

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

HÁBITOS Y NORMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN UN LABORATORIO DE ENTORNO QUÍMICO.

Resumen

Las nuevas normativas que la Legislación impone relativas a los hábitos saludables y de seguridad que deben cumplirse en los laboratorios, han supuesto una revolución muy positiva en estos entornos de trabajo. Estos cambios están siendo posibles, gracias a la introducción de mejores infraestructuras, que están posibilitando al investigador la integración en su trabajo de nuevas maneras de trabajar, encaminadas a minimizar tanto los riesgos de accidentes como el impacto de sus investigaciones en el medioambiente.

Las normas que se exponen a continuación han sido elaboradas por la Comisión de Prevención de Riesgos del Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, de la Facultad de Farmacia de Sevilla, con objeto de ser seguidas por todos sus miembros. Estas normas son completamente extrapolables a cualquier laboratorio de entorno químico, en el que convivan por un lado disolventes orgánicos o inorgánicos y reactivos químicos, y por otro, personal altamente cualificado o de nueva incorporación a este tipo de entornos. El documento se divide en varias partes: 1) Normas de obligado cumplimiento, 2) Recomendaciones, y 3) Formulario de aceptación de las Normas de Trabajo anteriores.

Palabras clave: seguridad, laboratorios, accidentes, químicos,

Abstract

The new rules on health and safety habits that must be followed in laboratories mean a very positive revolution for these working environments. These changes are currently possible because of the incorporation of better infrastructures, which enable researchers to find new ways to work in order to minimize risks of accident as well as the impact of their research on the environment.

The following rules have been made by the Commission of Risk Prevention of the Organic Chemistry and Pharmacy Department of the Faculty of Pharmacy of Seville, and they must be followed by all the faculty members. These regulations are imposed on any other chemical laboratory where there are, on one hand, organic or inorganic solvents and reactive agents and, on the other hand, a highly qualified staff or one new in this kind of environment. This document is divided into three parts: 1) Rules that must be obeyed, 2) Recommendations and 3) Form of acceptance of the working rules.

Keywords: safety , laboratory, accident, chemicals,

“Todo el personal debe conocer la localización exacta y correcto manejo de duchas de seguridad, lavaojos, mantas ignífugas, extintores y fichas de seguridad”

HÁBITOS Y NORMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN UN LABORATORIO DE ENTORNO QUÍMICO.

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GENERALES

Toda persona que trabaje en el laboratorio, tendrá que haber cumplimentado el formulario de aceptación de cumplimiento de las normas, incluido al final del artículo, deberá tener cobertura legal o seguro de accidentes y realizará únicamente aquellas tareas para las que ha sido autorizado.

En los laboratorios se realizarán exclusivamente tareas propias de las líneas de trabajo que se estén desarrollando.

Queda prohibido fumar, comer o beber en los laboratorios (excepto agua, utilizando los dispensadores y recipientes dispuestos al efecto). Asimismo, sólo se almacenarán alimentos y bebidas en los frigoríficos designados exclusivamente para este fin.

Todo el personal debe conocer la localización exacta y correcto manejo de duchas de seguridad, lavaojos, mantas ignífugas, extintores y fichas de seguridad.

Cuando no se conozcan los posibles efectos adversos sobre la salud de una sustancia química y, en todo caso, cuando se utilice por primera vez, se leerá su etiqueta y su ficha de seguridad, prestando especial atención a los símbolos de peligrosidad y a las recomendaciones para su correcto manejo.

Ninguna operación de laboratorio debe quedar desatendida, especialmente las de riesgo (destilaciones, calentamientos a reflujo, etc.).

En el laboratorio siempre se trabajará acompañado.

Todos los frascos y recipientes deben estar etiquetados adecuadamente, identificando: su contenido, a quién pertenece e información sobre su peligrosidad/toxicidad, debiéndose reproducir el etiquetado original, si es comercial.

PROTECCION INDIVIDUAL

Mientras se permanezca en el laboratorio, se utilizarán gafas de seguridad, evitándose el uso de lentes de contacto incluso durante pequeños periodos de tiempo.

Durante el trabajo de laboratorio, cuando se manipulen sustancias químicas, se utilizará, la protección adecuada para manos mediante guantes apropiados (tanto para agentes químicos como físicos).

Cuando la exposición respiratoria a agentes químicos sea elevada, tanto por razones de concentración alta como porque el periodo de exposición sea largo, se usará la protección respiratoria necesaria con máscaras o mascarillas específicas.

Para exposiciones a niveles elevados de ruido (baños de ultrasonidos, compresores...) se utilizarán las correspondientes protecciones auditivas de orejeras o tapones.



“Durante el trabajo de laboratorio, cuando se manipulen sustancias químicas, se utilizará, la protección adecuada para manos mediante guantes apropiados ”

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



“Las hidrogenaciones se llevarán a cabo en instalaciones especiales, con ventilación extra y ubicadas en recintos separados de los que se almacenan disolventes inflamables”

Se utilizarán gafas apropiadas y homologadas para la visualización de cromatoplasmas en las cabinas de luz ultravioleta.

Las personas ajenas al laboratorio de visita ocasional, deberán tener en cuenta las medidas de seguridad elementales.

Los elementos de protección individual a los que se hace referencia en los puntos anteriores serán suministrados por el laboratorio a petición del interesado.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS

La eliminación de los residuos contaminantes se realizará en los contenedores especiales dispuestos al efecto y no se arrojarán por el sumidero. En el caso en el que sea necesaria su destrucción (sodio, n-butil-litio, etc.), se llevará a cabo en vitrina y siguiendo las normas de seguridad específicas de cada producto.

En aquellas operaciones que impliquen la utilización de un volumen elevado de disolventes orgánicos o la utilización de compuestos tóxicos o de fuerte olor, se trabajará siempre en vitrinas dotadas de extracción.

Se evitarán las llamas abiertas, optándose por placas calefactoras o baños térmicos. En los casos en los que el uso de mecheros Bunsen sea ineludible, el usuario comprobará previamente la ausencia de líquidos inflamables en los alrededores y lo pondrá en conocimiento del personal del laboratorio.

Cuando se usen pipetas para el trasvase de líquidos, no se aspirará directamente con la boca, utilizándose cualquier otro dispositivo diseñado al efecto.

Las balas de gases deben estar aseguradas mediante cadenas o correas a un elemento fijo. Durante su manipulación debe tenerse muy en cuenta el uso de gafas de protección adecuadas. Las hidrogenaciones se llevarán a cabo en instalaciones especiales, con ventilación extra y ubicadas en recintos separados de los que se almacenan disolventes inflamables.

RECOMENDACIONES GENERALES

Es muy importante el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, con objeto de reducir el riesgo de golpes con objetos y de las caídas de envases de las encimeras y estanterías, debiéndose mantener las poyatas limpias y

HÁBITOS Y NORMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN UN LABORATORIO DE ENTORNO QUÍMICO.

sin productos, libros, cajas o cualquier otro accesorio innecesario para el trabajo que se está realizando.

Se minimizarán al máximo las cantidades almacenadas de disolventes y productos en las mesas y estanterías de los laboratorios, siendo especialmente peligroso el mantener mezclas de disolventes, sobre todo si alguno de los disolventes es susceptible de generar peróxidos explosivos.

Se debe evitar el uso de las vitrinas como lugar de almacenamiento de productos, especialmente los inflamables.

Se evitará la presencia de envases en el suelo, así como cables sueltos de alargaderas, secadores, etc., especialmente en las zonas de paso.

El material de vidrio se colocará siempre en gradillas o soportes adecuados y se desechará en caso de estar en mal estado (incluso pequeños deterioros), debiéndose entregar para su reparación siempre que sea posible.

Se recomienda muy firmemente el uso de la bata de laboratorio. Es también conveniente llevar el pelo recogido, evitando elementos como pulseras, colgantes, mangas anchas o prendas sueltas, etc., que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas, así como la utilización de zapatos cerrados y pantalones largos para evitar los efectos de posibles salpicaduras directas sobre la piel.

TAREAS Y PROCEDIMIENTOS

Las operaciones que impliquen la manipulación de sustancias químicas, se llevarán a cabo siempre sobre poyatas o mesas de laboratorio.

Se extraerá de cada recipiente de reactivo, exclusivamente la cantidad que se necesita en



“Es muy importante el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, con objeto de reducir el riesgo de golpes con objetos y de las caídas de envases de las encimeras y estanterías”

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

cada caso, con el fin de no generar residuos que habría que neutralizar o desactivar.

Los mecheros Bunsen se encenderán con encendedores piezoeléctricos largos, nunca cerillas ni encendedores convencionales.

Se recomienda que se compruebe la temperatura de los materiales antes de cogerlos directamente con las manos.

ANTES DE SALIR DEL LABORATORIO

Se recogerán los materiales, reactivos, equipos, etc. que no estén en régimen al terminar el trabajo, comprobándose también que se ha llevado a cabo la desconexión eléctrica de equipos, grifos de agua y llaves de gas al terminar el trabajo.



YODO RESUBLIMADO	
SEGURIDAD PERSONAL Llevar ropa de protección durante su manipulación. Proteger la respiración con una máscara y llevar guantes impermeables. Protegers con gafas adecuadas. En caso de incendio no respirar los humos.	I ₂ P.m. 253,8 LOTE PESO NETO KGRS.
RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO Emite vapores muy tóxicos. Produce irritación en piel, ojos y vías respiratorias.	 
CONSEJOS DE PRUDENCIA PARA EMBALAJES, ALMACENAJE Y CONSERVACION Tener el recipiente bien cerrado y en lugar fresco. Mantener lejos del calor, llamas o chispas. Evitar contacto con piel y ojos. Evitar respirar sus emanaciones.	CORROSIVO TOXICO
CASA PRODUCTORA: LUGAR DE ORIGEN:	

**“Se recomienda
que se
compruebe la
temperatura de
los materiales
antes de
cogerlos
directamente
con las manos”**

Constituye una buena práctica de prevención el lavarse las manos una vez finalizado el trabajo experimental.

VARIOS

Las fichas de seguridad están ordenadas alfabéticamente y se deben de encontrar disponibles en un sitio conocido por todos los integrantes del laboratorio.

Cualquier duda en relación con estas normas o sobre la utilización de algún aparato o reactivo químico en materia de prevención, podrá consultarla con los integrantes de la Comisión de Prevención de Riesgos del laboratorio.

3. FORMULARIO DE ACEPTACIÓN DE LAS NORMAS DEL LABORATORIO.

Confirmando que he recibido el documento “Normas de Trabajo en un Laboratorio Químico”, en el que se detallan las normas a seguir en materia de seguridad en los laboratorios.

Lo he leído y comprendido, entendiéndolo que estoy obligado a cumplir sus normas durante el ejercicio de mi actividad en dichos laboratorios, con objeto de evitar accidentes que pudieran provocar daños materiales o personales a mí mismo o a terceros.

D.....

Fecha:

Firma:

HÁBITOS Y NORMAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN UN LABORATORIO DE ENTORNO QUÍMICO.

CONCLUSIONES

El trabajo en el laboratorio presenta una serie de características que lo diferencian del que se desarrolla en otras áreas. Los riesgos existentes tienen características propias y consecuencias muy diferentes que dependerán de las instalaciones, los productos que se manejen y las operaciones que se realicen. Por todo esto es necesario conocer y cumplir unas normas y recomendaciones básicas encaminadas a minimizar los numerosos riesgos que conlleva el trabajo en este tipo de instalaciones.

AGRADECIMIENTOS

La Dra. Ana Alcudia Cruz agradece al Ministerio de Ciencia e Innovación, la concesión de un Contrato de Investigación del Programa Ramón y Cajal.

Viola de Paz Báñez, Ana Alcudia Cruz y Juan Viguera Rubio

Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica

Facultad de Farmacia,

Universidad de Sevilla (España).

vdepaz@us.es, aalcudia@us.es

**“Los riesgos
existentes tienen
características
propias y
consecuencias muy
diferentes”**

REFERENCIAS

Seguridad y Condiciones de Trabajo en el Laboratorio. J. Guardino y C. Heras. 1992. INSHT, Madrid, 1992.

Hazards in the Chemical Laboratory (3ª Edición).1981. Bretherick L Ed. The Royal Society of Chemistry, London.

Laboratory Safety. Principles and Practices. 1995. Fleming DO, Richardson JH, Tukis JJ, y Vesley D. ASM Press, Washington DC.