

|  |  |
| --- | --- |
| PHL Innovation Lab  **Guatemala** | |
| **TÍTULO: Precauciones Generales de Seguridad de Laboratorio Relativas al Análisis de Micotoxinas** | |
| Escrito por: Luis Sabillón | Editado por: Andréia Bianchini |
| Vigente desde: 03/04/2015 | Versión: 1 |

**PROPÓSITO:**

1. Garantizar la seguridad del personal mientras esté realizando el análisis de micotoxinas.
2. Asegurar que todos los desechos peligrosos relacionados con el análisis de micotoxinas sean correctamente y cuidadosamente manejados, desde su generación y manipulación hasta el almacenamiento y eliminación.

**ALCANCE:**

Los procedimientos que se detallan en este documento se aplican a todo el personal de la Universidad del Valle de Guatemala, personal de investigación visitante, estudiantes de pregrado, estudiantes de programas de intercambio y estudiantes con proyecto de tesis que trabajan en el análisis de micotoxinas.

**RIESGOS DE SEGURIDAD GENÉRICOS:**

Trabajar con solventes es uno de los principales peligros que se debe tomar en cuenta durante el análisis de micotoxinas. Muchos solventes orgánicos son altamente inflamable y puede formar mezclas de aire-vapor explosivas; la mayoría de los solventes orgánicos son nocivos o tóxicos. No manejar correctamente los solventes puede resultar en:

* Irritación cutánea y ocular;
* Dermatitis por una exposición prolongada o repetida de la piel;
* Depresión del sistema nervioso central;
* Defectos reproductivos y fetales;
* Efectos tóxicos crónicos, tales como los efectos de hígado o riñón, de contacto con la piel o inhalación de vapores de solvente;
* Efectos de toxicidad aguda, incluyendo la ceguera y la muerte;
* Fuego y explosiones.

Además, todas las muestras de maíz sospechosos de estar contaminados con micotoxinas deben manipularse con cuidado, ya que las micotoxinas son sustancias carcinógenas potentes.

**RESPONSABILIDADES:**

Supervisores de laboratorio son responsables de asegurar que:

* Los trabajadores de laboratorio hayan sido educados en los temas de seguridad relacionados con el manejo de solventes orgánicos, los estándares de micotoxinas y las muestras.
* Sólo las personas debidamente capacitadas se les permita trabajar con solventes orgánicos y micotoxinas.
* Las áreas de trabajo cuenten con ventilación adecuada para realizar los procedimientos de extracción que utilizan solventes orgánicos.
* Los trabajadores de laboratorio cuenten con el equipo de protección personal necesario.
* Los trabajadores de laboratorio estén familiarizados con el protocolo en caso de emergencia.

Los trabajadores de laboratorio son responsables de asegurar que:

* Están satisfechos de que han recibido una adecuada orientación/capacitación para manejar los procedimientos que impliquen el uso de solventes y micotoxinas.
* No realizaran un procedimiento que implica el uso de solventes y micotoxinas sin una consideración previa de los riesgos que esto conlleva.
* Son conscientes de los procedimientos de emergencia apropiados, la ubicación de los equipos de derrame y su uso antes de trabajar con solventes y micotoxinas.
* Utilizan las instalaciones y el equipo de protección personal reglamentario cuando trabajan con solventes y micotoxinas.

**MATERIALES Y EQUIPO:**

* **GAFAS.** Protección de los ojos es necesaria para la mayoría de las operaciones con solventes y debería ser obligatorio en el laboratorio de investigación. Los trabajadores de laboratorio deben usar gafas de seguridad cuando se trabaja con solventes y micotoxinas.
* **RESPIRADOR/MÁSCARA PROTECTORA.** Dependiendo del uso previsto de los solventes y los riesgos evaluados, puede ser necesario el uso de un respirador con cartucho químico. Cuando se muelen las muestras de maíz es indispensable utilizar una máscara de protección/respirador para evitar la inhalación de polvo potencialmente contaminado con micotoxinas.
* **GUANTES.** Se debe usar guantes cuando solventes orgánicos y micotoxinas son manipulados. Guantes de PVC ligeros son suficientes para evitar el contacto incidental. Se requieren guantes más gruesos de nitrilo para la limpieza de los derrames y se requieren también cuando las manos o los dedos deben estar inmersos en solventes. Si los guantes estuvieron en contacto con solventes, debe quitárselos y dejarlos ventilar/secar en una campana de humos antes de desecharlos.
* **ROPA PROTECTORA.** Se requiere una bata de laboratorio cuando se trabaja con solventes y micotoxinas, y cuando se desechen los solventes en los contenedores de residuos. Batas de laboratorio de poliéster estándar son adecuados para protección contra las pequeñas salpicaduras.
* **CAMPANA DE HUMOS.** Una campana de humos se debe utilizar al dispensar los solventes de los contenedores; No dispense solvente inflamable en la presencia de un aparato que esté caliente o que pueda generar una chispa.
* **MATERIALES CONTRA DERRAMES.** Kits de derrames deben estar disponibles para hacer frente a los derrames en el laboratorio. Toallas de papel o materiales adsorbentes tales como almohadas de control de derrames y guantes resistentes a productos químicos también deben estar disponibles.
* **SOLUCIONES DE HIPOCLORITO:** Soluciones de cloro deben estar disponibles para descontaminar el área de trabajo, los derrames de micotoxinas y cada material utilizado después de trabajar con micotoxinas.
* **CONTENEDORES PARA DESECHOS DE SOLVENTES.** Contenedores adecuados para colectar los desechos líquidos de la extracción de micotoxinas deben estar disponibles. El líquido (es decir, solvente orgánico y agua) debe ser compatible con el material del recipiente (por ejemplo, ácidos no debe ser colocado en un recipiente de metal).