

ARTÍCULO ORIGINAL

La evaluación de riesgo biológico en el laboratorio clínico desde el accionar de la enfermera

Biological risk assessment in the clinical laboratory from the nurse's point of view

Miriam Virginia Valdés Fernández¹  , María de los Ángeles Peña Figure¹ 

¹Centro Internacional de Restauración Neurológica. La Habana, Cuba.

Citar como: Valdés Fernández MV, Peña Figure M de los Ángeles. La evaluación de riesgo biológico en el laboratorio clínico desde el accionar de la enfermera. Salud Cienc. Tecnol. 2022;2:131. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022131>

Recibido: 06-10-2022

Revisado: 17-11-2022

Aceptado: 29-11-2022

Publicado: 30-11-2022

Editor: Mabel Cecilia Bonardi 

RESUMEN

Introducción: la enfermera como miembro activo del equipo de salud resulta clave en la gestión de riesgos.

Objetivo: evaluar el nivel de riesgo biológico de un laboratorio clínico de atención primaria de salud desde el accionar de la enfermera.

Métodos: estudio descriptivo en un laboratorio clínico de atención primaria, seleccionado por muestreo no probalístico e intencional. Se aplicó el Método de Evaluación del Nivel de Seguridad, implementado en el software ASeC.

Resultados: se constató un 34 % de aspectos negativos para la seguridad, que equivale a un nivel Inaceptable-crítico (I-C).

Conclusiones: la evaluación de riesgo desarrollada permitió determinar el perfil de riesgo biológico del laboratorio objeto de estudio, ordenados por importancia. La intervención de la enfermera en el cumplimiento de sus funciones investigativas, asistencial y administrativa permitió identificar y evaluar los riesgos para evitar accidentes de trabajo, daños a la comunidad y al medio ambiente.

Palabras clave: Enfermería; Riesgo Biológico; Laboratorio Clínico; Evaluación del Riesgo.

ABSTRACT

Introduction: The nurse as an active member of the health care team is key in risk management.

Aim: To evaluate the level of biological risk in a primary health care clinical laboratory from the nurse's point of view.

Methods: Descriptive study in a primary health care clinical laboratory, selected by non-probabilistic and intentional sampling. The Safety Level Evaluation Method, implemented in the ASeC software, was applied.

Results: 34 % of negative aspects for safety were found, which is equivalent to an Unacceptable-Critical (I-C) level.

Conclusions: the risk assessment developed made it possible to determine the biological risk profile of the laboratory under study, ranked by importance. The intervention of the nurse in the fulfillment of her investigative, assistance and administrative functions made it possible to identify and evaluate the risks in order to avoid work accidents, damage to the community and the environment.

Keywords: Nursing, Biological Risk, Clinical Laboratory, Risk Assessment.

INTRODUCCIÓN

La enfermera como miembro activo del equipo de salud, resulta clave en la gestión de riesgos y desempeña cinco roles estratégicos como lo son el investigativo, asistencial, educativo, administrativo y epidemiológico;^(1,2)

todo esto es un proceso de orden intelectual, psicológico y social que comprende actividades destinadas a incrementar la aptitud de los individuos y a tomar decisiones con conocimiento de causa que afectan a su bienestar personal.⁽³⁾

En el área sanitaria el enfermero de control de las infecciones se encarga entre otras funciones, de la vigilancia del estado de salud de los trabajadores en función de los riesgos inherentes a su puesto de trabajo.^(1,2)

Los riesgos potenciales están presentes en todos los ámbitos de los sistemas de salud, y uno de los ámbitos claves para reducir estos riesgos es el laboratorio clínico.⁽⁴⁾

Los laboratorios son entornos complejos y dinámicos dentro de centros de atención de la salud, donde se puede encontrar exposición a riesgos biológicos inesperados, debido a que cualquier muestra biológica que se recibe puede ser portadora de diversos agentes biológicos que aumentan el riesgo a infección si no se trabaja con las precauciones adecuadas.⁽⁵⁾

La evaluación del riesgo debe ser una prioridad de todos los servicios de salud, para esto debe existir la cultura de seguridad que guíe las normas y comportamientos individuales, de ahí la importancia del cumplimiento del rol investigativo, educativo y de asesor de equipo de salud de la enfermera vigilante epidemiológica, que le permiten detectar las causas básicas de los problemas de carácter global (biológicos y tecnológicos) que afectan la seguridad de una institución.

A nivel internacional, para la realización del análisis de riesgo se emplean un conjunto de métodos tales como: análisis por listas de verificación; revisión de seguridad; análisis preliminar de peligros; análisis de modos y efectos de fallos; análisis de peligros y operabilidad; análisis por árbol de fallos; y otros.⁽⁶⁾

En la actualidad subsisten los problemas con el cumplimiento de la bioseguridad como disciplina del comportamiento, aspecto que puede ser revertido con la introducción de nuevos principios y métodos de evaluación de riesgo como: la Evaluación del Nivel de Seguridad (ENS),⁽⁷⁾ que permite evaluar las tres etapas de defensa en profundidad con la generación de barreras sucesivas entre el foco de peligro y lo que se quiere proteger, el hombre, la comunidad y el medio ambiente mediante acciones de prevención, liquidación y mitigación.^(8,9,10)

Por esta razón, que este fue el método seleccionado en la investigación para la evaluación de riesgo, que tuvo como objetivos evaluar el nivel de riesgo biológico de un laboratorio clínico de atención primaria de salud de la Ciudad de la Habana y describir el rol de la de la enfermera en dicha evaluación.

MÉTODOS

Tipo de estudio y contexto: se realizó un estudio descriptivo analítico de innovación tecnológica de enero a diciembre del 2013 a diciembre del 2019 en un laboratorio clínico de atención primaria de salud de La Habana, seleccionado por muestreo no probalístico e intencional.

Instrumento de recolección de datos: se seleccionó el método de Evaluación del Nivel de Seguridad (ENS) implementado en el software ASeC.⁽⁷⁾ Para ello se creó y validó por criterio de expertos una nueva lista de verificación en correspondencia con el método seleccionado con objetivos específicos para cada escalón de defensa, para el laboratorio objeto de estudio: Escalón 0: diseño de la defensa en profundidad; Escalón 1: Prevención de Sucesos Anormales; Escalón 2: Liquidación de sucesos anormales y Escalón 3: Mitigación de accidentes. El procedimiento establece tres zonas de riesgo: aceptable, tolerable e inadmisible.

Aspectos éticos: para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta los Principios de la ética médica contenidos en la Declaración de Helsinki, en su versión de 2013,¹¹ y se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

RESULTADOS

A través de la aplicación del método de evaluación de niveles de seguridad (ENS) al laboratorio clínico objeto de estudio se constató un 37 % de aspectos negativos para la seguridad, que equivale a un nivel Inaceptable-extremo (I-E). Esto quiere decir que el riesgo debido a la práctica es muy alto en relación con nivel tolerable (Aceptable o Básico), debido a ello se requieren medidas correctivas con prontitud. El escalón de defensa liquidación de sucesos anormales (EDD 2) fue el que más aporta negativamente a la seguridad de la instalación (figura 1).

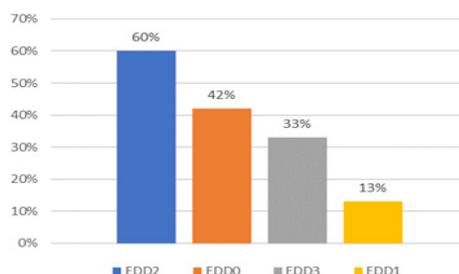


Figura 1. Perfil de riesgo según escalón de defensa

Dentro del propio escalón el aspecto de mayor incidencia en el cumplimiento de la seguridad, fue el de las condiciones de trabajo dentro de los límites de seguridad normados, que alcanzó un 85,7 % de elementos calificados negativamente, esto lo clasifica en un nivel inaceptable extremo (I-E).

Los aspectos que contribuyeron a la calificación negativa son los siguientes:

1. Los locales de trabajo no disponen de extintores de incendio.
2. El personal de trabajo no está entrenado en el uso de extintores.
3. El personal no conoce los procedimientos de actuación en caso de incendio y de derrame de muestras biológicas.
4. No existe un procedimiento para el descarte de cristalería rota, ni áreas para su almacenamiento.

Ante estos aspectos negativos resulta indispensable la implementación de medidas preventivas en aras de lograr elevar el nivel de su seguridad a valores tolerables.

Otro factor calificado como negativo dentro del escalón EDD2 es el control de las condiciones de trabajo dentro de los límites de seguridad normados, inspección y mantenimiento: I-C (33 % de elementos calificados negativamente), dado por el incumplimiento del procedimiento de verificación del buen estado de funcionamiento y conservación de los medios de extinción de incendio, así como recogida y sustitución.

Con relación al EDD1 (Prevención de Sucesos Anormales), su infracción viene dada por el no control de las condiciones de trabajo dentro de sus márgenes normales y el incumplimiento de las inspecciones y mantenimientos programados.

Por otra parte, el aporte negativo en el proceso de evaluación EDD3 (Mitigación de accidentes) se genera por el no reporte de los accidentes y el incumplimiento de la investigación de las causas que propiciaron los mismos.

DISCUSIÓN

Luego de sistematizar los resultados obtenidos, a partir de las siguientes funciones de la enfermera,^(12,13) se puede considerar de acuerdo con las dimensiones investigación, asistencial y administrativa los siguientes aspectos:

- Investigación: Permitió la evaluación de riesgos laborales, vigilancia de la salud de los trabajadores, bioseguridad y el diseño de una lista de verificación como nueva base del conocimiento, estructurada por escalones de defensa en profundidad, soportada en el método ENS.
- Asistencial: Permitió ejecutar la evaluación de riesgo con la valoración de aspectos encaminados a la prevención y protección de las enfermedades del trabajador, la comunidad y a la protección del medio ambiente, además detectar las necesidades educacionales.
- Administrativa: Permitió que el desarrollo de la investigación se realizara de forma sistemática, racional y organizada.

El componente más importante de prevención de riesgo, que es la vigilancia en salud, permite observar las condiciones de trabajo, el cumplimiento de normas, identificar los problemas estructurales, el cumplimiento de las buenas prácticas, el estado de salud de los trabajadores, así como las dificultades en las esferas del conocimiento, lo cual incrementa el riesgo debido a la baja percepción de estos, impidiendo identificar, prevenir y evaluar los mismos.

El análisis resisado permitió constatar un 37 % de aspectos negativos para la seguridad de la instalación y que se corresponde con nivel Inaceptable-Extremo (I-E). Esto revela que el riesgo debido a la práctica es muy alto en relación con nivel tolerable (Aceptable o Básico), por lo que se requieren medidas correctivas con premura.

Hallazgos diferentes a los resultados de la presente investigación se encontraron en cuatro investigaciones relacionadas con evaluaciones de riesgos en las que se aplica el método de evolución de niveles de seguridad.

En la primera, Evaluación del Nivel de Seguridad a la Planta de Procesamiento y Tratamiento de Crudo ubicada en el municipio de Cárdenas, Matanzas, se constató que los escalones de defensa dominantes fueron EDD1 y EDD2, (41,27 % de contribución en ambos casos), mientras que los escalones EDD0 y EDD3 caen en las zonas de nivel Aceptable (Básico) y TFE, respectivamente.⁽¹⁴⁾

En la segunda investigación, se constató que los valores calculados de nivel de seguridad en los EDD 1 y EDD 2 caen en el rango tolerable, este resultado ha sido penalizado cualitativamente al nivel de seguridad inmediato inferior, por presentar en cada caso aspectos de seguridad en la zona Inaceptable Extremo (para EDD 1) Inaceptable Critico (EDD 2), lo que confirma una de las potencialidades del método.⁽¹⁵⁾

En la tercera investigación, Evaluación del riesgo de las operaciones offshore de la empresa Aerogaviota⁽¹⁶⁾ el perfil de riesgo para la práctica analizada está determinado por los escalones de defensa EDD 1 y EDD 3.

En la cuarta investigación, Evaluación del nivel de seguridad en la comunidad de Pogolotti-Finlay-Belén, debido a la manipulación de productos químicos peligrosos,⁽¹⁷⁾ se constató que el riesgo está dominado, por el EDD 2: inaceptable-extremo (I-E) (100 % de aspectos negativos para la seguridad), EDD 0 y EDD 1: I-E (85 % de aspectos negativos para la seguridad), EDD 3: I-E (64 % de aspectos negativos para la seguridad).

No se encontraron estudios, con base en intervenciones similares en el ámbito de la salud, que hayan evaluado el riesgo biológico con enfoque de defensa en profundidad por tal motivo la contrastación con la literatura se realizó en otras áreas del conocimiento.

Se pone de manifiesto la necesidad imperiosa de fortalecer el sistema de seguridad, actuar en correspondencia con los valores obtenidos (Aspectos de Seguridad dominantes de cada escalón), atender a los elementos calificados negativamente en cada caso y restablecer, así, la capacidad funcional de los 3 principios de defensa en profundidad: prevención, liquidación y mitigación.^(18,19)

A pesar del desarrollo metodológico, conceptual y analítico para las evoluciones de riesgo biológico, los trabajadores de los laboratorios clínicos corren el riesgo de exposición a patógenos microbiológicos que pueden causar un rango de infección desde lo asintomático hasta las que ponen en peligro su vida; de ahí la importancia del cumplimiento de la evaluación de riesgo en estas áreas y de las acciones vigilancia en salud y prevención.

La vigilancia activa y continua permite concentrarse en áreas de mayor riesgo y adoptar medidas necesarias, que tengan como objetivo el control y resolución de estos e incorporar nuevas herramientas para la evaluación de riesgo biológico. Proporciona además cambios de paradigma en el accionar de enfermería en otras áreas dentro del sistema de salud (que no sea la prestación de los cuidados tradicionales) con una visión holística, que integra la prevención, la información y la educación, para lograr una interacción entre los factores protectores y de riesgo que lleven a cambios favorables dentro del proceso de evaluación y gestión de riesgo, a través de los roles investigativo, asistencial y administrativo.

CONCLUSIONES

La evaluación de riesgo desarrollada permitió determinar el perfil de riesgo biológico del laboratorio objeto de estudio, ordenados de acuerdo con la importancia. La intervención de la enfermera como miembro activo del equipo de salud en el cumplimiento de sus funciones investigativas, asistencial y administrativo permiten identificar y evaluar los riesgos en aras de evitar accidentes de trabajo, daños a la comunidad y al medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Panimboza Cabrera CJ, Pardo Moreno LX. Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería durante la estancia hospitalaria del paciente. Hospital Dr. José Garcés Rodríguez Salinas 2012-2013. Tesis de Grado. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2013.
2. Montero Saldarriaga SDLM. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre medidas de bioseguridad frente a riesgos biológicos en centro quirúrgico. Tesis de Grado. Universidad San Pedro, 2018.
3. García CP, Gallegos-Torres RM. El papel del personal de enfermería en la educación para la salud. *Horizonte de Enfermería* 2019;30:271-85. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.30.3.271-285.
4. Lao EG, Campuzano EG, García ÁS. Gestió del risc en la medicina de laboratori: aplicació en un laboratori clínic. *Annals de Medicina* 2020;103:18-22.
5. Díaz YP, Ramos LP, Santoya LMP. Evaluación del riesgo biológico en laboratorio clínico aplicando el método BIOGAVAL. *Medimay* 2020;27:104-16.
6. Pell del Río SM, Ojeda Perdomo M, Salomón Llanes J, Lorenzo Ruiz A. Evaluación del nivel de seguridad en la comunidad de Pogolotti-Finlay-Belén debido a la manipulación de productos químicos peligrosos. *Rev cub salud pública* 2019;45:e1137.
7. Valdés DC. Bioseguridad en el contexto actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 2021;58:e192.
8. Ruiz KYA, Zamora JFB, Medina SD la C, Alvarado BF, Medina SRL, Bravo AIV. Factores que influyen en universitarios para la elección de los roles profesionales de enfermería. *Revista CuidArte* 2018;7:13-23. <https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2018.7.13.69146>.
9. Ramírez MV, Betancourt LAA, Tauler LLM, Hernández VA. Estrategia didáctica para la evaluación de competencias laborales en los estudiantes de Medicina. *Mendive Revista de Educación* 2022;20:1003-21.
10. Perdomo M. Métodos semicuantitativos avanzados para la seguridad y fiabilidad de la industria nuclear y otras prácticas riesgosas. Tesis Doctoral. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC), 2016.

11. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA 2013;310:2191-4. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>.
12. Santiago A. Funciones o roles de enfermería. 2019. <https://yoamoenfermeriablog.com/2019/05/21/funciones-o-roles-de-enfermeria/>.
13. González Sánchez J. Aplicación del proceso de atención de enfermería a la salud laboral. Medicina y Seguridad del Trabajo 2011;57:15-22.
14. Verde J. Evaluación del riesgo asociado a la Batería Central de Cárdenas aplicando el Método de Evaluación del Nivel de Seguridad. Tesis de Maestría. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC), 2012.
15. Morales M. Evaluación del Nivel de Seguridad en el Centro de Isótopos (CENTIS) mediante el método de ENS. Reporte técnico 2018.
16. Ramos L. Procedimiento para la realización de los análisis de riesgo de las operaciones offshore de la empresa AEROGAVIOTA. Tesis de Maestría. Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (InSTEC), 2015.
17. Pell S. Concepción educativa medioambiental para el manejo responsable de los productos químicos peligrosos en la comunidad. Tesis Doctoral. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2015.
18. Perdomo M, Salomón J, Rivero J, Sánchez D, Frías D. ASeC, an advanced system for operational safety and risk assessment of industrial facilities with high reliability requirements. Anais da Rio Oil & Gas Expo and Conference, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis; 2010.
19. Perdomo M. Enfoque preventivo de la gestión del riesgo a la luz de los principios fundamentales de la seguridad. Parte 2. Principio de Defensa en Profundidad; 2011.

AGRADECIMIENTO

A la MsC. Anays Arredondo Ramírez por sus aportes en la revisión del artículo.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Curación de datos: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Análisis formal: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Adquisición de fondos: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Investigación: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Metodología: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Administración del proyecto: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Recursos: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Validación: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Visualización: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Redacción-borrador original: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.

Redacción-revisión y edición: Miriam Virginia Valdés Fernández, María de los Ángeles Peña Figure.