



Gestión de Pasivos Químicos en Laboratorios de Ciencias Básicas: Elaboración e Implementación de Protocolo de Intervención

Autor(es): M. Sc. Alina Arocha Arzuaga¹, M. Sc Roberto Felipe Nicot Cos.² M. Sc Virginia M. Cano Reyes³ M. Sc Ada Legna Montoya Lage⁴
(Tipo de letra: Calibri, tamaño: 28, interlineado: sencillo y centrado)

1 Facultad de Estomatología , Universidad, Ciencias Medicas Santiago de Cuba ,Cuba , correo electrónico, <https://orcid0000-0003-2977-71158>

2Facultad de Estomatología , Universidad, Ciencias Medicas Santiago de Cuba ,Cuba , correo electrónico, <https://orcid0009-0006-0456-0891>

3Facultad de Estomatología , Universidad, Ciencias Medicas Santiago de Cuba ,Cuba , correo electrónico, <https://orcid0009-0007-1895-8080> 4Facultad de Estomatología , Universidad, Ciencias Medicas Santiago de Cuba ,Cuba , correo electrónico,[https:// orcid0009-0006-8999-1251](https://orcid0009-0006-8999-1251)

INTRODUCCION (OBJETIVOS)

Los laboratorios de ciencias básicas en las instituciones de educación superior constituyen el núcleo fundamental para la formación científica; muchos de estos espacios se han convertido involuntariamente en repositorios de "pasivos químicos". Definidos como toda sustancia, mezcla o residuo que ha perdido su utilidad diagnóstica o experimental, cuya fecha de caducidad ha expirado y permanece almacenada sin un plan de disposición final. La acumulación es una amenaza latente a la bioseguridad. La degradación química de envases, la formación de peróxidos explosivos en solventes antiguos y la liberación de vapores tóxicos por pérdida de hermeticidad generan un entorno de alto riesgo, Objetivo, elaborar e implementar el protocolo de intervención técnica para la erradicación segura de pasivos químicos en un laboratorio de ciencias básicas con fines docentes.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó en el período comprendido entre octubre de 2025 y abril de 2026 en la Facultad de Estomatología de Santiago de Cuba, se presenta el resultado que propone a través de los fundamentos de la gestión de Pasivos Químicos en Laboratorios de Ciencias Básicas: Elaboración e Implementación de un Protocolo de Intervención en entornos docentes.

La intervención se realizó en cuatro etapas: **Inventario y clasificación ,Evaluación de integridad, Segregación y reutilización Disposición final mediante la aplicación del sistema globalmente armonizado (SGA).**

RESULTADOS Y DISCUSION

Se recolectaron 79 sustancias químicas con un peso, 33 kg y 125 L.

Entre los hallazgos más críticos se encontraron: -El 80% de las sustancias ociosas presentaban signos de inestabilidad

- Solventes orgánicos (éter, cloroformo) almacenados cerca de fuentes de calor o luz solar directa.
- Ácidos concentrados con sellos corroídos que liberaban vapores ácidos al ambiente del laboratorio y sus alrededores.
- Reactivos utilizados en experimentos de ciencias básicas (sales metálicas, indicadores) con más de 15 años de caducidad, cuya reactividad original se había alterado.

La eliminación de sustancias liberó el 100% de la capacidad de almacenamiento, mejoró la percepción de seguridad de los estudiantes. Se observó que la falta de protocolo para el destino final fue la causa principal de la acumulación de dichas sustancias. Es una contribución a la economía circular, y se materializa directamente a través de la aplicación del protocolo, especialmente en la práctica de reutilización de sustancias, basado en reducir, reutilizar y reciclar con aporte: medioambiental, científico, económico y social.

CONCLUSIONES

, Se elabora e implementa protocolo de intervención técnica utilizado para la erradicación químicos en un laboratorio de ciencias básicas con fines docentes en la Facultad de Estomatología segura de pasivos

