

Prevención de Riesgos en Laboratorios

RECOMENDACIONES GENERALES

No debe trabajar nunca una persona sola en el laboratorio y muy especialmente en el caso de realizarlo fuera de horas habituales, por la noche o realizando operaciones con riesgo.

Cuando se realicen operaciones con riesgo, las personas que no intervengan en ellas deben estar perfectamente informadas de las mismas.

También debe comprobarse la ventilación general del laboratorio (trabajo en depresión, renovación suficiente, etc.).

Debe revisarse periódicamente la instalación de gases. Esta debe ajustarse al máximo a las necesidades del laboratorio (ni más tomas de las necesarias ni menos para evitar conexiones múltiples).

Deben efectuarse a menudo inventarios del almacén para controlar el stock de reactivos y su envejecimiento. Los reactivos almacenados en el laboratorio deben preservarse del sol, no guardarse en estanterías altas, cuidar su etiquetado, mantenerlos en las cantidades imprescindibles, etc.

Nunca debe estar permitido fumar ni comer en el laboratorio.

No deben emplearse refrigeradores domésticos si no han sido modificados para reducir el riesgo de chispas.

Debe regularse adecuadamente la eliminación de residuos. Tener especial cuidado en no eliminar por el desagüe, aunque sea en pequeñas cantidades productos tales como: los que reaccionan violentamente con el agua, Muy tóxicos (incluyendo metales pesados), inflamables, pestilentes, lacrimógenos, no biodegradables y cancerígenos.

HÁBITOS PERSONALES

- Mantener en todo momento las batas y los vestidos abrochados
- No abandonar objetos personales en mesas de trabajo.
- No ingerir alimentos en el laboratorio.
- No guardar alimentos ni bebidas en las heladeras del laboratorio.

- No fumar en el laboratorio.
- Lavarse las manos antes de abandonar el laboratorio.
- Llevar recogidos los cabellos.
- No llevar pulseras, colgantes o mangas anchas que pudieran engancharse en los montajes.

HÁBITOS DE TRABAJO

- No llenar los tubos de ensayo más de dos o tres centímetros.
- Calentar los tubos de ensayo de lado y utilizando pinzas.
- Utilizar en todo momento gradillas y soportes.
- Tomar los tubos de ensayo con los dedos, nunca con la mano.
- No llevar tubos de ensayo ni productos en los bolsillos de las batas.
- No tocar con las manos ni probar los productos químicos.
- No efectuar pipeteo con la boca.
- No trabajar separados de la mesa.
- Para el encendido de mecheros, utilizar encendedores piezoeléctricos largos; no emplear cerillas ni encendedores de bolsillo.
- Asegurarse del enfriamiento de los materiales antes de aplicar directamente las manos para cogerlos.
- Al terminar el trabajo, asegurarse de la desconexión de aparatos, agua, gases, etc.
- Al finalizar una tarea u operación, recoger materiales, reactivos, equipos, etc., evitando las acumulaciones innecesarias.
- En la mesa de trabajo no habrá más reactivos que los que se vayan a utilizar en ese momento.
- Emplear y almacenar sustancias inflamables en las cantidades imprescindibles.

IDENTIFICACIÓN

- Etiquetar debidamente las soluciones preparadas en el laboratorio.
- Comprobar el adecuado etiquetaje de recipientes y botellas.
- No reutilizar envases para otros productos sin quitar la etiqueta original.

- Se deberá quitar la etiqueta antigua antes de poner una nueva. No sobreponer etiquetas.

TRASVASE

- Trasvasar, siempre que sea posible, cantidades pequeñas de líquidos. En caso contrario, emplear una zona específica para ello.
- Efectuar los trasvases de sustancias inflamables lejos de focos de calor.
- Efectuar los trasvases de sustancias tóxicas, irritantes y corrosivas con las prendas de protección adecuadas a los riesgos del producto.
- Evitar que ocurran vertidos empleando para el trasvase embudos, dosificadores o sifones.

PRODUCTOS Y REACCIONES QUÍMICAS PELIGROSAS

- Conocer la reactividad de los productos empleados y las posibles reacciones.
- Asegurarse de disponer el material necesario y adecuado antes de iniciar un experimento.
- Instalar un montaje experimental en una vitrina cerrada.
- Utilizar la cantidad mínima de reactivos.
- Llevar prendas y accesorios de protección individual.
- Tener uno o varios extintores al alcance de la mano (agua pulverizada, dióxido de carbono, compuesto halogenado, polvo, según el caso).
- Prevenir a todo el personal de laboratorio, así como al responsable de seguridad.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

- Debe disponerse de información e instrucciones para la eliminación de residuos en el laboratorio.
- Siempre hay que neutralizar las soluciones antes de verterlas por el desagüe.
- No guardar botellas vacías destapadas.

- No acumular residuos de ningún tipo, excepto indicaciones en sentido contrario.
- Solicitar la retirada de los residuos inflamables.
- Recuperar en lo posible los metales pesados.
- Considerar las disposiciones legales existentes a nivel local para residuos y desechos.

MEDIOS DE PROTECCIÓN

- Las batas serán obligatorias en trabajos con productos químicos y deberán ser 100% de algodón. No se deberá salir con la bata puesta del laboratorio y en especial a zonas comunes como las cafeterías.
- Si se manipulan productos en polvo de marcada acción biológica, utilizar batas sin bolsillo.
- Tener siempre a disposición las gafas de seguridad. Es recomendable el uso permanente de las mismas.
- Conocer y ensayar el funcionamiento de equipos extintores.
- Utilizar los guantes adecuados para cada tarea que requiera el uso de tales prendas.
- Conocer la protección brindada por los distintos equipos de protección individual para las vías respiratorias.
- Conocer la aplicación de los productos de primeros auxilios del botiquín y los mecanismos para recibir posibles ayudas exteriores.
- Sustituir los guantes de amianto por otros de fibra térmica artificial.

MATERIAL DE VIDRIO

- Desechar el material que desee el más mínimo defecto.
- Desechar el material que haya sufrido un golpe de cierta consistencia, aunque no se observen rajaduras o fracturas.
- Comprobar cuidadosamente la temperatura de los recipientes, conectores, etc. Que hayan estado sometidos a calor, antes de aplicar las manos directamente.
- Abandonar las piezas defectuosas o los fragmentos de piezas rotas en contenedores específicos para el vidrio, nunca en papeleras.
- Revisar con atención la mesa de trabajo cuando se hayan utilizado cubreobjetos.

- Si el material de vidrio es lavado por personal ajeno al laboratorio, instruirle adecuadamente, insistiéndole en la necesidad de desechar el material que sufra golpes importantes.
- Utilizar placas de vidrio soporte para cromatografías, con los cantos pulidos.
- No forzar la separación de vasos o recipientes que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- Verificar que la calidad del vidrio responde al esfuerzo a que va a ser sometido.
- No forzar directamente con las manos los cierres de frascos o botellas, las llaves de paso, conectores, etc. que hayan obturado.

En caso que se deba proceder a la apertura de frascos de tapón esmerilado obturados y ampollas selladas, se procederá de la siguiente manera:

- Se llevará protección facial.
- Se realizará la operación bajo campana y con pantalla protectora.
- Se emplearán guantes espesos.
- Se llevará a cabo la apertura sobre una bandeja, o preferiblemente en un recipiente, de material compatible con el producto contenido en el frasco a abrir.
- En el caso de líquidos de punto de ebullición inferior a la temperatura ambiente, se enfriará la botella antes de realizar la operación.

SALPICADURAS

En piel y ojos: Deben lavarse con abundante agua (si es en los ojos, mediante un lavaojos). No intentar neutralizar. Acudir al médico con prontitud.

En batas o vestidos: Debe quitarse rápidamente la ropa, lavándola, o colocarse bajo la ducha, según la magnitud de la impregnación. Si hay contacto con la piel, acudir al médico.

INGESTIÓN

- Si es un ácido, beber solución de bicarbonato.
- Si es una base, beber bebidas ácidas.
- No provocar el vómito, salvo indicación expresa.
- Disponer de información sobre los productos que se manipulan, consultando a un servicio de información toxicológica cuando sea posible.
- Acudir al médico con una etiqueta del producto.

INCENDIO

- Dar la alarma inmediatamente.
- Apagar los fuegos pequeños tapándolos, sin utilizar agua.
- Escoger adecuadamente el tipo de extintor, recordando el modo de empleo y la duración de la carga.
- Si prende fuego a la ropa, utilizarla ducha o la manta de seguridad.
- Si se evacua el laboratorio, cerrar las puertas al salir.

ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES

Norma general

En un lugar bien visible del laboratorio debe colocarse toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente: que hacer, a quien avisar, números de teléfono, tanto interiores como exteriores (emergencia, servicio de prevención, mantenimiento, ambulancias, bomberos, director del laboratorio), direcciones y otros datos que puedan ser interés en caso de accidente, especialmente los referentes a las normas de actuación.

En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer). Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre:

- Lugar donde ha ocurrido el accidente.

- Tipo de accidente (intoxicación, quemadura térmica o química, herida, etc.).
- Número de afectados o víctimas.
- Estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del laboratorio que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

Salpicaduras en los ojos y sobre la piel

Sin perder un instante lavarse con agua durante 10 o 15 minutos, empleando si es necesario la ducha de seguridad; quitarse la ropa y objetos previsiblemente mojados por el producto. Si la salpicadura es en los ojos, emplear el lavaojos durante 15-20 minutos, sobre todo si el producto es corrosivo o irritante. No intentar neutralizar y acudir al médico lo más rápidamente posible con la etiqueta o ficha de seguridad del producto.

Mareos o pérdida de conocimiento debido a una fuga tóxica que persista

Hay que protegerse del medio con un aparato respiratorio antes de aproximarse a la víctima y ventilar el laboratorio abriendo ventanas. Trasladar al accidentado a un lugar seguro y dejarlo recostado sobre el lado izquierdo. Aflojarle la ropa o todo aquello que pueda oprimirlo, verificando si ha perdido el sentido y si respira; tomarle el pulso. Activar el PAS y, practicar, si es necesario, la reanimación cardiorespiratoria. No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

Electrocución

La electrocución o choque eléctrico tiene lugar cuando, por un contacto eléctrico directo o indirecto, una persona pasa a formar parte de un circuito eléctrico, transcurriendo por su organismo una determinada intensidad eléctrica durante un tiempo. La intensidad depende

del voltaje y de la resistencia del organismo, que a su vez, depende del camino recorrido y de factores fisiológicos. Las acciones a llevar a cabo cuando alguien queda "atrapado" por la corriente son las siguientes:

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Activar el PAS y, practicar, si es necesario, la reanimación cardiopulmonar.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

Quemaduras térmicas

Las instrucciones básicas para el tratamiento de quemaduras térmicas son: lavar abundantemente con agua fría para enfriar la zona quemada, no quitar la ropa pegada a la piel, tapar la parte quemada con ropa limpia. Debe acudir siempre al médico, aunque la superficie afectada y la profundidad sean pequeñas. Son recomendaciones específicas en estos casos:

- No aplicar nada a la piel (ni pomada, ni grasa, ni desinfectantes).
- No enfriar demasiado al accidentado.
- No dar bebidas ni alimentos.
- No romper las ampollas.
- No dejar solo al accidentado.

Intoxicación digestiva

Debe tratarse en función del tóxico ingerido, para lo cual se debe disponer de información a partir de la etiqueta y de la ficha de datos de seguridad. La actuación inicial está encaminada a evitar la acción directa del tóxico mediante su neutralización o evitar su absorción por el organismo. Posteriormente, o en paralelo, se tratan los síntomas causados por el tóxico. Es muy importante la atención médica rápida, lo que normalmente requerirá el traslado del accidentado, que debe llevarse a cabo en condiciones adecuadas. No debe provocarse el vómito cuando el accidentado presenta convulsiones o está inconsciente, o bien se trata de un producto corrosivo o volátil. Para evitar la absorción del tóxico se emplea carbón activo o agua

albuminosa. En caso de pequeñas ingestiones de ácidos, beber solución de bicarbonato, mientras que se recomienda tomar bebidas ácidas (refrescos de cola) en el caso de álcalis.

Fuente: https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/recomendaciones-de-trabajo-en-laboratorio-9240-14240/
