

Occupational risk and biosafety applied to health personnel

Riesgo laboral y bioseguridad aplicado en el personal de salud

Autores:

Castro-Tigua, Julio José
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Estudiante de la carrera Laboratorio clínico
Jipijapa – Ecuador



castro-julio8650@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-1729-3351>

Pita-Pincay, Carlos Damián
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Estudiante de la carrera Laboratorio clínico
Jipijapa – Ecuador



pita-carlos1425@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5682-2618>

Durán-Pincay, Yelisa Estefanía, Mg
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Docente de la carrera Laboratorio clínico
Jipijapa – Ecuador



yelisa.duran@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

Citación/como citar este artículo: Castro-Tigua, Julio José., Pita-Pincay, Carlos Damián. y Durán-Pincay, Yelisa Estefanía. (2023). Riesgo laboral y bioseguridad aplicado en el personal de salud. MQRInvestigar, 7(3), 63-75.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.63-75>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 28-JUN-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Los trabajadores de salud se enfrentan a una gran variedad de riesgos en el trabajo, entre las cuales se encuentran lesiones por pinchazos de agujas, alergias al látex, violencia y estrés, a su vez los riesgos biológicos pueden ser dados por infecciones agudas y crónicas, así como también a las reacciones alérgicas y tóxicas provocadas por agentes biológicos y sus derivados o productos. Esta investigación tuvo como objetivo identificar los casos de exposición de riesgos laborales en el personal de salud. Se realizó un estudio con diseño cualitativo de revisión sistemática de artículos publicados entre los años 2018 – 2022 en bases de datos como PubMed, Redalyc y Cochare Library, en los cuales se utilizaron términos MeSH “biological risk”, “biological accidents”, “riesgo biológico”, “accidentes biológicos” “bioseguridad” “accidente laboral” “personal de salud” “lesiones cortopunzantes”, “laboratory” “protocolos de bioseguridad”. Los resultados señalaron que en el personal de la salud los riesgos se dan en gran parte en un nivel medio-alto, donde predomina el desconocimiento como factor predisponente; de igual forma la exposición de micro y macro organismos que pueden causar daño provocando un riesgo biológico laboral. Mediante las revisiones de los estudios se evidencia un gran porcentaje en profesionales de área de enfermería y laboratorio clínico de presentar accidentes biológicos, siendo la extracción de sangre y la toma de otro tipo de muestras las de mayor incidencia, además que existe un alto grado de incumplimiento en los protocolos de bioseguridad, lo que acrecienta la eventualidad a padecer riesgos biológicos.

Palabras claves: Riesgo, Protocolo, Accidentes, Biológico, Salud

Abstract

Health workers face a wide variety of risks at work, among which are needle sticks, allergies to latex, violence and stress, in turn biological risks can be given by acute and chronic infections, as well as allergic and toxic reactions caused by biological agents and their derivatives or products. This research aimed to identify cases of exposure to occupational hazards in health personnel. A study with a qualitative design of systematic review of articles published between the years 2018 - 2022 in databases such as PubMed, Redalyc and Cochare Library was carried out, in which the MeSH terms "biological risk", "biological accidents", "risk", "biological accidents", "biosecurity", "work accident", "health personnel", "sharp injuries", "laboratory", "biosafety protocols". The results indicated that in health personnel the risks occur largely at a medium-high level, where ignorance predominates as a predisposing factor; In the same way, the exposure can be of micro and macro organisms that cause damage, causing an occupational risk. Through the reviews of the studies, a large percentage of professionals in the nursing and clinical laboratory areas show biological accidents, with the extraction of blood and the taking of other types of samples being the ones with the highest incidence, in addition to the fact that there is a high degree of non-compliance with biosafety protocols, which increases the possibility of suffering biological risks.

Keywords: Risk, Protocol, Accidents, Biological, Health

Introducción

Se entiende por riesgos laborales los peligros presentes en determinadas ocupaciones y tareas profesionales, así como en el medio ambiente o en el lugar de trabajo, que pueden dar lugar a accidentes o cualquier tipo de accidente que pueda derivar en daños físicos y psíquicos o problemas de salud. La bioseguridad se define como una doctrina conductual cuyo objetivo es lograr actitudes y comportamientos que reduzcan el riesgo de infección entre los trabajadores de la salud en el lugar de trabajo.

A nivel mundial, las enfermedades profesionales causan 2.02 millones de muertes por año, lo que representa el 86% de los fallecimientos relacionados con el trabajo, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Gutiérrez Berrospi , 2021). El personal de salud no escapa ante la posibilidad de sufrir una enfermedad debido a un accidente producido por diversas causas ya sea mediante el contagio de un agente patógeno o un daño accidental.

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS) recolectados por la Red Latinoamericana las medidas de bioseguridad son un conjunto de conductas que se deben tomar para reducir o eliminar los riesgos para el personal de salud, la sociedad y el medio ambiente. La bioseguridad en sí misma es un enfoque estratégico e integrado para el análisis y la gestión de riesgos para la vida y la salud (Somocurcio-Bertocchi , 2017). Sin embargo, todo trabajo o actividad laboral está asociada a diversos riesgos biológicos, los denominados riesgos laborales, que perjudican tanto al trabajo como a la economía y conducen al desarrollo de la salud en el trabajador. Entre ellos destaca el riesgo biológico, el cual es definido como un peligro de carácter ocupacional, al cual se enfrenta todo el personal del área de salud. (Pérez, Pedroso , & Perez , 2020).

Los trabajadores de la salud corren un mayor riesgo de lesiones relacionadas con el trabajo que cualquier otra persona debido al entorno en el que están expuestos a una variedad de sustancias peligrosas. Trabajar con sangre y otros fluidos corporales lo pone en riesgo de infección con varios virus (incluidos el VHB, el VHC y el VIH), bacterias, parásitos, toxinas u otros patógenos. El personal de los departamentos de cirugía, urgencias, salas centrales, recolección de desechos y áreas de laboratorio tiene un mayor riesgo de exposición (Chiong-Lay , Leisewitz-Velasco , & Márquez-Romegia, 2018).

En un estudio denominado “Accidentalidad laboral en expuestos a riesgos biológicos en instituciones de salud del Ecuador” se determina que los accidentes que dan como resultado laceraciones son frecuentes entre el personal de laboratorio; 1 de cada 4 trabajadores de laboratorio han sufrido heridas en 1 año de estudios prospectivos. Alrededor de la mitad de estas lesiones no son reportadas. El personal del área de la salud, incluyendo internos y estudiantes, se encuentran expuestos diariamente a sufrir este tipo de accidentes, sin embargo,

en la actualidad no se dispone de datos que revelen la magnitud del problema, ya que al momento de presentarse estos accidentes no se siguen los protocolos de registro correspondientes, restándole importancia a esta problemática (Arenas-Sánchez & Pinzón-Amaya, 2021;24(2)).

El nivel de riesgo laboral en el personal de salud en Manabí es de riesgo medio, los agentes biológicos están en el límite de acción biológica por el cual su necesidad de mejorar medidas higiénicas es necesaria para disminuir el riesgo, de igual manera reformar las condiciones de trabajo desde el acondicionamiento de las áreas hasta la implementación de equipos de protección personal e insumos. A pesar de que en la actualidad los laboratorios clínicos mantienen normas de bioseguridad como política a seguir y son consciente de la labor o trabajo que realizan (Alcívar, 2022).

Las normativas de bioseguridad según una investigación realizada en Jipijapa, están destinadas a reducir el riesgo de accidentes dentro del laboratorio, ya sea reducir transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas o no reconocidas; ya que el personal que labora en el área de laboratorio está expuesto a varios peligros, por ello es importante reconocer las medidas de bioseguridad correspondientes ya que muchas de estas infecciones se con el uso inadecuado del equipo, errores humanos, malos hábitos falta de protección (Cedeño-Ferrin, Cornejo-Sánchez, & Donoso-Castro, 2021).

La investigación realizada en este estudio es cualitativa de revisión sistemática, es decir, se inicia planteando preguntas o interrogantes, estableciendo objetivo, brindando respuestas y concretando el objetivo a través de la investigación científica. Por otro lado, el proyecto es factible, ya que la prevención de accidentes bio peligrosos beneficiará a personas importantes, desempeñando a cabalidad las funciones del personal de salud. Por lo antes expuesto, se formula la siguiente interrogante: ¿Cuál es el riesgo laboral y bioseguridad que son aplicados por el personal de salud? la formulación del problema se sustenta con la recolección de información a través de distintas investigaciones obtenidas de bases de datos de revistas científicas.

Material y métodos

Metodología

La presente investigación es de diseño documental de tipo descriptivo, basándose en la recopilación de datos mediante artículos científicos, páginas web oficiales, tesis, y libros que contaban con información necesaria para determinar la presencia de accidentes relacionados a riesgo biológico en el personal de salud con una publicación no mayor de 5 años.

Estudio

Tipo de estudio cualitativo de revisión sistemática bibliográfica, cuyo objetivo es recopilar información de manera descriptiva sobre el riesgo laboral y la bioseguridad aplicados al personal de salud.

Estrategia de búsqueda

Se realizó un estudio con diseño cualitativo de revisión sistemática artículos publicados entre los años 2018 – 2022 en bases de datos como PubMed, Redalyc y Cochare Library, en los cuales se utilizaron términos MeSH “biological risk”, “biological accidents”, “riesgo biológico”, “accidentes biológicos” “bioseguridad” “accidente laboral” “personal de salud” “lesiones cortopunzantes”, “laboratory” “protocolos de bioseguridad”.

Uso de operadores booleanos

Se empleó términos como “and”, “or”, ya que el interés fue indagar sobre accidentes relacionados a riesgo biológico en estudiantes universitarios del área de la salud en Latinoamérica.

Se obtuvo mediante búsqueda bibliográfica un total de 58 artículos de los cuales se aplicó criterios de inclusión y exclusión trabajando con un total de 15 estudios, con idiomas en inglés y español.

Manejo de la información

Tras la lectura de la información en el cual se elabora una matriz por las investigadoras con información respectiva de cada uno de los artículos en Microsoft Excel 2010, donde incluye año, lugar, población, metodología y resultados de los artículos. Posteriormente se realizó la síntesis de los artículos investigados en el cual extrajo la información incluida en la investigación. Las discordancias durante la elección de estudios se solucionaron por medio de discusión y aprobación.



Consideraciones éticas

Todo proceso de investigación, debe ir enmarcado entre los canales de la ética y la moral de acuerdo a las Normas APA, es decir que no se violenten los canales regulares o se manipulen la información por parte del investigador a fin de que los resultados puedan ser considerados fieles y con credibilidad, por lo tanto en virtud de la presente investigación, es de gran importancia que no se usó ningún tipo de manipulación, en cuanto a resultados encontrados en la búsqueda, y los canales que se usaron fueron considerados bajo los reglamentos del derecho del autor, referenciando cada artículo científico utilizado y nombrado en la investigación a fin de salvaguardar los niveles de la ética y de no alterar bajo ningún concepto los resultado

Resultados

Los diferentes resultados obtenidos, luego de la búsqueda y la lectura detallada de cada uno de los artículos, y la determinación del aporte sustancial para la investigación.

Tabla 1

Identificar los casos de exposición de riesgos laborales en el personal de salud

Autor	Ref.	País	Año	Nº	Resultados
Fernández, Ojeda y Llanes	(Fernandez, Ojeda, & Llanes, 2018)	Cuba	2018	37	La extracción de sangre es la actividad de mayor accidentalidad, representando una prevalencia del 37,5% a sufrir un accidente laboral de origen biológico.
Flores, Narváez y col.	(Flores, Narvaez, & Armoa, 2018)	Paraguay	2018	66	El tipo de exposición, en un 65,1% fue de tipo 1 (pinchazos, corte con agujas acanalada o hueca, bisturí), La paciente fuente era conocido en un 54,5% de los casos.
Naranjo, Zapata y Claudio	(Naranjo, Zapata, & Claudio, 2019)	Ecuador	2019	50	El 40.4% del personal de salud presento un riesgo significativo de accidente por no reencauchar las

					agujas después de ser usadas en los pacientes.
Lourdes López y Cumbreira	(Sinisterra & Ortega, 2019)	Panamá	2019	336	El 48% del personal, percibe el riesgo químico, el 44% el riesgo biológico, el 74% del personal percibe el riesgo físico, el 63% el riesgo ergonómico y el 69% el riesgo psicosocial.
López, Hernández y Villalba	(López, Hernández, & Villalba, 2018)	España	2019	371	Los riesgos del personal de enfermería por contactos biológicos accidentales son del 44,47%, seguido del personal médico y de enfermería interno residente 36%.
Francisco Cazares y col.	(León, Taméz, Gaméz, & Márquez, 2019)	México	2019	108	El 59.3 % lo reporto a ver sufrido accidente por objetos corto punzantes.
Javier Lara	(Lara Icaza, 2019)	Ecuador	2019	250	La tasa de prevalencia por riesgos biológicos fue de 6 por cada 100 trabajadores, La edad media 36.06 años, 80% de los casos fueron mujeres; el accidente con mayor prevalencia fue el pinchazo percutáneo por aguja hueca contaminada (60%). El corte con bisturí y la aguja no hueca fue 13.3 % y 6.7% a salpicadura a la mucosa ocular.
Ochoa; Hernández y col	(Ochoa-Gelvez, Hernández-Herrera, &	Colombia	2019	17	Para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, se

	Trillos-Peña, 2020)				estimó una accidentalidad laboral de 24.6%
Mendoza, Mariazel y col	(C, Martín, Sanz-Borrás, & Santana- Báez, 2020)	España	2020	163 52	Los accidentes fueron mayores en trabajadores desde el 1 de enero de 2017 al 31 diciembre de 2018, se comunicaron a sus servicios de prevención de riesgos laborales un total de 518 accidentes biológicos, es decir, que el 3,1% de los trabajadores del año 2017 y el 3,3% de los trabajadores del año 2018 tuvieron un accidente biológico.
Muñoz y González	(Muñoz & Gonzales, 2019)	Colombia	2019	128	El 50% de los estudiantes no realizan procedimientos, el 87%, manifiestan conocer los riesgos a los que están expuestos y solo un 4% de los estudiantes reportó haber sufrido un accidente laboral asociado a riesgos biológicos.
Joyce Herrera y col.	(Erize- Herrera, y otros, 2021)	México	2021	100 0	El 78% mostró alteraciones dermatológicas asociadas al EPP, principalmente xerosis, descamación y eritema
Lenin Muñoz	(Villacrés, 2022)	Ecuador	2022	76	Mostró que un 63% se manifiesta por riesgo ergonómico, 79% por riesgo biológico y un 53% por riesgo químico

Elaboración propia



ANÁLISIS. Según la siguiente tabla, los accidentes de origen biológico en el personal de salud han sido mayormente documentada por el personal de laboratorio y de enfermería, donde la extracción de sangre y el análisis de muestras representan los mayores índices de accidentes de tipo biológico, de los cuales el re-encapuchamiento de agujas posterior al uso es uno de los principales factores para sufrir un accidente laboral.

Discusión

Las instituciones de salud tanto públicas como privadas constituyen ambientes y atención especial, en los que los profesionales se exponen a varias enfermedades patógenas debido al contacto directo con el paciente; de igual manera en áreas específicas donde se manipulan muestras, desechos y fómites. Para minimizar o evitar la exposición del riesgo laboral es imprescindible contar con la implementación del protocolo de bioseguridad.

En relación a la evidencia encontrado en datos por accidentes laborales de origen biológico en el personal de salud, los hallazgos señalaron que, estos han sido documentados en áreas y personal de laboratorio y de enfermería, en acciones que van desde la extracción de sangre y el análisis de muestras, siendo estos los que constituyen los mayores índices de accidentes, siendo el re-encapuchamiento de agujas posterior al uso uno de los principales factores generados de accidentes. En este orden de ideas, y con evidencia similar Chávez y col., (Chávez-Arévalo , 2020) determinaron que, los tipos de accidentes de mayor frecuencia en la carrera de laboratorio, son los pinchazos (43,9%), seguido de salpicaduras (41,5%) y cortes (14,6%). Con los mismos hallazgos, el estudio de López., (Siesto-López , 2017) sostuvo que, entre los accidentes notificados están la punción con aguja de la piel en mayor porcentaje, en concordancia, a ello, Gutiérrez y col., (Gutiérrez Berrospi , 2021) estimo que, son los profesionales de enfermería los que presentan mayor riesgo en un 50,4%, simultáneamente, Tobar., (Franklin, 2021) expone que el grupo de mayor afectación son las enfermeras con una incidencia del 45,2%.

Cabe destacar que entre los puntos más relevante en el proceso investigativo de origen cualitativo de revisión sistemática y en relación al objetivo planteado, se evidenció que, el nivel de exposición de riesgo biológico del personal de salud, se exterioriza mayormente en un nivel medio-alto, en colaboradores que efectúan la venopunción y el personal que labora en los laboratorios y que manipulan las muestras, conjuntamente, la carencia o nulidad de conocimientos es un factor influyente en el aumento en la problemática. Por lo consiguiente las instituciones de salud además de considerar la ejecución del protocolo de bioseguridad, deben implementar capacitaciones focalizadas a los grupos más vulnerables, además de mejorar su calidad e impacto.

Conclusiones

Estimando la recopilación de datos bibliográficos en relación al temario riesgo laboral y bioseguridad aplicado por el personal de salud, se concluye las siguientes puntuaciones en relación con el objetivo planteado. Se analizó a través de los estudios que el nivel de exposición de riesgo biológico en el personal de la salud se da en gran parte en un nivel medio-alto en profesionales de enfermería y laboratorio, mismo que se encuentra predispuesto en trabajadores que realizan la extracción de sangre de una vena y el que toma otras muestras en áreas de laboratorio, asimismo se identificó que la carencia de saberes o desconocimiento es un factor predisponente para el aumento en relación a la exposición de riesgos biológicos. Se considera que se realice exámenes mensuales a todo el personal que labore en las áreas de laboratorio clínico de instituciones pública y privadas con el fin de evitar futuras complicaciones en su salud debido a la exposición de material biológico en sus distintos niveles y se implemente una hoja de seguimiento al personal que haya sufrido un accidente dentro de las áreas de trabajo.

Referencias bibliográficas

- Alcívar, K. A. (Agosto de 2022). *Covid-19 y la salud ocupacional en el personal sanitario del Centro de Salud Chone*. Universidad Estatal Sur de Manabí, Ciencias de la salud. Jipijapa: Universidad Estatal Sur de Manabí. Obtenido de Repositorio Digital UNESUM : <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3915>
- Arenas-Sánchez , A., & Pinzón-Amaya , A. (2021;24(2)). Asociación entre los rasgos de personalidad y la ocurrencia de accidentes de trabajo de riesgo biológico del personal de enfermería en el Hospital Universitario de Santander (HUS): Estudio de casos y controles. *MedUNAB*, 24(2), 220-32.
- C, M., Martín, M., Sanz-Borrás, A., & Santana-Báez, S. (Septiembre de 2020). Influencia de la jornada laboral en la ocurrencia de accidentes biológicos en el ámbito hospitalario. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 66(260).
- Cedeño-Ferrin, M., Cornejo-Sánchez , R., & Donoso-Castro, A. (Septiembre de 2021). Las normativas en el laboratorio clínico: ¿Cuánto influyen en la prevención de accidentes? *Dominio de las ciencias*, 7(5), 312-26. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i5.2252>
- Chávez-Arévalo , S. (2020). *Prevalencia de accidentes relacionados al riesgo biológico en estudiantes de la carrera de laboratorio clínico de la Universidad de Cuenca septiembre 2015 - septiembre 2019*. Tesis de grado, Universidad de Cuenca, Ciencias de la salud.
- Chiong-Lay , M., Leisewitz-Velasco , A., & Márquez-Romegía. (2018). Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados. Versión 2018. *ANID*, 1(232).
- Erize-Herrera, J. A., García-Mireles, V., Uh-Sánchez, I., Felix-Téllez, F., Encarnación-Martínez, M., & Estrada-Aguilar, L. (Octubre de 2021). Manifestaciones dermatológicas en los profesionales de la salud asociadas al uso de equipo de protección personal para la atención de los pacientes con infección por COVID-19 en los hospitales del área metropolitana de la ciudad de México. *Elsevier*, 36(9). doi:<https://doi.org/10.1016/j.piel.2020.10.004>

- Fernandez, M., Ojeda, M., & Llanes, J. (2018). Accidentes con riesgo biológico en tres laboratorios de La Habana. Años 2013-2018. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(2), 57-64.
- Flores, L. E., Narvaez, D. M., & Armoa, A. (Junio de 2018). Caracterización de los accidentes de riesgo biológico y uso de profilaxis en trabajadores sanitarios por exposición ocupacional, que consultaron en el Programa Nacional de Lucha contra el SIDA desde enero a diciembre del año 2013. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, 13(1). doi:<https://doi.org/10.18004/imt/20181314-16>
- Franklin, T. C. (2021). *Accidentes biológicos en personal de salud del Hospital Carlos Monge Medrano. 2015-2019*. Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo, Ciencias de la salud, Piura.
- Gutiérrez Berrospi, M. (2021). *Prevalencia y perfil epidemiológico de accidentes laborales en el personal de Salud-Hospital Tingo María 2019*. Tesis de grado, Ciencias de la salud, Universidad de Huanuco.
- Lara Icaza, J. (2019). *Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. 2019*. Tesis de grado, Universidad de Guayaquil, Ciencias de la Salud, Guayaquil.
- León, F. C., Taméz, M. A., Gaméz, D. E., & Márquez, M. d. (Enero - Junio de 2019). Magnitud del riesgo por accidentes con objetos cortopunzantes en la consulta odontológica. *Revista Javeriana*, 38(80). doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo38-80.mrao>
- López, M., Hernández, J., & Villalba, D. (2018). Dispositivos de bioseguridad y formación para prevenir las exposiciones biológicas accidentales en el ámbito hospitalario. *Gaceta Sanitaria*, 32(9), 589-590.
- Muñoz, S. F., & Gonzales, B. G. (Julio - Diciembre de 2019). Seguridad y Salud en las Prácticas Formativas de Estudiantes de 6 Instituciones Educativas Hospital San José de Popayán. 2016. *Revista Médica de Risaralda*, 25(2). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000200095
- Naranjo, A., Zapata, J., & Claudio, O. (2019). Accidentes laborales por pinchazos con agujas en un Hospital de Tercer Nivel (Factores Asociados). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*(26), 1-18.
- Ochoa-Gelvez, E. O., Hernández-Herrera, G. N., & Trillos-Peña, C. E. (2020). Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico. Yopal, Colombia. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(2). doi: <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000126>
- Pérez, D., Pedroso, R., & Perez, L. (2020). Evaluación del riesgo biológico en laboratorio clínico aplicando el método BIOGAVAL. *Medimay*, 27(2), 104-16.
- Siesto-López, A. (2017). Accidente con riesgo biológico en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Salamanca durante sus prácticas clínicas. *Revista Enfermería CyL*, 9(1), 63-77.
- Sinisterra, L. G., & Ortega, A. C. (Diciembre de 2019). Percepción de riesgo laboral del personal de salud en la Región Metropolitana de Salud. Panamá. *Rev. méd. Panamá*, 39(3). doi: 10.37980/im.journal.rmdp.2019815
- Somocurcio-Bertocchi, J. (2017). Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. *Horizonte Médico (Lima)*, 14(3), 53-7.
- Villacrés, L. S. (2022). *Diseño de un Programa Preventivo Basado en un Estudio Retrospectivo en el Personal de la Salud de la Oficina Técnica 10 Perteneciente al Distrito 09d08*. Tesis de Maestría, Universidad del Pacífico, Ciencias de la Salud, Guayaquil.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.