo protocolo, conteniendo aspectos de SSO, deben ser respaldados sin ambigüedades por la Dirección de la entidad y por el Investigador/Docente principal asociado a la actividad (documentétese dicha "aprobación"). Si al margen de riesgos de origen químico, existen otros tipos de riesgo, dicha condición también debería ser incorporada a las hojas o protocolos descriptivos de los procesos.

- Cualquier protocolo o procedimiento de trabajo relacionado con las técnicas y procesos desarrollados en el laboratorio, que contuviera descritos aspectos de SSO a ser tenidos en cuenta (como pudiera ser un procedimiento basado en lo expuesto en este documento), deben ser puestos en conocimiento y accesibles en todo momento al personal que opere con sustancias de la naturaleza referida en este documento. La documentación tipo protocolo o procedimiento conteniendo aspectos concretos de SSO debe estar emplazada en puntos plena y fácilmente accesibles al personal que vaya a realizar las tareas.
- La información relacionada con aspectos de SSO vinculada al empleo de sustancias químicas, debe ser extraída de las Hojas de Datos de Seguridad (a partir de ahora MSDS) e incorporadas la advertencias, riesgos y medidas de prevención explícitas a los procedimientos de trabajo internos de la entidad. Especial mención se debería realizar siempre a aquellas sustancias químicas que estén categorizadas, según MSDS, como Tóxico, Muy Tóxico, Tóxico para la reproducción, peligroso para el lactante, Carcinógeno, Mutágeno, o Sensibilizante. Si se estuviese empleando alguna sustancia química de nueva síntesis o de propiedades toxicológicas poco / nada conocidas, se tratará la misma con el máximo nivel de prevención y rigor (preventivamente hablando, el supuesto más desfavorable).
- Cualquier procedimiento de trabajo relacionado con los procesos y subprocesos desarrollados en el laboratorio, que contuviera descritos aspectos de Seguridad y Salud ocupacional a ser tenidos en cuenta, debe ser transmitido formalmente a todo aquel personal que vaya a operar con el dispositivo, siendo necesario que quede una constancia formal en la entidad (a modo de registro de entrega de documentación) de que dicha documentación ha sido, en efecto, transmitida. Esta dinámica de transmisión formal de información debería aplicarse, igualmente, a cualquier personal visitante o colaborador del Centro, independientemente de su rango o posición jerárquica.
- El personal colaborador o visitante que fuese a operar en la entidad, debería disponer de la documentación a que se hace mención en este punto traducidos en el idioma en que se comunique con el personal de la entidad, ello antes de comenzar a operar en la tarea o en el laboratorio.

- Cualquier contrata, empresa, o entidad externa a la UPV cuyo personal acuda a los laboratorios a realizar cualquier tarea (cualquier índole), deberá, de manera previa al inicio de cualquier actividad, ser remitida al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV, con la finalidad de activar los preceptivos procedimientos legales existentes en materia de “Coordinación de Actividades Empresariales”. Véase a este respecto: <http://www.sprl.upv.es/CA.htm>

#### Instrucción (adiestramiento):

- El personal de nuevo ingreso, o aquel personal que no contase con conocimiento o experiencia previa y suficiente para operar con este tipo de sustancias, debería recibir adiestramiento interno (proporcionado por la entidad) relacionado con esta cuestión. Debe ponerse especial énfasis en los aspectos de SSO. Del mismo modo, el personal sin adiestramiento específico, debería ser advertido formalmente de la prohibición de realizar cualquier manipulación o tarea relacionada con las sustancias químicas tipo objeto de este documento.
- Al margen de lo enunciado en el punto anterior, ninguna persona debe realizar operaciones de laboratorio sin contar con un mínimo de formación y experiencia en materia de SSO específicamente orientada a trabajo con entidades químicas en laboratorio.

#### Técnica:

Si de la información resultante de la MSDS o de la consulta de fuentes de reconocido prestigio se dedujese la coexistencia de diferentes propiedades de peligrosidad adicionales adversas (por ejemplo: capacidad irritante y capacidad sensibilizadora), se deben aplicar los principios preventivos contenidos tanto en éste documento como en los que le fueran de aplicación.

- Todas las actividades que impliquen utilización de sustancias tóxicas para la reproducción se deberían llevar a cabo en el interior de una vitrina de gases plenamente operativa y eficaz, con su capacidad extractiva verificada. Bajo ningún concepto se debería llevar a cabo ninguna operación con estas sustancias si no se dispone de este tipo de dispositivo. Es fundamental que todo el personal sepa cómo se debe emplear una vitrina de gases, para qué sirve, y para qué no sirve esta.

Encontrará información adicional en la “Instrucción Operativa IOP SQ 17: La protección frente a la exposición por inhalación de sustancias químicas: equipos de protección colectiva”, alojada en la web del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV.

Adicionalmente: de la ***Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos*** se cita textualmente que: “el aire extraído no se deberá expulsar al exterior sin antes pasar a través de filtros de alta eficacia, de carbón activo u otros tipos específicos, que aseguren la ausencia de riesgos para la salud pública y el medio ambiente”. Aunque dicha Guía está especialmente desarrollada para agentes carcinógenos y mutágenos, este principio preventivo también debería aplicarse para tareas con presencia entidades químicas de singular peligrosidad, o de menor toxicidad pero con importante cantidad de emisiones de resultados de los procesos.

*Nota adicional: Sería posible no recurrir a una vitrina de gases de laboratorio, pero únicamente si el proceso es automatizado y está confinado completamente dentro de una cámara hermética, conectada a su vez a un sistema de extracción (en principio, este sistema de confinamiento completo ofrece mayor nivel de seguridad frente a dispersión de contaminantes aerotransportados que la vitrina de gases de laboratorio).*

- Mientras se lleve a cabo operaciones con entidades químicas tóxicas para la reproducción, se debería mantener conectado el sistema de extracción/renovación de aire del laboratorio. En ningún caso la disponibilidad de este sistema debería sustituir al empleo de una vitrina de gases plenamente operativa y eficaz. **MUY IMPORTANTE:** no se deben emplear sustancias tóxicas para la reproducción en locales que no estén dotados de un sistema de extracción y renovación de aire independiente del resto de locales (con el fin de evitar retrocesos o dispersión a otros entornos de trabajo de los mismos). Del mismo modo, NO se debe emplear sustancias tóxicas para la reproducción o peligrosas para el lactante en locales que dispongan de sistema de climatización con conductos compartidos con otros locales, pues se corre el riesgo de hacer llegar a otras dependencias (laboratorios, despachos, aulas) emanaciones de la sustancia.

En consecuencia, en el caso que concierne al presente documento (prevenir la exposición a agentes tóxicos para la reproducción / peligrosos para el lactante), la ventilación general será siempre una técnica complementaria de la extracción localizada, nunca sustitutiva.

Encontrará información adicional en la “Instrucción Operativa IOP SQ 17: La protección frente a la exposición por inhalación de sustancias químicas: equipos de protección colectiva”, alojada en la web del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV.

- Todas las sustancias químicas involucradas en la operación se deberían manipular en el interior de la vitrina de gases, y no en el exterior de la misma.

- Protección de vías respiratorias: al margen del empleo combinado del sistema de extracción y renovación de aire, y de la vitrina de gases, se debería disponer en el laboratorio de los siguientes Equipos de Protección Individual (a partir de ahora, EPI), para posibles contingencias (derrames, roturas, salpicaduras), operaciones de limpieza, o de mantenimiento de equipos o materiales que hayan estado en contacto o contaminadas por las sustancias tóxicas para la reproducción:
  - Si las operaciones van a prolongarse unas dos horas de duración como máximo: mascarilla facial, certificada como EPI, con filtro químico: en función del tipo de sustancias químicas a emplear se recomienda consultar con proveedor técnicamente solvente de estos equipos. Es posible que el modelo más versátil implique la selección de un filtro químico mixto (que sirva para prevenir exposición a varios tipos de sustancias químicas). Trátase de incluir siempre en el modelo seleccionado un filtro que también sea capaz de retener partículas/fibras en suspensión, con capacidad filtrante no inferior a FFP3.



Para los operadores de este tipo de EPI: se recomienda realizar una pausa de unos 10-15 minutos por cada hora de trabajo con este tipo de EPI, con el fin de disminuir la fatiga respiratoria y malestares adicionales que la pérdida de carga que el uso de un equipo de estas características puede producir a lo largo de la jornada.

- Si las operaciones van a prolongarse más de dos horas de duración: se debería emplear, con el fin de contribuir lo menos posible a la fatiga respiratoria, y adicionalmente favorecer la correcta oxigenación del operador del equipo, el empleo de equipo de aireación filtrante motorizado.



- Debe tenerse en cuenta que el período máximo recomendado, por jornada, de empleo de EPI destinados a proteger al usuario de los mismos frente al riesgo por inhalación es de unas cuatro (4) horas por jornada, desaconsejándose superar esta cantidad de tiempo.

Encontrará información adicional en la “Instrucción Operativa IOP SQ 18: La protección individual frente a la exposición por inhalación de sustancias químicas: equipos de protección individual: EPI”, alojada en la web del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV.

- Protección dérmica: se empleará siempre bata de laboratorio de manga larga. Adicionalmente se empleará obligatoriamente guantes de material resistente y compatible con las sustancias químicas que vayan a manipularse. La compatibilidad de materiales, y los modelos de guantes más apropiados para las operaciones a llevar a cabo, también deben consultarse con un proveedor técnicamente solvente. No se empleará calzado abierto. Si el calzado estuviera construido con un material muy permeable, se empleará adicionalmente, cubrecalzado. Se recomienda adicionalmente, el empleo de manguitos cubremangas (desechables), delantal (desechable), y cubrecalzado (desechable) [prendas desechables a ser tratadas y gestionadas como residuo].

Encontrará información adicional en la: “Instrucción Operativa IOP SQ 16: La protección de la piel durante la manipulación de sustancias químicas”, alojada en la web del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV.

- Protección Ocular: en condiciones normales, en todo laboratorio donde se manipulen sustancias químicas, se debe emplear gafa de seguridad para laboratorio (para evitar salpicaduras, básicamente): esta obligatoriedad de uso de esta prenda de protección se hace por supuesto extensiva a toda tarea que implique manipulación de sustancias tóxicas para la reproducción y perjudiciales para el lactante.

La protección ocular a emplear ante posibles contingencias (derrames, roturas, salpicaduras), operaciones de limpieza, o de mantenimiento de equipos o materiales que hayan estado en contacto o contaminadas por

las sustancias tóxicas para la reproducción, implicará el empleo durante la realización de las actividades, de gafas de protección con “campo de uso 5” (este nivel de “campo de uso” garantiza protección frente a gases, vapores, y emanaciones). Esta protección ocular también quedaría garantizada si en lugar de usar la mascarilla facial de la que se ha hablado en el apartado de protección de las vías respiratorias, se emplease una máscara facial completa, o un equipo filtrante de aire motorizado. Nota importante: si se fuese a emplear alguna sustancia corrosiva, o una sustancia que presente para el operador un elevado riesgo de exposición por contacto dérmico, dado lo difícil que puede ser compatibilizar el uso de una pantalla facial con el uso simultáneo de un EPI respiratorio, y garantizar adicionalmente un nivel de protección ocular frente a gases/vapores/emanaciones similar a un “campo de uso 5”, lo más adecuado sería entonces proteger los ojos y la piel del rostro mediante el empleo de una máscara facial completa o del referido equipo de aireación filtrante motorizado.

Encontrará información adicional en la “Instrucción Operativa IOP SQ 15: La protección de los ojos durante la manipulación de sustancias químicas”, alojada en la web del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV.

- Para la adquisición de cualquier EPI específico exclusivamente se deberá recurrir a proveedores técnicamente solventes, capaces de asesorar con precisión con relación a la tarea específica que se pretenda realizar. Todo EPI adquirido dispondrá de su correspondiente marcaje y certificado. Léase con detenimiento su manual de instrucciones.
- El personal que vaya a emplear prendas tipo EPI debe conocer su obligatoriedad de uso, para qué pueden ser empleados, y para qué no pueden serlo. Es muy importante documentar las condiciones de uso y mantenimiento de los mismos en los procedimientos de trabajo de la entidad.

Condiciones especiales de manipulación y de almacenamiento de sustancias tóxicas para la reproducción:

- Únicamente se almacenará las sustancias con capacidad tóxicas para la reproducción junto a otras sustancias con las que NO se presente incompatibilidad química alguna. Para ello se consultará específicamente la información contenida en la MSDS de la sustancia química, y de manera adicional puede consultarse también:
  - En la web del Servicio de Prevención de la UPV ([www.spri.upv.es](http://www.spri.upv.es)): IOP SQ 13 – Reacciones Químicas Peligrosas.
  - A través de cualquier buscador de la www, las siguientes Notas Técnicas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- La Nota Técnica de Prevención – NTP 478 – Prevención del riesgo en el laboratorio químico: reactividad de los productos químicos (I).
  - La Nota Técnica de Prevención – NTP 479 – Prevención del riesgo en el laboratorio químico: reactividad de los productos químicos (II).
- Es deseable seguir así mismo una pauta de control de operaciones y consumo de este tipo de entidades químicas. A este respecto, puede consultar unas pautas básicas pero útiles:
  - En la web del Servicio de Prevención de la UPV ([www.spri.upv.es](http://www.spri.upv.es)): IOP SQ 11 - El almacenamiento de sustancias químicas carcinogénicas // teratogénicas // mutagénicas // alérgicas // muy tóxicas

#### Gestión de residuos:

Todo material contaminado con sustancias químicas, y que no pueda o no deba ser reutilizado, se someterá a los criterios de gestión de residuos de la entidad. En todo caso, todo recipiente, receptáculo, habitáculo, armario, etc, que albergue residuos contaminados químicamente estará perfecta y claramente identificado, indicando asimismo la naturaleza del tipo de residuo que contiene.

Se seguirá las pautas de gestión proporcionadas por el **Área de Medio Ambiente** de la UPV.

#### Otras consideraciones:

- Sustancias tóxicas para la reproducción / peligrosas para el lactante: bajo ninguna circunstancia se permitirá acceso a material, residuo, etc, ni a realizar operación alguna de limpieza, recogida, movimiento, etc... relacionada con la actividad de laboratorio por personal de contratadas de la UPV. Si se desea realizar alguna consulta a este respecto, esta puede cursarse –siempre de manera formal- al Servicio Integrado de Prevención y Salud laboral de la UPV.
- Bajo ningún concepto se debería permitir la presencia de personal de contratadas o de otras unidades de la UPV en los laboratorios mientras en los mismos se lleva a cabo tareas con este tipo de sustancias. Caso de producirse dicha presencia, se debería indicar con la mayor brevedad y claridad posible a la persona de contratadas que se encontrase en ése momento en el interior del mismo, indicación para suspender la actividad que esté llevando a cabo, e indicación de salir del laboratorio.

- Terminantemente prohibido comer, beber, fumar, o almacenar alimentos o bebidas que van a ser consumidos en los laboratorios.
- No emplear lentes de contacto.
- No utilizar reloj de pulsera o cualquier tipo de accesorio de pulsera durante la realización de la técnica (y en general, en el laboratorio).
- Medidas de higiene básicas: Utilización de ropa de trabajo distinta y separada de la de calle, debiendo disponer el personal de sus respectivas taquillas individuales, en las que sea posible separar la ropa de calle de la ropa de trabajo. Para ello, se dispondrá de aseos dotados de aseos para la limpieza de manos y cara al salir de los laboratorios, e incluso para ducharse cuando fuese necesario. Las batas de laboratorio y la ropa de trabajo se lavará con frecuencia.
- Otras medidas de higiene a contemplar:

1.- El Anexo V-A del RD 486/97 establece como obligatorio de disponer de vestuarios, duchas, aseos, etc para trabajos con sustancias “contaminantes”. El personal tiene que tener instalaciones donde cambiarse de ropa, y donde asearse, después de realizar actividades con este tipo de sustancias.

2.- Del RD 374/2001 se refleja que es necesario, con vistas a la realización de las tareas, distinguir entre “ropa de trabajo” y “ropa de calle” (la finalidad de esto es evitar contaminaciones cruzadas). Es decir, dado el potencial contaminante de la tarea, esta medida higiénica es preceptivo aplicarla (Art.4, apdo d – ver Guía de Aplicación del citado Real Decreto).

Del RD 665/97 (Art.6, apdo 1 y 2) se especifica que al personal que va a realizar este tipo de tareas (con agentes químicos carcinógenos, etc) se le debe proporcionar ropa de trabajo diferente a la de ropa de calle. Asimismo la limpieza de dicha ropa de trabajo no puede realizarla el personal en su domicilio. Si bien este Real Decreto está específicamente orientado a entidades químicas cancerígenas y mutagénicas debe valorarse la oportunidad de extender esta medida preventiva a personal que realice operaciones con sustancias manifiestamente peligrosas.

Conclusión: el personal que realice tareas con este tipo de entidades químicas debe tener acceso a:

- Dotación de ropa de trabajo acorde al tipo de trabajo que vayan a realizar (laboratorio).
- Zona de cambio de ropa de calle/ropa de trabajo (vestuarios).
- Sistema de limpieza de ropa de trabajo.

- Servicios higiénicos adecuados: aseos, duchas, etc...