FACULTAD DE POSGRADOS

“PREVALENCIA DE ACCIDENTES LABORALES ASOCIADOS A AGENTES BIOLÓGICOS EN PROFESIONALES DE LA SALUD QUE CUMPLEN EL AÑO DE SALUD RURAL VS. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 14D06 LIMÓN INDANZA – SANTIAGO TIWINTZA – SALUD”.

Autores:

Alyson Pamela Altamirano Pachacama.

Juan Pablo Córdova Torres.

2023

FACULTAD DE POSGRADOS

“PREVALENCIA DE ACCIDENTES LABORALES ASOCIADOS A AGENTES BIOLÓGICOS EN PROFESIONALES DE LA SALUD QUE CUMPLEN EL AÑO DE SALUD RURAL VS. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 14D06 LIMÓN INDANZA – SANTIAGO TIWINTZA – SALUD”.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

Profesor guía:
Ing. Juan Pablo Piedra González

Autores:
Alyson Pamela Altamirano Pachacama
Juan Pablo Córdova Torres

2023

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud”, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Alyson Pamela Altamirano Pachacama y Juan Pablo Córdova Torres, en el módulo de Proyecto de Titulación, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Juan Pablo Piedra

Juan Pablo Piedra González
0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud, de Alyson Pamela Altamirano Pachacama y Juan Pablo Córdova Torres, en el módulo de Proyecto de Titulación, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Pablo Piedra

Juan Pablo Piedra González
0103730206

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Alyson Pamela Altamirano Pachacama

1722657689

Juan Pablo Córdova Torres

0104544002

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por concederme salud y vida para culminar un escalón más de mis estudios profesionales junto a mis seres queridos.
A las personas que colaboraron para que este estudio haya sido posible.

Alyson Pamela Altamirano Pachacama

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a las personas que participaron el este estudio y a las autoridades de la institución donde se aplicaron las encuestas ya que sin su ayuda no podría haber llegado a la meta propuesta.

Juan Pablo Córdova Torres.

DEDICATORIA

A mis padres, abuelitos, tío,
mi novio, que con amor y apoyo
incondicional han estado conmigo en
todo momento; parte fundamental en
mi vida para seguir adelante;
sin su presencia y cariño nada
sería posible.

Alyson Pamela Altamirano Pachacama

DEDICATORIA

Deseo dedicar el presente trabajo
a toda mi familia, especialmente
a mi madre quien ha sido un ejemplo
de superación y perseverancia
durante toda mi vida estudiantil
y profesional.

Juan Pablo Córdova Torres.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud.

Métodos: Se trata de un estudio epidemiológico, cuantitativo, analítico y transversal, mediante la aplicación de una encuesta de "Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica", segunda versión, previo consentimiento informado, en la que participaron 98 profesionales de la salud que cumplen el año de servicio rural y 58 del personal administrativo.

La información fue analizada con el software Epi Info a través de frecuencias absolutas y relativas, además de pruebas de independencia de los grupos y finalmente regresión logística cruda y ajustada.

Resultados: De un total de 156 encuestados, las mujeres representan el 62,82%, 95,51% tiene educación superior, 96,15% tiene 1 trabajo remunerado. Con respecto a la manipulación de sustancias tóxicas los profesionales rurales tienen mayor exposición con un 17,35% versus un 3,45% en el personal administrativo (p= 0,02); en relación con la manipulación de materiales infecciosos se encuentra en su mayoría en profesionales rurales con el 82,65% y en el personal administrativo con el 22,41% (p <0,001); la respiración de sustancias tóxicas no se encontró diferencias significativas (13,79% de profesionales rurales y 15,31% de personal administrativo, p= 0,98).

La prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos fue mayor entre los profesionales rurales, sin embargo, no existe una diferencia significativa con el grupo de comparación (8,16% vs. 1,72% p= 0,18).

Conclusiones: Se ha identificado que existe una mayor prevalencia de accidentes de trabajo por exposición a microorganismos biológicos en los

profesionales rurales, mujeres, edad de 20 a 29 años, manipulación de sustancias tóxicas y manipulación de material biológico, pero en ninguno de los casos el intervalo de confianza demostró asociación con el evento de salud (OR >1).

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence of occupational accidents associated with biological agents in health professionals who complete the year of rural health vs. administrative staff of the District Directorate 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Health.

Methods: This is an epidemiological, quantitative, analytical and cross-sectional study, through the application of a survey of "Working conditions and health in Latin America", second version, prior informed consent, in which 98 health professionals who comply with the the year of rural service and 58 of the administrative staff.

The data were analyzed with the Epi Info software through absolute and relative frequencies, as well as tests of independence of the groups and finally crude and adjusted logistic regression.

Results: Of a total of 156 respondents, women represent 62.82%, 95.51% have higher education, 96.15% have 1 paid job. Regarding the handling of toxic substances, rural professionals have greater exposure with 17.35% versus 3.45% in administrative personnel (p= 0.02); in relation to the handling of infectious materials, it is found mostly in rural professionals with 82.65% and in administrative personnel with 22.41% (p <0.001); no significant differences were found in breathing toxic substances (13.79% of rural professionals and 15.31% of administrative personnel, p= 0.98).

The prevalence of occupational accidents associated with biological agents was higher among rural professionals, however, there is no significant difference with the comparison group (8.16% vs. 1.72% p= 0.18).

Conclusions: It has been identified that there is a higher prevalence of work accidents due to exposure to biological microorganisms in rural professionals, women, aged 20 to 29 years, handling toxic substances and handling biological material, but in none of the cases the interval of confidence demonstrated association with the health event (OR >1).

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN……1
Identificación del objeto de estudio. .....……1
Planteamiento del problema. 1
Pregunta de investigación:..... 4
Objetivos:..... 4
Objetivo general:..... 4
Objetivos específicos:..... 4
Revisión de literatura. 4
JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA……..10
Criterios de inclusión:..... 11
Variables:..... 11
Fuente de información: 12
RESULTADOS……14
Características sociodemográficas y condiciones de empleo-trabajo:..... 14
Condiciones de seguridad:..... 14
Equipos de protección personal:..... 14
Análisis bivariado:..... 14
Análisis multivariado: 15
Tabla 1. 16
Tabla 2. 18
Tabla 3. 20
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN……22
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……..27
Conclusiones. 27
Recomendaciones: 27
REFERENCIAS……29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, empleo y trabajo por grupo de trabajadores de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud. ……15

Tabla 2. Prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. Personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud……..……....17

Tabla 3. Regresión logística cruda y ajustada para la asociación entre el factor de riesgo de sufrir accidentes laborales y accidentes laborales por exposición a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. Personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud. ……..19

INTRODUCCIÓN

Identificación del objeto de estudio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han expresado su acuerdo de crear ambientes saludables para los trabajadores. El informe de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS reconoce que el empleo y el trabajo son determinantes del bienestar y la estabilidad económica, y que, si bien pueden contribuir al desarrollo humano sostenible, también pueden contribuir a las desigualdades en salud (Ministerio de Salud Pública [MSP], 2019).

El trabajo constituye uno de los derechos humanos declarado y proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas (1948). Sin embargo, para que este derecho sea fuente de mejores condiciones de vida para las personas, las familias y la comunidad, se deben garantizar ambientes de trabajo que no representen riesgos para la salud y la vida de la población de trabajadores.

Según la OMS (2018) se estima que en todo el mundo se administran 16 mil millones de inyecciones en todo el mundo; no obstante, no todas las jeringas y agujas se desechan de manera adecuada, lo que crea un riesgo de lesión o infección y fomenta la reutilización. El uso de agujas y jeringuillas contaminadas para inyecciones ha reducido significativamente en los en los últimos años en los países de medianos y bajos recursos, debido a los impulsos para disminuir la reutilización de los mismos. Sin embargo, a pesar de los avances, las inyecciones peligrosas causaron 33 800 nuevas infecciones por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), 1,7 millones de infecciones por el virus de la hepatitis B (VHB) y 315 000 infecciones por el virus de la hepatitis C (VHC) en 2010.

Planteamiento del problema.

Entre las causas más comunes de lesiones por accidentes con materiales cortopunzantes, son la reinserción de agujas con ambas manos, la recolección y eliminación insegura de los desechos peligrosos de materiales

cortopunzantes. Se estima que del total de desechos generados en la actividad sanitaria el 85% corresponde a desechos comunes no peligrosos, mientras el 15% restante, se consideran materiales peligrosos, infecciosos, tóxicos o radiactivos (OMS, 2018).

De acuerdo con un estudio realizado por Gopar-Nieto et ál. (2015), describen los riesgos de los objetos cortopunzantes en el cual no se trata solo de la falta de habilidades, sino también de los métodos combinados con una preparación deficiente, poca concentración, fatiga, estrés, ansiedad, etc.

El ambiente médico es un lugar propicio para el surgimiento y propagación de infecciones, debido a que el personal médico y los usuarios que son portadores de virus y bacterias no siguen las medidas de bioseguridad, lo que conduce a infecciones que pueden causar alteraciones graves en todos los organismos e incluso la muerte en las personas que asisten y trabajan en centros sanitarios (MSP, 2016). Al hablar de un accidente percutáneo se refiere a un incidente en el que se perfora la piel con una aguja, la punta de un estilete u otro corpúsculo sanguíneo, otro fluido que contiene sangre que sea visible, otros líquidos corporales potencialmente infecciosos o restos de tejido (Clemente Yélamos et al., 2012).

Según la guía de práctica clínica de “Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos” (MSP, 2019) se menciona que la mayoría de los trabajadores de la salud (86%) que se infectaron con el VIH durante las actividades laborales estuvieron expuestos a la sangre a través de un traumatismo percutáneo (88%). Estos accidentes pueden ocurrir después de la cirugía (41%), durante la cirugía (35%) o durante la eliminación de desechos (20%).

Aunque no existen datos actualizados sobre la prevalencia de accidentes laborales producidos por material cortopunzante y/o contacto con fluidos corporales en el Ecuador, se considera que el riesgo de seroconversión para el VIH en una exposición percutánea a sangre es de un 0,3% (IC 95%: 0,2% -

0,5%), en la exposición de mucosas el riesgo se reduce al 0,09% (IC 95%: 0,006 a 0,5%), siendo incluso menor cuando el contacto es con piel no intacta (De Estudio De Sida et al., 2016)

Un estudio de casos y controles de profesionales de la salud expuestos a sangre infectada con el VIH (33 casos y 665 controles), encontró que aquellos que recibieron profilaxis con un fármaco antirretroviral tenían un 81% menos de probabilidades de infectarse del VIH (IC 95%: 48 a 94%) (Cardo et al., 1997).

El riesgo de infección por agujas contaminadas con el virus de la hepatitis B es mucho mayor que el riesgo de contaminación por VIH, oscilando entre el 6% y el 30%, incluso cuando el paciente es portador de ambas infecciones. Por este motivo, y dada la alta prevalencia de hepatitis en personas con infección por el VIH, se recomienda la vacuna contra la hepatitis B a todos los profesionales de la salud que atienden a personas con infección por el VIH (Loscos López et al., 2002).

La transmisión del VHC tras una biopsia inadvertida tiene un riesgo estimado bajo (tasa de seroconversión del 1,8 % según los CDC). La tasa de infección por anti-VHC en profesionales de la salud no es superior a la de la población general (2-3% en población joven y 5-6% en aquellos que superan los 60 años) (Loscos López et ál., 2002).

Los trabajadores de la salud están especialmente expuestos a riesgos biológicos en comparación con otros grupos laborales, principalmente el personal de enfermería y médicos (Bertelli et ál., 2020), sin embargo, en el estudio de Miranda et ál. (2017) se incluye también dentro los principales afectados a profesionales parteros y trabajadores del hogar – otros trabajadores de limpieza de interiores. Estadísticas a nivel internacional informan por ejemplo que en Brasil se notificaron 284 877 casos en el Sistema Nacional de Notificación de Enfermedades en el período 2007 – 2014 (Miranda et ál., 2017).

Pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud?

Objetivos:

Objetivo general:

- Establecer la prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud.

Objetivos específicos:

- Identificar los factores de riesgo asociados a los accidentes laborales con agentes biológicos.
- Identificar los factores de riesgo asociados a accidentes laborales diferentes a los producidos por exposición a agentes biológicos.
- Comparar la prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos y accidentes laborales diferentes a los producidos por exposición a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo.
- Determinar las principales características de los accidentes laborales con agentes biológicos.

Revisión de literatura.

Entre múltiples estudios realizados a lo largo del tiempo encontramos entre ellos, un estudio transversal en un hospital de alta complejidad en la ciudad de Sao Paulo, Brasil; en el cual el personal de salud en estudio fueron profesionales de enfermería en el tiempo comprendido de marzo y noviembre

del 2015; con el objetivo de definir los factores vinculados a la exposición de material biológico entre el personal de enfermería, obteniendo como resultado que de un total de 226 profesionales encuestados, el 17,3% refirió haber sufrido exposición a material biológico altamente infectado, 61,5% a exposición percutánea. Variables como el grupo de edad (p=0,003), experticia en enfermería (p=0,015) estuvieron asociados a la exposición (Negrinho et ál., 2017).

En Goiânia/Goiás (Brasil), teniendo como antecedente los accidentes de trabajo reportados con material biológico se realizó un estudio de cohorte, cuyo objetivo era evaluar la epidemiología de las causas de abandono del seguimiento clínico-laboratorio en trabajadores de la salud que sufrieron accidentes con material biológico; en el cual se obtuvieron interesantes resultados, en los que refieren que los equipos de enfermería fueron el equipo con mayor exposición documentada a biomateriales, y 1169 (55,5%) tenían indicaciones de monitoreo de laboratorio clínico, lo que es similar a los resultados de otros estudios. La alta siniestralidad de estos profesionales está relacionada con la atención directa y continuada del paciente, la manipulación frecuente de objetos punzocortantes, la multitarea y la sobrecarga de trabajo. Los materiales que causaron cortes o perforaciones en la piel de los trabajadores se asociaron con lesiones percutáneas como lo demostró el seguimiento clínico y de laboratorio. En este estudio, 1667 (72,6 %) de víctimas tuvieron este tipo de exposición, 1043 (56,1 %) con agujas de lumen y 1603 (84,6 %) informaron exposición del trabajador a sangre, suero o plasma. Una estadística interesante observada en este estudio fue la tasa de accidentes entre los jóvenes de 18 a 29 años (803, 38,1%), que los autores atribuyeron a las exposiciones con habilidades deficientes en el manejo de instrumentos. Estos datos sugieren que se debe poner mayor énfasis en los profesionales de enfermería y laboratorio para desarrollar procesos de educación continua sobre precauciones estándar. El porcentaje de ausencia en el seguimiento fue del 41,5%. Los predictores de suspensión de la observación clínica y de laboratorio fueron la edad, la profesión, el uso de equipo de protección personal (mandil), la condición en el ambiente laboral, el ámbito de exposición y la conducta

preventiva recomendada (Sardeiro et ál., 2019).

En otro estudio de tipo observacional, descriptivo realizado en el personal que labora en un laboratorio clínico en Yopal, Colombia, estableció que entre en los años comprendidos entre 2016 y 2018, la tasa de accidentes de trabajo estimada fue del 24,6% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%] 16,7-32,5) y la tasa de subregistro fue del 39,3% (IC 95% 21,3-57). Los motivos principales de la sub-notificación son la creencia de que el tiempo es limitado (45,4%) y la creencia de que la exposición es irrelevante (36,4%). El estar empleado para prestación de servicio (prevalencia [RP] = 0,19, IC 95% 0,04-0,89, p = 0,034) y siempre usaban el respectivo equipo de protección personal (RP = 0,14, IC 95% 0,02-0,88, p = 0,036). Asociado a la posibilidad de sufrir menos accidentes de trabajo, teniendo como conclusión que, al ser parte del personal sanitario con mayor exposición a riesgos biológicos, se necesita recrear de manera consecuente las estrategias de un sistema de gestión de riesgo en relación con el talento humano y los correspondientes mecanismos de control (Ochoa-Gelvez et ál., 2020).

En relación a la gran exposición a riesgos biológicos que presenta el personal de salud, en este caso con mayor prevalencia los profesionales de enfermería, de la misma manera se han evaluado diferentes estudios; como el realizado en Etiopía, 2018, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de pinchazos con agujas y lesiones por objetos cortopunzantes y sus factores asociados entre el personal de enfermería del hospital de referencia de Dessie, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: De un total de 151 participantes del estudio, el 65% de los entrevistados eran hombres, El 48,1% de los profesionales tenían de 4 a 10 años de experiencia. Con respecto a la prevalencia en general de lesiones por agujas y objetos cortopunzantes entre las enfermeras del Hospital Dessie fue del 43 %. En esta investigación, las enfermeras que laboraban en el servicio de urgencias tenían probabilidad de 11 veces más de sufrir lesiones por pinchazos y objetos punzocortantes que las enfermeras que trabajaban en el ámbito ambulatorio (p = 0,004, AOR = 11,511, IC del 95%: 2,134-62,09). Los participantes que trabajaban en una unidad de

salud para adultos tenían 10 veces más de probabilidades de sufrir una lesión por agujas y objetos cortopunzantes que los que trabajaban en un departamento de pacientes ambulatorios (p = 0,006, AOR = 9,742, IC del 95%: 1,904-49,859). En este estudio, la prevalencia de lesiones por agujas y objetos cortopunzantes entre las enfermeras de un hospital de Dessie fue del 43 %; para aliviar este problema, las/os profesionales de enfermería deben recibir educación y capacitación sobre este tema (Abebe et ál., 2018).

En contraste con un estudio realizado en el Hospital General Arba Minch en Etiopía, los sujetos capacitados en agujas y objetos punzocortantes experimentaron más lesiones por agujas y objetos cortopunzantes que aquellos que no recibieron entrenamiento con los mismos, y 4 veces menos probabilidades de sufrir pinchazos. La diferencia puede ser que este estudio brinda más educación y capacitación en la prevención de lesiones e infecciones por pinchazos con agujas. La educación y la formación son las herramientas adecuadas para lograr un cambio de comportamiento en la prevención de infecciones y las medidas de seguridad (Abebe et ál., 2018).

En una investigación de tipo descriptivo retrospectivo y cohorte transversal, realizada en Guayaquil – Ecuador en el año 2019, en el cual su objetivo se basó en identificar los accidentes biológicos de los profesionales de la salud que laboran en el Centro Ambulatorio en la ciudad de Guayaquil; la muestra abarcaba a 250 trabajadores de la salud en el lapso comprendido de 2017-2018. La información se toma del sistema de vigilancia ocupacional, de formularios estandarizados. Las variables definidas fueron la exposición a sangre y fluidos corporales a través de pinchazos, laceraciones, abrasiones cutáneas, cortes y mucosas o piel intacta (salpicaduras) durante las actividades laborales. Entre los resultados se encontraron con que la prevalencia de riesgo biológico fue de 6 por cada 100 trabajadores, la edad se encontraba en una media de 36,06 años y las mujeres representaron el 80%; el accidente con mayor frecuencia fue la punción percutánea con aguja contaminada en un 60%. Las incisiones con bisturí representó el 13,3% y el 6,7% estaban asociados a salpicaduras en la mucosa ocular. Y se llegó a la conclusión que, si bien el 94%

de los perjudicados reportaron utilizar guantes de látex como elemento de protección personal, las punciones percutáneas fueron las más frecuentes en dichos incidentes (Lara Icaza, 2019).

A partir de esta problemática, nuestra finalidad con este estudio es determinar la prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud, en sus dos niveles de atención (Primer nivel de atención – 12 centros de salud y 6 puestos de salud; y segundo nivel de atención con 2 Hospitales básicos) mediante las cuales se brinda servicios de atención de salud en función a su perfil epidemiológico de población; ya que los mismos se encuentran en lugares de difícil acceso, con espacios limitados, materiales escasos y presentan dificultad en el manejo de los objetos cortopunzantes; lo que predispone a que se generen accidentes laborales y se ocasionen lesiones corporales, con el riesgo de desencadenar una enfermedad ocupacional, ya sea en corto o largo plazo, como lo mencionan otras publicaciones, ya que en algunos estudios es prevalente la edad del profesional, que puede incidir en su preparación a lo largo de su ámbito profesional, y de esta manera determinar cuáles son los factores de riesgo, uso inadecuado del equipo de protección personal, punción, contacto líquidos y en las zonas con mayor número de accidentes que provocan riesgo biológico. Por lo tanto, un buen conocimiento de las normas de bioseguridad asegura que los trabajadores estén menos expuestos a riesgos biológicos y así evitar accidentes. Comprender los mecanismos de exposición, el riesgo de transmisión y las medidas de precaución que pueden ayudar a los profesionales de la salud y otras personas que trabajan en casas de salud a crear un entorno de trabajo seguro.

La correcta observancia de las medidas de bioseguridad asegura una reducción significativa de los accidentes biológicos y del riesgo de contraer estas enfermedades a partir de materiales contaminados. En Ecuador, el Decreto Ejecutivo N° 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo” (Presidencia de la

República del Ecuador, 1986), vigente desde el 17 de noviembre de 1986, determina las medidas de seguridad que deben seguir los trabajadores.

Y siguiendo las pautas según la Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025 (Ministerio de Salud Pública, 2019) con respecto al desarrollo de la enfermedad, la misma que se puede determinar interviniendo en varias etapas de su desarrollo, utilizando varios métodos de prevención y protección. En 1998, la Organización Mundial de la Salud definió la prevención de enfermedades como “medidas encaminadas no sólo a prevenir la aparición de una enfermedad, como la reducción de los factores de riesgo, sino, una vez identificadas, a detener su progresión y mitigar sus consecuencias”; por lo que se deben desarrollar recursos para prevenir enfermedades, es decir, para actuar antes de que ocurran eventos adversos para promover el bienestar y reducir el riesgo. Los métodos de prevención según el esquema tradicional se dividen en tres tipos: primaria, secundaria y terciaria; la prevención en el entorno laboral es sinónimo de prevención de exposiciones peligrosas (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Los factores más importantes en esta situación son el uso constante de Equipos de Protección Personal (EPP) y un enfoque proactivo para seguir las medidas de prevención de accidentes para proteger a los pacientes y profesionales. Aunque algunos estudios señalan la alta gravedad de los accidentes con materiales biológicos y apuntan al uso de EPP como la mejor medida preventiva, en la práctica muchos trabajadores subestiman el riesgo, lo que explica el bajo cumplimiento y el uso o manejo inadecuado de los EPP. Algunos de los factores que conducen a la no adherencia a las medidas preventivas son: la renuencia de los trabajadores a los cambios en los procedimientos diarios, la falta de conservación de los recursos y la falta de un soporte por parte de las autoridades correspondientes. Es necesario identificar los factores que contribuyen en la adopción de medidas de seguridad para facilitar y guiar la educación y la capacitación constante de los profesionales de la salud para adherirse al EPP y, por lo tanto, utilizar el equipo de protección personal en todos los entornos, garantizando de esta manera, la seguridad de

los empleados en el trabajo Días Corrêa et ál., 2017).

Gracias a los resultados de este estudio, todos los profesionales que laboran en diferentes áreas en la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud se verán beneficiados, ya que se documentará el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad en el establecimiento de salud y se podrán identificar áreas que necesiten de las respectivas intervenciones; así como de las que hayan presentado mejora. También nos proponemos con este estudio proporcionar una visión actualizada del tema que puede ayudar especialmente a los profesionales que cursan con el año de salud rural, los mismos que se encuentran en una etapa de inicio de su vida profesional, con el fin de incentivar la ejecución correcta de las medidas de seguridad, la notificación oportuna sí hubiese un accidente con agentes biológicos, al igual que un tratamiento adecuado y al mismo tiempo crear un ambiente de confianza ,y ya que como hemos podido conocer en varios estudios, el riesgo de sufrir un accidente laboral de tipo biológico se ve relacionado con el tiempo que han laborado y las capacitaciones que han podido obtener hasta el momento.

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Se trata de un estudio epidemiológico, cuantitativo, analítico y transversal. En el caso de la investigación propuesta, la población con la cual se trabajó corresponde a los profesionales de la salud que cumplen el año de servicio rural en la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud en comparación con el personal administrativo de dicha institución.

- Profesionales rurales: 190 trabajadoras/es.
- Personal administrativo 70 trabajadoras/es.

La razón de la selección de este grupo de profesionales (rurales) radica en observaciones previas realizadas respecto a su trabajo donde se determinó la existencia de casos de exposición a agentes biológicos por accidentes laborales con material cortopunzante o contacto con fluidos orgánicos

potencialmente infecciosos.

Para la elección de la muestra se utilizó muestreo intencional, en donde se incluyó a 159 trabajadoras/es de las unidades del primer nivel de atención (12 centros de salud y 6 puestos de salud), unidades del segundo nivel de atención (2 hospitales básicos) y la sede distrital. Cabe resaltar que 3 funcionarios decidieron no participar en la investigación.

Se solicitó el apoyo de la entidad de salud para llevar a cabo la investigación propuesta puesto que existía el interés por parte de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud para que se efectúe la investigación en sus instalaciones con los profesionales de la salud que cumplen el año de servicio rural en dicha entidad sanitaria.

Criterios de inclusión:

- Profesionales de la salud que cumplen el año de servicio rural (Médicas/os rurales, enfermeras/os rurales, odontólogas/os rurales y obstetras rurales).
- Personal administrativo de las unidades de salud o sede distrital que no realicen atenciones de salud.
- Aceptar la participación al momento de responder la encuesta.

Criterios de exclusión:

- Profesionales de la salud con contratos ocasionales (diferente al del servicio rural), nombramientos provisionales o nombramientos definitivos (Médicas/os especialistas, médicas/os generales, enfermeras/os, odontólogas/os, obstetras y técnicos de atención primaria en salud).

Variables:

- Variables de exposición: Datos sociodemográficos, empleo, trabajo.
- Variables de respuesta: Accidentes laborales con exposición a agentes biológicos y accidentes laborales diferentes a aquellos con exposición a

agentes biológicos.

Fuente de información:

Para realizar el presente estudio se tomó en cuenta la encuesta de “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica” en su segunda versión, enfocada en el contexto del Ecuador y de la institución escogida para la investigación; la cual incluye información sobre características sociodemográficas, empleo, trabajo y accidentes laborales.

Teniendo en cuenta a las características sociodemográficas y condiciones de empleo - trabajo como determinantes de la salud para sufrir algún tipo de accidente laboral asociado a agentes biológicos, se consideran las siguientes variables: sexo (Hombre y Mujer), edad (20 - 29 años, 30 - 39 años y 40 años o más), nivel educacional (Educación secundaria/Media completa y Educación superior [No Universitaria/Universitaria/Universitaria de Postgrado]), número de trabajos remunerados (1, 2 y 3), horas trabajadas a la semana, las cuales se las dividió en 4 grupos (< 40 horas, 40 horas, 41 - 50 horas y ≥ 51 horas). Para poder identificar de mejor manera el riesgo de exposición a agentes contaminantes se preguntó a la población lo siguiente: manipulación de sustancias tóxicas (Sí/No), manipulación de materiales infecciosos (Sí/No), respiración de sustancias tóxicas (Sí/No); finalmente sobre el uso de equipos de protección personal se consultó: falta de uso de guantes (Sí/No).

El análisis de datos se llevó a cabo utilizando la herramienta de software Epi Info versión 7.2.5 (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades [CDC], 2022). Inicialmente se calculó y estratificó las frecuencias absolutas y relativas de cada variable sociodemográfica, empleo y trabajo agrupando a los trabajadores según el puesto de trabajo (Profesionales rurales – Personal Administrativo). La independencia de los grupos se comprobó utilizando la prueba de Chi2 o la Prueba exacta de Fisher de acuerdo con los criterios de uso de cada una de ellas. Finalmente, se realizó la regresión logística cruda y ajustada con intervalos de confianza del 95% entre las variables sociodemográficas, empleo y trabajo (variables con una p <0,10 en los análisis

bivariados) y la variable de resultado (Accidentes laborales).

RESULTADOS.

Características sociodemográficas y condiciones de empleo-trabajo:

En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas, empleo y trabajo de los encuestados (N=156); del total de 159 encuestas se eliminaron tres, por decisión propia de no participar en el presente estudio. En la distribución sexo podemos destacar que hay una mayoría correspondiente a mujeres en ambos grupos (62,82%). El 95,51% tiene una educación superior. El 96,15% refiere tener 1 trabajo remunerado; las horas trabajadas a la semana de 40 horas en ambos grupos se encuentran en un porcentaje similar 54,49%. En la edad predomina la comprendida entre 20 a 29 años en los profesionales rurales (87,76%) mientras el grupo del personal administrativo predomina de 30 a 39 años (46,55%) (p <0,001).

Condiciones de seguridad:

Con respecto a la manipulación de sustancias tóxicas los profesionales rurales tienen mayor exposición con un 17,35% versus un 3,45% en el personal administrativo (p= 0,02); en relación con la manipulación de materiales infecciosos se encuentra en su mayoría en profesionales rurales con el 82,65% y en el personal administrativo con el 22,41% (p <0,001); la respiración de sustancias tóxicas no se encontró diferencias significativas (13,79% de profesionales rurales y 15,31% de personal administrativo, p= 0,98).

Equipos de protección personal:

El 100% de los profesionales rurales indican que al realizar su trabajo usan guantes, mientras que el personal administrativo lo utiliza en un 22,41% (p <0,001).

Análisis bivariado:

La prevalencia de cualquier tipo de accidente laboral y accidentes laborales

asociados a agentes biológicos fue mayor entre los profesionales rurales (tabla 2), sin embargo, no existe una diferencia significativa tanto en los accidentes laborales de forma general (11,22% vs. 1,72% p= 0,06) como en accidentes laborales asociados a agentes biológicos (8,16% vs. 1,72% p= 0,18). En el estudio de covariables se encontró una mayor asociación entre la prevalencia de cualquier tipo de accidente laboral y accidentes laborales asociados a agentes biológicos en mujeres (p = 0,54), edad de 20 a 29 años (p = 0,24 y 0,55 respectivamente), educación secundaria/media completa (p = 1 y 0,89), 1 trabajo remunerado (p = 0,77 y 0,82), 41 a 50 horas laboradas por semana (p = 0,37 y 0,51), manipulación de sustancias tóxicas (p = 0,06 y 0,14) y manipulación de materiales que pueden ser infecciosos (p = 0,04 y 0,14).

Análisis multivariado:

Las variables mencionadas con valor de p <0,1 se analizaron mediante regresión logística, sin embargo, no se obtuvieron valores significativos. El análisis de la variable de exposición (profesionales rurales) demostró un odds ratio ajustado de 3,05 (IC 95% 0,30 – 31,04, p = 0,34) y 2,38 (IC 95% 0,21 – 26,77, p = 0,48) para cualquier tipo de accidente laboral y accidentes laborales asociados a agentes biológicos respectivamente; mientras que la variable de manipulación de sustancias tóxicas demostró un odds ratio ajustado de 2,58 (IC 95% 0,66 – 10,01, p = 0,17) y 2,61 (IC 95% 0,56 – 12,09, p = 0,21); finalmente la variable de manipulación de materiales infecciosos un odds ratio ajustado de 3,61 (IC 95% 0,35 – 37,31, p = 0,27) y 2,80 (IC 95% 0,24 – 32,31 , p = 0,40).

Tabla 1.

Características sociodemográficas, empleo y trabajo por grupo de trabajadores de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud.

Variable	Categoría	Faltante	Personal administrativo (N=58) n (%)	Profesionales rurales (N=98) n (%)	pChi²
Sexo	Hombre	3	24 (41,38%)	34 (34,69%)	0,50
	Mujer		34 (58,62%)	64 (65,31%)	
Edad	20 – 29 años	3	9 (15,52%)	86 (87,76%)	<0,001*
	30 – 39 años		27 (46,55%)	9 (9,18%)	
	40 años o más		22 (37,93%)	3 (3,06%)	
Nivel educacional	Educación secundaria/Media completa	3	7 (12,07%)	0 (0%)	0,001
	Educación superior (No Universitaria/Universitaria/Universitaria de Postgrado)		51 (87,93%)	98 (100%)	
Número de trabajos remunerados	1	3	54 (93,10%)	96 (97,96%)	0,23*
	2		3 (5,17%)	2 (2,04%)	
	3		1 (1,72%)	0 (0%)	
Horas trabajadas a la semana	< 40 horas	3	3 (5,17%)	1 (1,02%)	0,40*
	40 horas		33 (56,90%)	52 (53,06%)	
	41 - 50 horas		13 (22,41%)	28 (28,57%)	
	≥ 51 horas		9 (15,52%)	17 (17,35%)	
Manipulación de sustancias	Sí	3	2 (3,45%)	17 (17,35%)	0,02
	No		56 (96,55%)	81 (82,65%)	

tóxicas					
Manipulación de materiales infecciosos	Sí	3	13 (22,41%)	81 (82,65%)	<0,001
	No		45 (77,59%)	17 (17,35%)	
Respira sustancias	Sí	3	8 (13,79%)	15 (15,31%)	0,98
	No		50 (86,21%)	83 (84,69%)	
Falta de uso de guantes	Sí	3	45 (77,59%)	0 (0%)	<0,001
	No		13 (22,41%)	98 (100%)	

Nota: * = Prueba exacta de Fisher

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Autores.

Tabla 2.

Prevalencia de accidentes laborales asociados a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. Personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud.

Variable	Categoría	Accidentes laborales			Accidentes laborales por exposición a agentes biológicos		
		N	%	pChi²	n	%	pChi²
Grupo de trabajadores	Personal administrativo	1	1,72	0,06	1	1,72	0,18
	Profesionales rurales	11	11,22		8	8,16	
Sexo	Hombre	3	5,17	0,54	2	3,45	0,54
	Mujer	9	9,18		7	7,14	
Edad	20 – 29 años	10	10,53	0,24	7	7,37	0,55
	30 – 39 años	1	2,78		1	2,78	
	40 años o más	1	4,00		1	4,00	
Nivel educacional	Educación secundaria /Media completa	1	14,29	1,00	1	14,29	0,87
	Educación superior (No Universitaria /Universitaria/ Universitaria de Postgrado)	11	7,38		8	5,37%	
Número de trabajos	1	12	8,00	0,77	9	6,00	0,82
	2						

remunerados	3						
Horas trabajadas a la semana	< 40 horas						
	40 horas	8	9,41	0,37	6	7,06	0,51
	41 - 50 horas	4	9,76		3	7,32	
	≥ 51 horas						
Manipulación de sustancias tóxicas	No	8	5,84	0,06	6	4,38	0,14
	Si	4	21,05		3	15,79	
Manipulación de materiales infecciosos	No	1	1,61	0,04	1	1,61	0,14
	Sí	11	11,70		8	8,51	
Respira sustancias	No	12	9,02	0,28	9	6,77	0,42
	Sí						
Falta de uso de guantes	No	12	10,81	0,04	9	8,11	0,11
	Sí						

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Autores.

Tabla 3.

Regresión logística cruda y ajustada para la asociación entre el factor de riesgo de sufrir accidentes laborales y accidentes laborales por exposición a agentes biológicos en profesionales de la salud que cumplen el año de salud rural vs. Personal administrativo de la Dirección Distrital 14D06 Limón Indanza – Santiago Tiwintza – Salud.

Variable	Categoría	Accidentes laborales		Accidentes laborales por exposición a agentes biológicos	
		cOR IC 95%	aOR IC 95%	cOR IC 95%	aOR IC 95%
Grupo de trabajadores	Personal administrativo	1	1	1	1
	Profesionales rurales	7,2 0,90 - 57,33	3,05 0,30 – 31,04	5,06 0,61 - 41,58	2,38 0,21 – 26,77
Sexo	Hombre	1		1	
	Mujer	1,85 0,48 - 7,12		2,15 0,43 - 10,73	
Edad	20 – 29 años	1		1	
	30 – 39 años	0,28 0,03 - 2,27		0,40 0,04 – 3,31	
	40 años o más	0,45 0,05 – 3,68		0,64 0,07 – 5,36	
Nivel Educacional	Educación secundaria/ Media completa	1		1	
	Educación superior (No Universitaria/ Universitaria/	0,47 0,05 – 4,33		0,33 0,03 - 3,16	

	Universitaria de Postgrado)				
Horas trabajadas a la semana	< 40 horas	1		1	
	40 horas	1,73 0,50 – 6,03		1,72 0,41 – 7,13	
	41 a 50 horas	1,44 0,41 – 5,08		1,43 0,34 – 6,02	
	≥ 51 horas	-		-	
Manipulación de sustancias tóxicas	No	1	1	1	1
	Sí	4,31 1,15 – 16,02	2,58 0,66 - 10,01	4,09 0,93 – 17,98	2,61 0,56 – 12,09
Manipulación de materiales infecciosos	No	1	1	1	1
	SÍ	8,08 1,01 – 64,27	3,61 0,35 – 37,31	5,67 0,69 – 46,54	2,80 0,24 – 32,31

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Autores.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

En este estudio se demostró un índice alto de prevalencia de accidentes en médicos/as, enfermeras/os, odontólogas/os y obstetras que realizan su año de servicio rural. La prevalencia de todo tipo de accidentes en dichos profesionales llegó al 11,22%, mientras que los accidentes laborales por exposición a agentes biológicos fueron del 8,16%, en comparación con el personal administrativo (1,72% en ambos casos). Los accidentes de trabajo con exposición a agentes bilógicos representan el 75% (n=9) de todos los accidentes reportados por los encuestados, dejando el 25% (n=3) para los traumatismos (luxación de la rótula, fractura en miembro superior y heridas múltiples).

Los resultados obtenidos coinciden con los encontrados por Bertelli et ál. (2020) quienes en su investigación ubican a los profesionales de la salud como el segundo grupo que presentó más accidentes laborales por exposición a agentes biológicos (19,9%) con un total de 248 accidentes entre 2014 y 2018; valores únicamente superados por los técnicos de enfermería (60,1%) quienes no fueron considerados para la presente investigación. El 8,16% de los profesionales rurales mencionó haber sufrido un accidente de trabajo por exposición a agentes biológicos por medio de una lesión percutánea o por salpicadura de fluidos biológicos de riesgo durante los 12 meses previos a la investigación, datos que se diferencian de los encontrados por Vieira et ál. (2022) quienes encontraron que el 26% de 2526 profesionales de la salud refirieron haber sufrido al menos un accidente laboral con riesgo de exposición a agentes biológicos en los cinco años previos a su investigación. De igual manera Mengistu et ál. (2022) encontraron en una revisión sistemática y metaanálisis prevalencias mayores de accidentes laborales en profesionales de la salud en el año anterior a cada estudio (39,0%; IC 95%: 32.7 - 45.7), siendo incluso mucho más alta si se considera todo el tiempo de carrera de los profesionales (56,6%; IC 95%: 47.3 - 65.4).

En relación con el sexo el personal con mayor prevalencia de accidentes

corresponde a las mujeres con un 9,18% de afectadas para los accidentes laborales en general y 7,14% para los accidentes laborales con exposición a agentes biológicos, en contraste con los hombres quienes representan un 5,17% y 3,45% respectivamente. Bertelli et ál. (2020) también demuestran una mayor proporción de mujeres afectadas por accidentes laborales con agentes biológicos, dicha diferencia (80,2% vs. 19,8%) es ligeramente más evidente de la encontrada en este estudio (77,78 vs. 22,22%) al igual que los resultados presentados por Dias Corrêa et ál. (2017) con un 84,18% de accidentes en mujeres (OR 0,98 IC95% 0,94 – 1,02, p= 0.388). Investigaciones con otros profesionales de la salud como la de Ochoa-Gelvez et ál. (2020) demuestran resultados similares (82,1 vs. 17,9%). Sin embargo, la revisión sistemática de Biswas et ál. (2022) indica que no existe diferencias entre mujeres y hombres en cuanto a exposición a agentes biológicos en todas las ocupaciones y tareas diferentes a las tareas con agentes derivados de animales y mohos/bioaerosoles. En contraste con todo lo mencionado, el Ministerio de Salud Pública [MSP] (2022) a través del Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores indica que en el Ecuador se produjeron 98 771 accidentes de trabajo entre el 2015 hasta el 2020, de los que el 23,39% fueron en mujeres, es decir, una proporción completamente diferente a la encontrada en este estudio y otros estudios similares.

El rango de edad comprendido entre los 20 a 29 años representó el 83,3% de todos los accidentes y el 77,8% de los accidentes por exposición a agentes biológicos, lo que concuerda con lo encontrado por Huanca et ál. (2016) en donde identificaron 43 accidentes con exposición a agentes biológicos, lo que representaba el 88,1% (IC 95%: 74,4 - 96,0%) para una edad menor de 30 años; de la misma forma Dias Corrêa et ál. (2017) encontraron como principal grupo afectado estaban los de 18 a 30 años con el 38.43% (OR 0.96 IC95% 0.94 – 0.99, p= 0.046). Charca-Benavente et ál. (2016) Realizaron un estudio en estudiantes que cursaban el último año de medicina de tres hospitales de Lima en donde 85 sufrieron una exposición que, aunque no sea considerada de origen laboral si lo consideran como accidente, encontrando que el 96,4% correspondía al grupo de 22 a 29 años, además llama mucho la atención que el

85,4% de este grupo poblacional haya presentado un accidente. También existen investigaciones con resultados diferentes como lo encontrado por Bertelli et ál. (2020) en donde el grupo de edad con mayor cantidad de accidentes laborales con exposición a agentes biológicos estaba representado por el grupo de 28 a 39 años (44,4%), mientras que el grupo hasta 27 años fue del 34,3%; un estudio de cohorte realizado por Sardeiro et ál. (2019) encontró resultados similares en la frecuencia de accidentes entre los jóvenes de 18 a 29 años (38,1%), que los autores atribuyeron a las exposiciones con habilidades deficientes en el manejo de instrumentos: de forma similar Paredes de Souza et ál. (2019) encontraron una prevalencia de 36,2% de accidentes entre los 18 a 29 años; Quixabeiro y Hennington (2020) encontraron una prevalencia aún menor de 20 a 30 años con un 25,3% de todos los accidentes laborales por exposición a agentes biológicos y Negrinho et ál. (2017) encontró 23,2% de prevalencia de accidentes entre los 19 y 29 años (p= 0.003); Reis et ál. (2013) realizaron un estudio en el que se incluyó a 100 internos de medicina en donde la edad máxima era 30 años y demostró que el 32% sufrió algún accidente con material biológico (34% de ellos hasta 2 o 3 accidentes), valor atribuido a la juventud del grupo. Estudios en profesionales de salud de laboratorios llevados a cabo por Silva et ál. (2017) y Ochoa-Gelvez et ál. (2020) encontraron que el grupo más afectado se encuentra entre los 30 a 40 años (68,4%) y 30 a 39 años (60,7%) respectivamente.

El nivel de educación principalmente afectado por los accidentes laborales con material biológico fue el nivel superior afectando a un 5,37% de dicho grupo poblacional y representando el 88,9% de dicho tipo de accidentes. Por lo contrario, Bertelli et ál. (2020) demostraron que únicamente el 27,4% de accidentados tenían educación superior incompleta o completa, mientras que el grupo con mayor representación contaba con educación secundaria completa (55,4%), posiblemente a causa de limitaciones en la formación, conocimientos y experiencia. En el caso de los profesionales rurales, quienes en su mayoría son profesionales recientemente graduados, con poca (internado rotativo) o nula experiencia reúnen también ciertas características mencionadas en el grupo de instrucción secundaria. Dias Corrêa et ál. (2017) encontraron un que

el 58.24% (OR 1.04, IC95% 1,00 – 1,09, p= 0.043) de accidentes se presentaron en personal con instrucción formal ≤12 años (primaria y secundaria incompleta o completa) a diferencia del 41,76% de personal con >12 años de instrucción (superior incompleta o completa); resultados similares presentó el estudio de Paredes de Souza et ál. (2019) donde únicamente el 25,9% tenía educación superior completa a diferencia del 54,9% con educación secundaria completa/superior incompleta.

Las largas horas de trabajo de los profesionales de la salud al igual que cualquier actividad laboral representa un factor de riesgo adicional para sufrir lesiones. En este sentido Charca-Benavente et ál. (2016) informaron que entre el personal que sufrió accidentes laborales con material biológico el 49,4% indicó la presencia de cansancio o fatiga y el 40% sobrecarga de trabajo. Sin embargo, en la presente investigación se encontró que el personal que labora 40 horas a la semana sufrió del 66,6% de los accidentes laborales con exposición a agentes biológicos. Situación que Silva et ál. (2017) corroboran al haber encontrado una prevalencia de 57,9% de accidentes en personal que trabaja 40 horas a la semana.

La exposición a agentes biológicos por parte de los profesionales de la salud, que realizan atención directa a usuarios constituye una actividad rutinaria, por lo que existe riesgo en mayor o menor medida en consideración de cada profesión, siendo el personal de enfermería y médicos los más expuestos (Abere el ál., 2022; Bertelli et ál., 2020; Dias Corrêa et ál., 2017; Huanca et ál., 2016; Julio et ál., 2014; Paredes de Souza et ál., 2019; Pedroso Basso et ál., 2019; Pérez Ruiz et ál., 2017; Quixabeiro y Hennington, 2020; Rapisarda et ál., 2019; Reis et ál., 2013; Vieira et ál., 2022). En el presente estudio el contacto directo con materiales que pueden ser infecciosos, tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio, etcétera, estuvo presente en el 88,9% de los accidentes, mientras que el 11,1% refirió no saber si estaba expuesto.

Finalmente, el uso de equipos de protección personal, específicamente los guantes representan una medida de seguridad para prevenir la exposición a

agentes biológicos, sin embargo, todos los encuestados que sufrieron una exposición a agentes biológicos los usaba por lo que su beneficio no pudo ser comprobado como medida preventiva. La adhesión al uso de guantes entre los profesionales de la salud llegó al 100%, al igual que lo demostrado por Abere el ál. (2022) con el 100% y Charca-Benavente et ál. (2016) con el 95%, lo que difiere en gran medida de lo reportado por Negrinho et ál. (2017) y Saldeiro et ál. (2019) donde reportaron que el 75% usa guantes, Ochoa-Gelvez et ál. (2020) y Pérez Ruiz et ál. (2017) el 68%, Dias Corrêa et ál. (2017) encontraron una adherencia del 41,34%, mientras que Paredes de Souza et ál. (2019) indican que solo el 1,1% usaba los equipos de protección personal completos y de forma correcta. Silva et ál. (2017) en su investigación identifico también el 100% de uso de guantes por parte de profesionales laboratoristas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.

Los agentes biológicos representan un riesgo presente en muchos de los puestos de trabajo, sin embargo, los profesionales de la salud representan el grupo de mayor riesgo. En este sentido, en el presente estudio se ha identificado una mayor prevalencia de accidentes laborales por exposición a agentes biológicos en los profesionales rurales, en mujeres, 20 a 29 años, 40 horas de trabajo a la semana y manipulación de material biológico, pero en ninguno de los casos el intervalo de confianza demostró asociación con el evento de salud (OR >1).

Los resultados de la prevalencia de accidentes por exposición a agentes biológicos en las variables antes indicadas se equiparán con los encontrados en numerosas investigaciones, sin embargo, en ciertos casos existen diferencias bastante notorias, lo que genera dudas en cuanto a los diferentes estudios, mismas que deben ser aclaradas con investigaciones posteriores.

En cuanto al análisis de los accidentes laborales en relación con el nivel educacional todas las investigaciones indican que el nivel educacional más bajo predispone con mayor claridad a las lesiones, En el presente caso el grupo de análisis únicamente tiene un nivel educacional por lo que es inútil contrastar con resultados de otros estudios.

Finalmente, aunque todo el personal use los equipos de protección personal (guantes) esto no garantiza que no se produzca exposición a agentes biológicos, debido principalmente a que la principal forma de producirse es a través de lesiones percutáneas, en donde la barrera que genera el material del guante puede ser fácilmente atravesada por bisturís, agujas de jeringuillas, agujas de sutura, lancetas, etcétera.

Recomendaciones:

- Aumentar el tamaño de la muestra de los 2 grupos de comparación.

- Incluir a todo el personal de salud que brinda atención directa a usuarios externos dentro del estudio.
- Establecer un programa de capacitación previa al estudio.
- Ampliar el cuestionario de evaluación para que incluya datos sobre notificación al Seguro General de Riesgos del Trabajo, seguimiento y control médico y de laboratorio, tratamiento, costos económicos, etcétera.

REFERENCIAS.

Abebe, A. M., Kassaw, M. W., & Shewangashaw, N. E. (2018). Prevalence of needle-stick and sharp object injuries and its associated factors among staff nurses in Dessie referral hospital Amhara region, Ethiopia, 2018. *BMC Research Notes*, *11*, 840. https://doi.org/10.1186/s13104-018-3930-4

Abere, S., Oyan, B., Alali, D., Omunakwe, H. y Ejikem, M. (2022, 07 de marzo). Viral Hepatitis B and C: Knowledge Gaps and Patterns of Preventive Practices Among Medical Doctors in Rivers State, Nigeria. *Cureus, 14*(3), 1-13. doi:10.7759/cureus.22928

Bertelli, C., Martins, B. R., Petry A. R., Fagundes, P. S. y Krug, S. B. F. (2020, 06 de julio). Occupational accidents involving biological material: demographic and occupational profile of affected workers. *Rev Bras Med Trab, 18*(4), 415-424. http://dx.doi.org/10.47626/1679-4435-2020-534

Biswas, A., Harbin, S., Irvin, E., Johnston, H., Begum, M., Tiong, M., Apedaile, D., Koehoorn, M. y Smith, P. (2022). Differences between men and women in their risk of work injury and disability: A systematic review. *American journal of industrial medicine, 65*(7), 576–588. https://doi.org/10.1002/ajim.23364

Cardo, D. M., Culver, D. H., Ciesielski, C. A., Srivastava, P. U., Marcus, R., Abiteboul, D., Heptonstall, J., Ippolito, G., Lot, F., McKibben, P. S., & Bell, D. M. (1997). A Case–Control Study of HIV Seroconversion in Health Care Workers after Percutaneous Exposure. *New England Journal of Medicine*, *337*(21), 1485-1490. https://doi.org/10.1056/NEJM199711203372101

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. (2021, 23 de noviembre). Epi Info™ para Windows. https://www.cdc.gov/epiinfo/esp/es_pc.html

Charca-Benavente, L. C., Huanca-Ruelas, G. H. y Moreno-Loaiza, O. (2016). Accidentes biológicos en estudiantes del último año de medicina de tres hospitales de Lima, Perú. *Medwave, 16*(7), 1-9, doi: 10.5867/medwave.2016.07.6514

Clemente Yélamos, M., Guzmán Vera, C. K., Martínez Vidal, M., Álvarez Castillo, M. C., & Sagües Cifuentes, M. J. (2012). Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, *58*(227), 82-97. https://doi.org/10.4321/S0465-546X2012000200002

Contreras, Z. R., Ramírez, P., & Bermúdez, V. (2017). Asociación entre la exposición al riesgo biológico y signos y síntomas clínicos en asistentes de laboratorio. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, *36*(3), 49-57.

de Souza, H. P., Otero, U. B. y da Silva, V. D. S. P. (2019). Profile of healthcare workers involved in accidents with exposure to biological materials in Brazil from 2011 through 2015: surveillance aspects. *Revista brasileira de medicina do trabalho, 17*(1), 106–118. https://doi.org/10.5327/Z16794435201903 05

De Estudio De Sida, G, (2016). Documento de Consenso sobre profilaxis postexposición ocupacional y no ocupacional en relación con el VIH, VHB y VHC en adultos y niños. *Enfermedades Infecciosas Y Microbiologia Clinica*, *34*(2), 121.e1-121.e15. https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.08.005

Dias Corrêa, L. B., Santos Gomes, S. C., Furtado Ferreira, T. y Mendes Caldas, A. J. (2017). Factors associated with use of personal protective equipment by health care professionals who suffered accidents with biological materials in the State of Maranhão, Brazil. Rev Bras Med Trab, 15(4), 340–349. doi: 10.5327/Z1679443520170089

Gopar-Nieto, R., Juárez-Pérez, C. A., Cabello-López, A., Haro-García, L. C., & Aguilar-Madrid, G. (s. f.). Panorama de heridas por objetos punzocortantes en trabajadores intrahospitalarios. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*

Huanca, R., Perretta, L., Lebensohn. N., DiTullio, L., Di Paolo, O, Pires, M. y Quaglia, N. (2016). INCIDENCIA DE ACCIDENTES LABORALES CON POTENCIAL RIESGO BIOLÓGICO EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTA FE. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, 73*(2), 83-89. https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/12776

Julio, R. S., Filardi, M. B. y Marziale, M. H. (2014). Acidentes de trabalho com material biológico ocorridos em municípios de Minas Gerais. *Revista brasileira de enfermagem, 67*(1), 119–126. https://doi.org/10.5935/0034-7167.20140016

Lara Icaza, J. D. (2019). Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, *9*(1), 11-17.

Loscos López, A., Colomer Rubio, E., Marco Úbeda, M. F., & Bel Reverter, M. (2002). Actitud a seguir en el caso de accidente biológico. *Medifam*, *12*(9), 16-35.

Mengistu, D. A., Dirirsa, G., Mati, E., Ayele, D. M., Bayu, K., Deriva, W., Alemu, F. K., Demmu, Y. M., Asefa, Y. A. y Geremew, A. (2022, 03 de junio). Global Occupational Exposure to Blood and Body Fluids among Healthcare Workers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology, 2022*, 1-16. https://doi.org/10.1155/2022/5732046

Ministerio de Salud Pública. (2016). *Bioseguridad para los establecimientos de salud*. https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025*. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos.* https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_VIH_acuerdo_ministerial05-07-2019.pdf

Miranda, F. M. D., Cruz, E. D. de A., Félix, J. C. V., Kalinke, L. P., Mantovani, M. de F., & Sarquis, L. M. M. (2017). Profile of Brazilian workers victims of occupational accidents with biological fluids. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *70*, 1061-1068. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0482

Negrinho, N. B. S., Malaguti-Toffano,S. E., Reis, R. K,, Vieira Pereira, F. M. y Gir, E. (2017). Factors associated with occupational exposure to biological material among nursing professionals. *Rev Bras Enferm, 70*(1), 126-131. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0472

Ochoa-Gelvez, E. O., Hernández-Herrera, G. N. y Trillos-Peña, C. E. (2020). Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico. Yopal, Colombia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc, 58*(2), 144-151. https://doi.org/10.48713/10336_20499

Organización Mundial de la Salud. (2018, 08 de febrero). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. Página web. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste

Organización de las Naciones Unidas. (1948). *DECLARACIÓN UNIVERSAL DE DERECHOS HUMANOS*.

Pedroso Basso, T. V., Martin Chaves, E. B., Joveleviths, D., Knijnik, G. J. y Rodrigues, S. R. (2019). Effectiveness of a prevention and training program to reduce work accidents involving exposure to biological materials. *Rev Bras Med Trab, 17*(3), 387-393. https://doi.org/10.5327/z1679443520190411

Presidencia de la Republica del Ecuador. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.* Decreto Ejecutivo 2393, Registro Oficial No. 565 de 17-nov-1986. *https://www-fielweb-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/Index.aspx?rn=1710&nid=10321#norma/10321*

Quixabeiro, E. L. y Hennington, É. A. (2020, 15 de septiembre). Occupational exposure to sharp instrument injuries in a federal hospital. *Revista brasileira de medicina do trabalho, 18*(4), 381–389. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7934166/

Rapisarda, V., Loreto, C., Vitale, E., Matera, S., Ragusa, R., Coco, G., Rapisarda, L., y Ledda, C. (2019). Incidence of sharp and needle-stick injuries and mucocutaneous blood exposure among healthcare workers. *Future microbiology, 14*(9), 27–31. https://doi.org/10.2217/fmb-2018-0239

Reis, P. G., Driessen, A. L., da Costa, A. C., Nasr, A., Collaço, I. A., y Tomasich, F. D. (2013). Epidemiological profile of work-related accidents with biological exposure among medical students in a surgical emergency room. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes, 40*(4), 287–292. https://doi.org/10.1590/s0100-69912013000400006

Sardeiro, T. L., Souza, C. L., Salgado, T. A., Júnior, H. G., Neves, Z. C. P. y Tipple, A. F. V. (2019, 21 de mayo). Work accidents with biological material: factors associated with abandoning clinical and laboratory follow-up. *Rev Esc Enferm USP, 53*, 1-9. https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018029703516

Silva, J. B. N. F., Leite, T. A., Leite, A. L., y Matias, W. N. (2017). Occupational accidents with biological material among professionals in clinical laboratories in Cajazeiras, Paraíba, Brazil. *Rev Bras Med Trab, 15*(4), 333–339. https://doi.org/10.5327/Z1679443520170052

Vieira, C., Góis, J., Laranjeira, P., Pinho, P., y Norton, P. (2022). Underreporting of work accidents associated with blood-borne risk factors. *Med Lav, 113*(3), 1-6. https://doi.org/10.23749/mdl.v113i3.13257