



UNIVERSIDAD DE PANAMA

FACULTAD DE MEDICINA

**MAESTRIA EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LOS
SERVICIOS DEL LABORATORIOS CLINICO**

**ASPECTOS LABORALES QUE EXPONEN A UN MAYOR RIESGO
BIOLÓGICOS A LOS COLABORADORES DEL LABORATORIO
CLÍNICO DE LA POLICLÍNICA LAURENCIO JAÉN
OCAÑA Y HUGO SPADAFORA FRANCO
ABRIL-AGOSTO 2025.**

PRESENTADO POR:

YOVINSKA GARIBALDI DE VÁSQUEZ

3-706-1465

**TRABAJO DE TESIS PARA APLICAR AL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LOS SERVICIOS DEL
LABORATORIO CLÍNICO**

ASESOR: MAGISTER. JAVIER TORRE

2025

DEDICATORIA

Primeramente, dedico esta investigación, a Dios, que ha sido mi fuerza y mi guía en todo momento. A Él dedico este logro, fruto de su infinita bendición, por darme la fortaleza y la sabiduría para superar cada obstáculo, por permitirme llegar hasta aquí, por ser la luz en mi camino y por darme la vida.

A mi querida familia, quienes han sido mi pilar, mi refugio y mi motor en cada etapa de este camino. Gracias por su amor incondicional y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi esposo, compañero de vida, quien ha compartido conmigo las alegrías y los desafíos de este proyecto. Tu paciencia, comprensión, apoyo y amor me han inspirado a no rendirme.

Y en especial dedico esta tesis a mi hijo Yulieski, por quien cada esfuerzo valió la pena, mi mayor motivación y la razón de cada uno de mis desvelos. Tu risa, tu energía y tu amor me han impulsado a dar lo mejor de mí, Hijo mío eres la luz que ilumina mi camino, mi inspiración constante y mi fuerza en los momentos difíciles. Gracias por tu paciencia y por enseñarme cada día el verdadero significado de la perseverancia. Te amo.

Este logro académico es para ti hijo mío. Por ser mi mayor motivación, por tu amor incondicional y por las sonrisas que me dieron la fuerza para no rendirme. Este triunfo es tanto tuyo como mío.

Esta tesis es un testimonio de mi amor por ti, de mi deseo de construir un futuro mejor para ti y de la inspiración que me das día tras día. Eres mi todo y mi más grande razón de ser.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, el autor de todo conocimiento y sabiduría, por su infinita gracia que me permitió completar esta investigación, por ser mi aliado en cada desafío, por guiar mis pasos y por concederme la fortaleza para persistir hasta el final. Gracias porque has caminado conmigo en este sendero, dándome aliento en los momentos difíciles y alegría en cada avance. Este logro es la prueba de su fidelidad.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutor de tesis, el Magister Javier Torre, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización y revisión de mi trabajo. Su guía no solo me proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en mí me impulsó a seguir adelante y superar los desafíos.

A mi familia, especialmente a mi hijo, a mi esposo, a mi hermana Lizbeth, a mis Padres, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino, por sus palabras de aliento, por su presencia y cariño, a mi hijo Yulieski, gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A la Universidad Nacional de Panamá, gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Mi gratitud también al Departamento de Vicerrectoría de investigaciones y Postgrado cuyo apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de esta tesis. Aprecié profundamente su confianza en mi trabajo y el ambiente de aprendizaje que me ofrecieron.

A mis amigos y compañeros de maestría en especial a mi hermana Lizbeth Garibaldi gracias por su compañía y apoyo en los momentos de estrés y

alegría. Ustedes fueron mi red de contención y su amistad y hermandad me ayudó a mantener el ánimo en los momentos más duros. Cada uno de ustedes contribuyó a que este proceso fuera más llevadero y significativo.

Finalmente, agradezco a todos los colegas y colaboradores del Departamento de Laboratorios Clínicos y Salud Ocupacional de la Policlínica Laurencio Jaén Ocaña, y Policlínica Hugo Spadafora Franco de la Provincia de Colón, que participaron en esta investigación. Su ayuda en la recopilación de datos, y valiosos comentarios enriquecieron este proyecto de maneras que jamás imaginé. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue crucial para su realización.

A todos, gracias por ser parte de este viaje.

INDICE GENERAL

	p.p
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMÉN	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	5
Planteamiento del Problema	5
Objetivos de la Investigación	7
Objetivos Generales	7
Objetivos Específicos	8
Justificación de la Investigación	8
CAPITULO II FUNDAMENTO TEÓRICO	10
Antecedentes	12
Bases Teóricas	14
Basamentos legales del estudio	39
Definición de Terminos Básicos	40
CAPITULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS	45
Tipo de Investigación	46
Método de Investigación	46
Diseño de Investigación	46
Población y Muestra	46
Criterios de inclusión y exclusión	48
Técnica e instrumento de recolección de información	48
Análisis de Datos	48
CAPITULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	50

CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	79

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de las Variables	43
--	-----------

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución porcentual por sexo de la población de estudio, según ubicación laboral.	51
Tabla 2. Distribución porcentual por edad de la población de estudio, según ubicación laboral.	52
Tabla 3. Distribución porcentual de la experiencia laboral de la población de estudio, según policlínicas.	53
Tabla 4. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	54
Tabla 5. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	57
Tabla 6. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	60
Tabla 7. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	61
Tabla 8. Resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	63
Tabla 9. Resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	64
Tabla 10. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	65
Tabla 11. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	67

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Referido a la distribución porcentual por sexo de la población de estudio, según ubicación laboral.	51
Gráfico 2. Referido a la distribución porcentual por edad de la población de estudio, según ubicación laboral.	52
Gráfico 3. Referido a la distribución porcentual de la experiencia laboral de la población de estudio, según policlínicas.	53
Gráfico 4. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	55
Gráfico 5. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	58
Gráfico 6. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	60
Gráfico 7. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	62
Gráfico 8. Referido a los resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).	64
Gráfico 9. Referido a los resultados obtenidos en la aplicación de encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	64
Gráfico 10. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los	66

aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

Gráfico 11. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

68

RESUMEN

El presente estudio estableció como objetivo analizar los aspectos laborales que permiten que los colaboradores en el área de laboratorio clínico de las policlínicas Laurencio Jaén de Ocaña y Hugo Spadafora Franco tengan una menor exposición a riesgos biológicos abril-agosto 2025. El estudio se desarrolló bajo los parámetros del paradigma cuantitativo, de una investigación no experimental con carácter descriptivo de corte transversal; ya que las variables son descritas en número y porcentaje; de igual manera, el diseño es de corte transversal, ya que el estudio se realiza haciendo un corte en el tiempo. La población estuvo constituida por 26 profesionales de salud y administrativo del laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y 34 personas del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, es decir, en total la población de estudio es de 60 personas. En cuanto a la técnica e instrumento se utilizó la encuesta y un cuestionario adecuado a la escala tipo Lickert contentivo de diecinueve (19) ítems con alternativas de respuestas "Siempre" "Casi Siempre" "A Veces" "Casi Nunca" "Nunca". Entre los hallazgos encontrados se encuentra que, la exposición constante de los empleados a fluidos corporales y microorganismos patógenos resalta un grave riesgo de contagio de enfermedades infecciosas, con un 77% de los trabajadores manifestando preocupación por su salud. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar medidas de protección y prevención en el entorno laboral para salvaguardar la salud de los colaboradores. Por su parte, la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) demuestra un alto nivel de cumplimiento en las normas de bioseguridad, con un notable porcentaje de trabajadores que utilizan equipos de protección personal y realizan prácticas adecuadas de limpieza y mantenimiento. Sin embargo, la incidencia de enfermedades laborales sugiere la necesidad de seguir fortaleciendo.

Descriptores: Aspectos laborales, riesgos biológicos, bioseguridad, Laboratorio clínico, colaboradores.

Summary

The objective of this study was to analyze the labor aspects that allow collaborators in the clinical laboratory area of the Laurencio Jaén de Ocaña and Hugo Spadafora Franco polyclinics to have a lower exposure to biological risks from April to August 2025. The study was developed under the parameters of the quantitative paradigm, with a descriptive cross-sectional nature; since the variables are described in number and percentage; likewise, the design is cross-sectional, since the study is carried out by making a cut in time. The population consisted of 26 health and administrative professionals from the clinical laboratory of the Don Laurencio Jaén Ocaña Polyclinic and 34 people from the clinical laboratory of the Hugo Spadafora Franco Polyclinic, that is, the total study population is 60 people. Regarding the technique and instrument, a survey and a questionnaire adapted to the Lickert scale were used, containing nineteen (19) items with response options of "Always," "Almost Always," "Sometimes," "Almost Never," and "Never." Among the findings, it is clear that the constant exposure of employees to bodily fluids and pathogenic microorganisms highlights a serious risk of contracting infectious diseases, with 77% of workers expressing concern for their health. This finding underscores the urgent need to implement protective and preventive measures in the workplace to safeguard the health of employees. For its part, the Hugo Spadafora Franco Polyclinic (PHSF) demonstrates a high level of compliance with biosafety standards, with a significant percentage of workers using personal protective equipment and practicing adequate cleaning and maintenance practices. However, the incidence of occupational diseases suggests the need for further strengthening.

Descriptors: Occupational aspects, biological risks, biosafety, clinical laboratory, employees.

INTRODUCCIÓN

El laboratorio clínico es un escenario del campo médico que, por sus características pueden suponer una amenaza importante para la salud del trabajador debido a las sustancias que están presentes en este lugar ya sean químicas o biológicas que se utilizan en el trabajo diario. Es por ello, que los riesgos laborales derivados de la exposición a agentes biológicos en el entorno de trabajo constituyen uno de los desafíos más significativos que enfrentan las instituciones de salud en el ámbito de la seguridad en el trabajo.

A razón de lo expuesto, el riesgo biológico constituye el principal factor que incide en la accidentalidad laboral del personal de salud; ya que, este grupo se halla en una exposición constante a lo largo de sus funciones laborales, lo que conlleva un elevado riesgo de contagio por patógenos, cuyas infecciones afectan a los trabajadores como resultado de sus actividades cotidianas.

Al respecto Fang (2015), sostiene que "el riesgo a infección por agentes biológicos, es uno de los más frecuentes en las personas que prestan sus servicios en el campo de la salud, en especial en los profesionales que laboran en el área de laboratorio clínico" (p.87); esto, debido a que el personal de salud en su rol de especialistas clínicos tiene contacto directo y continuo con fluidos de los pacientes, aumentando el riesgo de exposición a agentes patógenos.

Sobre este particular, se acepta que el riesgo laboral más prevalente entre los trabajadores de la salud es el riesgo biológico, y dentro de este grupo se encuentran las inoculaciones accidentales, que causan más angustia y percepción de riesgo en los trabajadores. Al respecto, Ilario, y otros (2004), señalan que:

Se entiende por exposición accidental ocupacional las inoculaciones parenterales como (pinchazos, cortes, rasguños) y el contacto con membranas mucosas o piel no intacta (lesiones o dermatitis) de sangre, tejidos u otros fluidos corporales potencialmente contaminados; también debe considerarse los contactos con piel intacta en tiempo prolongado, con sangre u otros fluidos potencialmente infecciosos, que impliquen un área extensa, así como el contacto con muestras de laboratorio. (p.12)

En tal sentido el personal de salud, entre ellos los colaboradores del laboratorio clínico permanentemente se encuentran expuestos a riesgos laborales, debido a las tareas que deben desempeñar en cuanto al contacto directo con pacientes al momento de tomas de muestras, uso de jeringas, análisis de muestras biológicas, células sanguíneas y microorganismos, como bacterias, hongos y virus entre otras.

Además, la Organización Mundial de la Salud (2015) sostiene que "a nivel mundial se calcula que cada año se aplican 16. 000 millones de inyecciones, pero no todas las agujas y jeringas se eliminan correctamente, lo que entraña un riesgo de lesión o infección, además de propiciar su reutilización" (p.20). Lo expresado, refleja el alto riesgo al que ese exponen los trabajadores de los laboratorios en cuanto al manejo y uso de jeringas dentro de sus funciones.

Por su parte (Fernández 2000; p.118) señala, que, a nivel mundial, el personal de salud sufre alrededor de 2 millones de pinchazos con agujas al año, trayendo consigo graves consecuencias en la salud de los trabajadores como lo son las infecciones por hepatitis B, C y VIH, donde el 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2.5% de las infecciones por VIH Teniendo en cuenta que el personal de salud que se encuentra más vulnerable a riesgos laborales son el personal de laboratorio, ya que diariamente se encuentran expuestos a riesgos biológicos, que ponen en peligro la salud de los trabajadores del área de laboratorio clínico.

Asimismo, Saravía (2018), señala que "el personal de salud que labora en el área de laboratorio está expuestos a múltiples factores que vulneran su salud" (p.63). Sumado a ello, se encuentra el compromiso que cada trabajador asume para con sus responsabilidades colectivas y administrativas, que al mismo tiempo condicionan posibles daños durante la jornada laboral; de igual manera, el uso inadecuado de los implementos, la falta de entrenamiento adecuado y el no cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, aumenta en los trabajadores el riesgo de padecer un accidente laboral.

No obstante, la Norma de Sistema de gestión ISO 35001, contiene los principios de gestión del riesgo biológico que permite a los laboratorios, lograr sus objetivos de bioseguridad y bio-protección. Por lo cual, su contenido es aplicable directamente en laboratorios y centros de salud puesto que manipulan una amplia variedad de biomateriales peligrosos y que buscan una forma para proteger y asegurar a sus empleados, ya que la mayor cantidad de accidentes laborales con material biológico ocurre en el personal de laboratorios y servicios de extracciones, debido a que utilizan de manera frecuente materiales cortantes y punzantes, así como el contacto directo con pacientes no diagnosticados y por tanto con desconocimiento del personal de esta Normativa internacional que establece medidas preventivas del control a adoptar.

En tal sentido, el siguiente abordaje investigativo refiere analizar los aspectos laborales que exponen a un mayor riesgo biológicos a los colaboradores del laboratorio clínico de la policlínica Laurencio Jaén Ocaña y Hugo Spadafora Franco, abril-agosto 2025." A partir de un abordaje investigativo, descripción teórica y práctica de los procesos realizados por este personal en el lugar de trabajo.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los microorganismos, que incluyen bacterias, virus, hongos, rickettsias, clamidias y endoparásitos humanos, son considerados agentes biológicos. Esto abarca también a aquellos que han sido genéticamente modificados, así como cultivos celulares de origen humano y endoparásitos. Estos organismos son susceptibles a causar infecciones, alergias o toxicidades, así como a generar productos derivados que pueden representar riesgos para la salud pública. Además, pueden constituir una amenaza para el desarrollo económico, la estabilidad social e incluso la seguridad en la sociedad.

Por su parte, Rim KT (2018: p.76) ha relacionado ciertos agentes biológicos y toxinas con peligros para la salud humana; razón por la cual, la investigación y manipulación de estos agentes biológicos conllevan el riesgo de potenciales infecciones en el personal de laboratorio y pueden tener efectos adversos en el medio ambiente.

Al respecto, Coelho (2018:p.23) clasifica la exposición a agentes biológicos en tres categorías: la primera implica la manipulación deliberada de un agente biológico en diagnósticos microbiológicos, en industrias biotecnológicas, farmacéuticas y alimentarias; la segunda categoría se refiere a la exposición incidental, que ocurre sin contacto directo con el agente biológico; y la tercera categoría se da cuando la exposición no proviene de la actividad laboral, como en el caso de contagios de infecciones respiratorias entre trabajadores.

Señalando así, que las infecciones laborales no son comunes, pero cuando se presentan infecciones sistémicas lo cual incluye varios órganos (sistema respiratorio, renal y cutáneo), causa mayor gravedad e incluso pasan desapercibidas; se hace necesario, entonces, un estudio cuidadoso de la historia laboral del paciente el cual puede revelar el diagnóstico de una enfermedad poco común.

En tal sentido, el no cumplir con los protocolos de bioseguridad y la falla en la evaluación constante de los factores de riesgos biológicos en los servicios de los laboratorios clínicos, hace que cada actividad laboral que realicen los trabajadores tengan mayor riesgo de exposiciones a posibles enfermedades profesionales, ya que el no contar con equipos de protección personal adecuados y no cumplir con las normas elementales para el correcto uso en el desarrollo de las tareas conlleva a riesgos de enfermedades e infecciones para el trabajador.

Por tanto, se debe tener en cuenta que el personal de salud que labora en el área de laboratorio clínico es vulnerable a riesgos laborales, ya que diariamente se encuentran expuestos a riesgos biológicos, químicos, físicos y ergonómicos, adicionado al estrés y sobrecarga laboral (ya sea por exceso de trabajo o por falta de personal entre otros), conlleva a identificar y minimizar todos los factores que aumentan el riesgo de tener accidentes laborales y que ponen en riesgo la salud no solo de los trabajadores del área sino también de las personas que acuden al laboratorio clínico.

Destacando así, que las secuelas vividas durante el COVID-19 trajo como consecuencia el incumplimiento de los programas de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que ha hecho que las actividades no se desarrollen de forma adecuada, lo que conlleva a que los trabajadores se encuentran expuestos constantemente a riesgos biológicos, químicos, físicos y ergonómicos, afectando la salud de los trabajadores del servicio de Laboratorio.

Sumado a ello, se tiene que los Departamentos de Epidemiología y Salud Ocupacional de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y de la Policlínica Spadafora informan que entre los accidentes laborales presentados en el personal de salud más común son las heridas con objetos punzocortantes, lo que conlleva a deducir que el personal que labora en los laboratorios clínicos de ambas instituciones se encuentran expuesto a muchos riesgos biológicos.

En vista de lo anterior, este estudio se realiza con la finalidad de evaluar los riesgos biológicos a los que se encuentran expuesto los profesionales del área

de laboratorio clínico de la policlínica Laurencio Jaén de Ocaña y de la Policlínica Hugo Spadafora Franco. Por lo cual, y en base a la situación planteada surge el siguiente problema de investigación ¿Cómo minimizar los aspectos laborales que exponen a un mayor riesgo biológicos a los colaboradores del laboratorio clínico de la policlínica Laurencio Jaén Ocaña y Hugo Spadafora Franco, abril-agosto 2025?

De la problemática descrite surgen las siguientes interrogantes:

¿Qué aspectos laborales que inciden en la aparición de riesgos biológicos en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco?

¿Cuáles son los factores, asociados a los aspectos laborales identificados, que aumentan la probabilidad de sufrir un accidente laboral por riesgos biológicos en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco?

¿Qué medidas podrán garantizar la seguridad y minimizar la exposición a riesgos biológicos del personal que labora en el laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, enfocados en minimizar los aspectos laborales que inciden en la aparición de riesgos biológicos?

Con base a las preguntas de investigación, a continuación, se establecen los objetivos de la investigación.

Objetivos de Investigación

Objetivo General

- Analizar los aspectos laborales que permiten que los colaboradores en el área de laboratorio clínico de las policlínicas Laurencio Jaén de Ocaña y Hugo Spadafora Franco tengan una menor exposición a riesgos biológicos abril-agosto 2025.

Objetivos Específicos

- Identificar los aspectos laborales que inciden en la aparición de riesgos biológicos en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco.
- Describir los factores, asociados a los aspectos laborales identificados, que aumentan la probabilidad de sufrir un accidente laboral por riesgos biológicos en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco.
- Diseñar medidas preventivas que garanticen la seguridad y minimicen la exposición a riesgos biológicos del personal que labora en el laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, enfocados en minimizar los aspectos laborales que inciden en la aparición de riesgos biológicos.

Justificación

En el área de laboratorio clínico la exposición a riesgos biológicos puede minimizarse y controlarse mediante la aplicación correcta de procedimientos reconocidos internacionalmente, como lo son las técnicas microbiológicas adecuadas, los aparatos de contención adecuados, las instalaciones adecuadas, las barreras protectoras y la formación y capacitación continua de los trabajadores de laboratorio.

Razón por la cual, se hace necesario evaluar los riesgos biológicos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, a fin de evitar infecciones ocupacionales, a partir de la identificación de los procedimientos y técnicas microbiológicas estandarizadas, así como el uso de dispositivos de contención, instalaciones y barreras protectoras implementada en

el centro; de igual manera, conocer la capacitación y educación continua que poseen los laboratoristas sobre epidemiología, patogenicidad, y los peligros biológicos de los microorganismo, lo cual permita prevenir o disminuir el riesgo.

Aunado a ello, se tiene; según las estadísticas de Salud ocupacional de la Policlínica Laurencio Jaén Ocaña y de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, se observa que el personal de Laboratorio son un grupo vulnerable a accidentes laborales relacionados con riesgos biológicos, ya que muchas veces sufren accidentes con materiales punzocortantes poniendo en riesgo su salud y condición laboral. Cabe destacar que hay una alta tasa de contacto riesgoso y eso amerita que se estudien las causas y motivos por las cuales están ocurriendo estos accidentes.

Es por ello, que, para el desarrollo del presente protocolo, se dispone del conocimiento en el campo de la Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental, además, se contará con recursos económicos, bibliográficos y tecnológicos; así como el apoyo logístico y profesional de quienes integran el servicio de laboratorio clínico de ambas instituciones, lo cual facilitará el acceso a la información; lo cual permite la factibilidad del estudio.

Por tanto, con esta investigación se pretende analizar información actualizada para identificar los riesgos biológicos y así sensibilizar a los directivos y profesionales de laboratorio sobre su existencia, así como incentivarlos para que notifiquen los accidentes laborales ocurridos durante las horas de trabajo y permitan diseñar medidas preventivas donde se garantice la seguridad de las personas que laboran en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Laurencio Jaén Ocaña y de la Policlínica Hugo Spadafora Franco.

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

En este capítulo se abordan las características geo históricas, organizacionales, estudios y teorías que fundamentan el estudio en desarrollo su contexto Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) y Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

La Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) tiene sus raíces en la labor de Laurencio Jaén Ocaña, quien ocupó el cargo de director de la Caja de Seguro Social (CSS) de Panamá entre 1964 y 1968, durante la presidencia de Marco Aurelio Robles. Su gestión se distinguió por la ampliación de la cobertura de la CSS, abarcando a los trabajadores de la United Fruit Company y sus familias, quienes hasta ese momento carecían de acceso a la seguridad social. Además, promovió la expansión del programa de enfermedades, pensiones para sobrevivientes y subsidios por incapacidad temporal.

La policlínica lleva su nombre en reconocimiento a su significativa contribución al desarrollo de la seguridad social en Panamá, especialmente en la provincia de Colón, donde se ubica la PLJO, en particular, se destaca por su labor en la trazabilidad de casos de COVID-19, llevando a cabo hisopados en comunidades y ofreciendo apoyo a los pacientes durante sus períodos de cuarentena. El trabajo del equipo de trazabilidad de la PLJO, junto con el respaldo de la Junta Comunal, ha sido crucial para disminuir la propagación del virus en la provincia.

Por su parte, la Policlínica Dr. Hugo Espadadora Franco (PHSF) ubicada en Colón, a su inicio fue llamada Policlínica Próspero Meléndez en 1943 y su ubicación estaba en la calle 11 y avenida Santa Isabel, donde se brindaba atención primaria y servicios intermedios de salud.

Luego de la reversión escalonada de terrenos y propiedades que ocupaba el gobierno de E.U.A. en nuestro país, producto de los Tratados Torrijos - Carter, el

antiguo Hospital Naval de la Armada estadounidense pasó a manos panameñas y es asignado para el funcionamiento de la Pol. Próspero Meléndez, inaugurada entonces como Pol. Dr. Hugo Spadafora Franco, el 25 de noviembre de 1994, iniciando labores con una población de 50,587 habitantes.

Para esa época contaba con los servicios de Medicina General, Pediatría, Medicina Interna, Neumología, Gastroenterología, Cardiología, Ginecología, programa de crecimiento y desarrollo, programa maternal, farmacia, laboratorio y radiología.

Actualmente la PHSF es la segunda instalación de salud de importancia en la ciudad de Colón; la cual, sigue funcionando en las mismas instalaciones y con una población de responsabilidad directa de atención, como son los habitantes de toda la provincia de Colón ya que es la única policlínica especializada.

Cuenta con diversas especialidades médicas adicionales a las inicialmente mencionadas, posee un cuarto de urgencias y tiene adscrito el Centro de Atención Integral de Pacientes Renales (CAIPAR) donde se realizan los procesos de hemodiálisis; además brinda atención de consulta externa y el monitoreo de pacientes con tratamiento de diálisis peritoneal.

En cuanto a su infraestructura, el centro asistencial cuenta con cuatro pisos, en cuya planta baja funcionan los servicios de Laboratorio Clínico, Farmacia, Urgencia, Pediatría, Radiología, Programa SADI, consulta de cirugía menor, oftalmología y REGES. Entre los siguientes pisos se distribuye la consulta externa y las oficinas administrativas.

Perfil del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

El laboratorio clínico, es un área interna de la Policlínica Dr. "Hugo Spadafora Franco" donde se realizan pruebas sanguíneas especiales, recepción mediante correo diario muestras que provienen de otras unidades ejecutoras de la Caja de Seguro Social (CSS).

Cabe resaltar, que el área cuenta con las secciones de: Hematología,

Inmunoserología, Inmunoquímica, Química General, Uroanálisis y Parasitología; en cuanto a recurso humano, el laboratorio clínico posee un capital humano de 9 tecnólogos médicos (1 jefe y 8 operativos), 6 técnicos asistentes de laboratorio, 2 auxiliares de laboratorio, 1 secretaria y 6 recepcionistas para un total de 23 colaboradores.

Aunado a lo descrito, es importante señalar que el laboratorio funciona bajo la certificación de seguridad establecida por las normas ISO 9001:2012. Razón por la cual, existe una evaluación mensual de los procesos mediante dichos indicadores; lo cual conlleva a la elaboración de una serie de registros referidos a la temperatura en grados centígrados del ambiente y el porcentaje de humedad, que son sujetos a auditorías internas y externas por parte de los entes correspondientes.

Antecedentes de la Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), sostienen que es fundamental tener conocimiento de los antecedentes (estudios, investigaciones y trabajos previos), especialmente si uno no es un experto en los temas que se van a abordar o estudiar, afirmando:

Conocer lo que se ha realizado en relación a un tema contribuye a: evitar investigar sobre un asunto que ya ha sido estudiado en profundidad, ...a estructurar de manera más formal la idea de investigación, ...a seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación (p.28).

En este sentido, a continuación, se citarán algunos estudios y autores que han desarrollado investigaciones relacionadas con la variable riesgos laborales dentro de los laboratorios clínicos.

Como antecedentes de este proyecto de investigación encontramos en el ámbito internacional, una investigación realizada en Ecuador por Lino (2014), titulada "Análisis de riesgo biológico en el laboratorio clínico", el cual tuvo como objetivo analizar los riesgos biológicos en el laboratorio clínico, dado que las

pruebas que se desarrollan juegan un papel integral en la toma de decisiones médicas y como tales, deben ser confiables y precisas.

En cuanto a la metodología, utilizó la analítica descriptiva con enfoque documental, el instrumento utilizado para el desarrollo de la investigación fue la observación y se hizo un estudio teórico de 30 artículos científicos de los cuales se tomó la información requerida. Concluyendo que esta revisión resume los principios de la gestión de riesgos en el laboratorio clínico y describe varias actividades de control de calidad empleadas para lograr el objetivo de informar resultados de pruebas válidos, precisos y confiables

De igual manera, se encuentra Ochoa (2018) quien realizó una investigación en Colombia sobre "Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico. Yopal, Colombia", con el objetivo de describir el comportamiento de la accidentalidad por exposición ocupacional a agentes de riesgo biológico y las características del reporte de accidentes de trabajo en laboratorios clínicos de Yopal, Colombia.

El abordaje investigativo se caracterizó, por ser un estudio observacional descriptivo con componente exploratorio y análisis retrospectivo de formatos de reporte de presuntos accidentes de trabajo, obteniendo como resultados que para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, se estimó una accidentalidad laboral de 24.6% (intervalo de confianza al 95% [IC 95%] 16.7-32.5) y un subregistro de 39.3% (IC 95% 21.3-57.3).

Las principales razones del subregistro incluyeron percibir limitaciones de tiempo (45.4%) y considerar irrelevante la exposición (36.4%). Concluyendo que las estadísticas de accidentalidad en laboratorios clínicos reflejan la necesidad de reorganizar de manera sistemática las estrategias de gestión del riesgo en función del factor humano, la cultura organizacional y los mecanismos de control.

En el ámbito nacional, se encuentra Duran (2019) quien realizó una investigación en Panamá sobre un programa de Capacitación en Riesgo Biológico para los Trabajadores del Sector Salud, con el objetivo de diseñar una guía de

programa de capacitación en riesgo biológico para los trabajadores del nosocomio estudiado, así como proponer medidas preventivas, técnicas y de control ante los riesgos evaluados incluyendo los riesgos con agentes biológicos.

Con este trabajo de investigación el autor logro concluir que los trabajadores de la Clínica Hospital Dr. Venancio Villarreal, tienen poco conocimiento sobre la salud y seguridad ocupacional, lo cual puede traer consigo consecuencias graves por exposiciones biológicas sino se implementa algún control o medidas de protección.

En función de los antecedentes relevados, es preciso acotar los estudios representan un enriquecimiento teórico en cuanto a los riesgos biológicos en los cuales se ven inmersos los trabajadores de los laboratorios clínicos; de allí que la articulación de los planteamientos descritos permitirá la realización del presente protocolo.

Bases Teóricas

Según (Tafur 2008; p.7) el marco conceptual es el conjunto de conceptos que expone un investigador cuando hace el sustento teórico de su problema y tema de investigación. La expresión marco conceptual, tiene connotación metafórica, traída del empirismo humano porque los retratos se inscriben en un marco, así también el problema y el tema de investigación se inscribe, están incluidos en el contexto de un conjunto de conceptos induciendo a enfocarlos y apreciarlos. A continuación, se describen conceptos, definiciones y aportes que caracterizan las variables del estudio.

Laboratorio Clínico

Un laboratorio clínico es un establecimiento especializado en la realización de análisis de muestras biológicas con el fin de evaluar la salud de los pacientes; en este entorno, los Técnicos en Laboratorio Clínico y Biomédico, junto con otros profesionales, llevan a cabo una extensa gama de pruebas y análisis. Estas van desde análisis de sangre simples hasta estudios más complejos que permiten

detectar infecciones, enfermedades metabólicas y trastornos genéticos. Entendiendo así, que el propósito de estas evaluaciones de laboratorio es contribuir al diagnóstico, tratamiento y prevención de diversas enfermedades.

El objetivo de un laboratorio clínico según Moreira (2010: p.65), está dirigido a prestar servicios para apoyar la atención integral en salud de las personas, de acuerdo con los principios de calidad, oportunidad y racionalidad lógico científica, y se define como el establecimiento público o privado donde se realizan los procedimientos de análisis de especímenes biológicos de origen humano, para ayudar al diagnóstico, prevención, tratamiento, seguimiento, control y vigilancia de las enfermedades, de acuerdo con los principios básicos de calidad, oportunidad y racionalidad lógico científica.

También es definido como un lugar dotado con los instrumentos necesarios para llevar a cabo experimentos, investigaciones o trabajos de carácter científico o técnico, con condiciones ambientales requeridas para evitar que se produzcan influencias extrañas que alteren los resultados de las pruebas.

Tipos de laboratorios

Existen diferentes tipos de laboratorios los cuales podrían dividir según sus objetivos y características más notables. En la misma área de conocimiento, se encuentran pequeñas diferencias, pero necesarias entre laboratorios. Entre los que encontramos:

Laboratorios de Análisis y Control de Calidad. Estos laboratorios, se especializan en un mecanismo que estructuralmente se encarga descubrir, disminuir, y corregir diferencias que pueden ser halladas en el análisis interno, antes de emitir un resultado, a fin de incrementar la calidad y confiabilidad de los resultados informados del objeto en análisis. Se relaciona con prácticas químicas, la física y ciencias biológicas. (Trujillo, 2020).

Laboratorios de Bioseguridad. Se especializa en agentes infecciosos, y más particularmente virus y bacterias, sin importar que la actividad esté

relacionada con investigación o producción, se trabajan con agentes patógenos que pueden ser un gran riesgo. (Trujillo, 2020) Estos laboratorios se clasifican en cuatro niveles de bioseguridad, que va desde el nivel uno, donde se trabaja con organismos de bajo peligro; hasta el nivel cuatro, el cual es el nivel más alto en riesgo y con mayor seguridad y aislamiento en un laboratorio biológico.

En estos, se manipulan agentes biológicos que son muy perjudiciales de forma individual como colectiva. (Basic Farm, 2020)

Laboratorios de Producción. El propósito de estos laboratorios es estudiar y diseñar nuevas implementaciones tecnológicas y técnicas para su viabilidad en la industria, donde se realizan pruebas piloto, y se van escalando poco a poco la producción, que a su vez buscan respuestas a los problemas que se hayan en la implementación tecnológica. (Trujillo, 2020).

Salas Blancas. Este tipo de laboratorio es creado para mantener un nivel muy mínimo de contaminación, fundamentales en la manufactura de equipos médico quirúrgico, en la fabricación de algunos componentes electrónicos, tales como los necesarios en los semiconductores, en la investigación y elaboración dirigida a los satélites. (Trujillo, 2020).

Laboratorios de Investigación y Desarrollo. En su mayoría, los laboratorios se relacionan en esta categoría de investigación y desarrollo. Este consiste en un espacio de trabajo en el que se realizan ensayos correspondientes a proyectos de investigación químicos, físicos, biológicos, tecnológicos, bioquímicas, toxicológicas, inmunológicas básicas, preparaciones histológicas diversas entre otro. Sus características son diferentes según el campo de investigación, los requisitos de experimentación y el objetivo que se quiera alcanzar. (Trujillo, 2020) (Universidad nacional del Litoral, 2016).

Laboratorios Clínicos. Se enfocan en el análisis de muestras para identificar si están en el rango de los límites normales, para poder prevenir, diagnosticar y conocer cuál es el tratamiento adecuado del problema de salud. (Real academia española, 2021). Dentro de un laboratorio clínico existen

diferentes especialidades conforme el tipo de procedimiento a desarrollar en una prueba, en ellos se puede analizar un número amplio de muestras con el fin de establecer el diagnóstico, que se genera en la comprensión y difusión ordenada de los datos recolectados a través de procesos estandarizados, verídico y oportunos para establecer el mejor tratamiento del paciente.

Estos también son conocidos como laboratorios médicos, cuyo énfasis es el análisis de las muestras biológicas. Se pueden identificar varias especializaciones según el objetivo del estudio, donde podemos encontrar, por ejemplo: análisis microbiológicos, para la detección de patógenos, análisis bioquímicos, para controlar la composición sanguínea, diagnóstico molecular, como el análisis del ADN de los pacientes, análisis de la reproducción, típico en clínicas de fertilidad, controlando gámetas como los espermatozoides.

Centrífuga de laboratorio, para el éxito de los procedimientos en el laboratorio se debe contar con talento humano calificado y capacitado, así como insumos, reactivos, infraestructura, equipamiento y sistemas de gestión de calidad para que permitan tener resultados más fiable y cuidar y proteger al profesional de riesgos a los cuales puedan estar expuesto. Los profesionales y técnicos que hacen parte de un laboratorio clínico son bacteriólogos, ingenieros químicos, los perfiles del personal asistencial como auxiliar de laboratorio, auxiliar de enfermería. (Ministerio de salud, 2017).

El nivel talento humano, la tecnología y el nivel de riesgo asociados en los laboratorios, dependerá del nivel de complejidad del proceso en las muestras, clasificados de la siguiente manera: Los laboratorios clínicos de baja complejidad: son aquellos que cuenta con profesional(es) en bacteriología, enfermeras o técnicos en laboratorio y tecnología poco compleja.

Los profesionales y su tecnología se relacionan según los requerimientos de las zonas geográficas y las enfermedades locales, pero que solo abordan los exámenes "de rutina" o que apoyen el diagnóstico a los problemas básicos de salud, estos no precisan de un equipo de talento humano muy grande, ni de una

infraestructura compleja, sino de áreas adecuadas para procesar las muestras y donde poder tomarlas, las áreas de procesamiento de muestras que se pueden encontrar en este nivel son: Hematología, Química sanguínea, Parasitología, Uroanálisis, Inmunología, Micobacterias, entre otras de acuerdo a la demanda de la zona donde esté ubicado.

Los laboratorios clínicos de mediana complejidad: esta conformados por profesionales especializados en laboratorio clínico, con equipamientos tecnológicos y estructura mayor y áreas donde realizan exámenes de inmunología como de microbiología que hacen parte de baja y mediana complejidad.

Laboratorio clínico de alta complejidad: Cuenta profesionales altamente capacitado y especializado, con tecnología avanzada y su infraestructura demanda contar con áreas específicas para realizar exámenes de los diferentes niveles de complejidad, con el propósito de servir de ayuda en el diagnóstico de los problemas de salud. También se pueden categorizar los laboratorios clínicos como laboratorios hospitalarios y los no hospitalarios o ambulatorios los laboratorios clínicos, y esto depende del horario, ubicación y servicios. La diferencia principal es la atención, los primeros cuentan con servicio 24 horas, se encuentran dentro de la clínica u hospital, además, de contar con todo lo necesario para atender a pacientes en condición crítico, mientras los segundos tienen horarios diurnos y suelen estar fuera del hospital. (López, 2012).

Aspectos Laborales que exponen riesgos biológicos

Dentro de los laboratorios clínicos sin importar el nivel de complejidad o como se categorice, los profesionales de la salud manipulan muestras biológicas y material de diversa índole que los expone a riesgos biológicos. Los riesgos biológicos es toda posibilidad de que acontezca un evento, impacto o consecuencia perjudicial procedente por una exposición a agentes de tipo biológico. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021)

El agente biológico: es cualquier microorganismo, endoparásito o cultivo general, que es idóneo de formar males, toxicidad, contagios o alergias.

(Ministerio del Trabajo) Algunos agentes biológicos, cuando tienen algún contacto con el ser humano, pueden cambiar de manera negativa e importante en las funciones orgánicas del cuerpo, estos son llamados microorganismos patológicos.

Los microorganismos; son cultivos celulares, genéticamente modificados y endoparásitos, con probabilidad de originar algún tipo de alergia, infección o toxicidad. (Díaz et al., 2020) La exposición a estos riesgos puede ser de manera directa e indirecta, la forma directa es ocasiona cuando el profesional de laboratorio opera estrechamente con estos agentes biológicos, y sus técnicas u operaciones predisponen a que pueda acontecer mayor probabilidad de riesgos a infecciones. (Tamayo et al., 2015).

Según la OMS, los agentes biológicos son clasificados de acuerdo el grado de riesgo, este se hace por niveles de peligro de infección y están determinados según: Patogenicidad: Facultad de un microorganismo para generar una enfermedad. Transmisibilidad: Es el traslado que se da desde el lugar que son liberados hasta la vía de infección de una persona.

Infectividad: Es el acceso por las barreras de defensas naturales o inducidas del individuo. Las barreras del sistema inmune de cada individuo son diferentes. Virulencia: Habilidad para provocar enfermedad. Y los grupos de riesgos se enumeran por grupos del 1 al 4, donde el 1 es el menos peligro y 4 el más peligroso.

Clasificación de microorganismos según Grupos de Riesgo, 2005.

Grupo de riesgo 1: Los microorganismos en este grupo tienen muy baja probabilidad de riesgo en ocasionar enfermedades a nivel individual y comunitario en humanos o en animales.

Grupo de Riesgo 2: Los microorganismos en este grupo tienen un riesgo leve de manera individual y a nivel comunitario es bajo, para ocasionar enfermedades en humanos o en animales. Sin embargo, su exposición dentro del

ámbito de un laboratorio puede causar infección grave, al no contar con las medidas de bioseguridad.

Grupo de Riesgo 3: Los microorganismos en este grupo tienen un alto riesgo de forma individual y comunitario es bajo, son propensos a causar enfermedades graves, pero por lo general, no pasa de un individuo infectado a otro. Y existen medidas eficaces y de prevención.

Grupo de Riesgo 4: Los microorganismos en este grupo son de alto riesgo de manera individual como comunitario, causan enfermedades graves y tiene facilidad de propagarse entre individuo de forma directa o indirectamente. No existen medidas eficientes en tratamiento y prevención.

Entre las actividades o sucesos a los cuales están expuestos a riesgo los profesionales de laboratorios clínicos son:

- Instalaciones sin separación ni delimitación de áreas.
- Recurso y condiciones inadecuadas de los equipos.
- Procedimientos con contingencia de formar pulverizaciones o gotas.
- Manejo de agujas o jeringas. | Maniobra de agujas de inoculación y pipetas.
- Operación de grandes volúmenes de muestras y cultivos.
- Trabajo con animales.
- Elaboración de grandes volúmenes o concentraciones de patógenos.

Equipos sin mantenimiento. Los agentes biológicos se esparcen y se transfieren mediante el aire (bioaerosoles), humedad o suministros (profanación de superficies, materia prima u otros objetos). Una vez dispersos en el ambiente laboral, la representación mediante la cual el agente biológico entra al cuerpo y causa diversas patologías, se le distingue como vía de entrada, las cuales son: Respiratoria o inhalatoria: Se origina por infiltración de aerosoles, o gotitas de flügge. En este caso, es necesario tener un contacto estrecho.

Así mismo, se puede originar por vaporización de partículas de polvo de agentes patógenos. En la enfermedad contagiosa por vía respiratoria en la

actualidad es el COVID-19 (Muñoz et al., 2018) Dérmica o cutánea: La infección es causada por medio de la piel o la mucosa por contacto directo o indirecto. El contacto directo se origina en el traspaso físico del microorganismo a un huésped apto por el lugar de un individuo que ya está emigrada o que sufre la infección.

La relación indirecta se provoca cuando el microbio llega al huésped por una sustancia contaminada. Una enfermedad contagiosa por vía cutánea es el herpes simple, el cual provoca pequeñas ampollas o llagas en la piel (Muñoz et al., 2018). Digestiva u oral: Se genera por el consumo ocasional o probar alimentos contaminados, que no han sido correctamente limpiados o cuidado. Enfermedad contagiosa por vía digestiva está el Rotavirus Muñoz (ob.cit). Parenteral o percutánea.

El ingreso del agente biológico se da por la contaminación en las capas profundas de la piel. El riesgo por esta vía es ocasionado por un accidente laboral como punzada, incisión, picada de animal Muñoz (ob.cit). En actividades con agentes biológicos, la bioseguridad es de gran importancia y se debe conseguir a través de un conjunto de medidas que creen barreras físicas que eviten la liberación de los agentes biológicos peligrosos al ambiente de trabajo y al medio ambiente. Esas medidas básicas para evitar el escape de agentes biológicos se concentran en tres líneas centrales:

- Técnicas de trabajo: Consiste en las buenas prácticas de trabajo, definidas en los procedimientos de trabajo para el manejo apropiado de los agentes biológicos, con el propósito de impedir en mayor medida su liberación al área de trabajo.

- Medidas de protección colectiva y de protección individual: La primera medida es sobre el agente, que es el factor contaminante y el medio de dispersión y la segunda medida es sobre el profesional de la salud, donde se protege con el uso de los equipos de protección individual.

- Diseño y construcción de la instalación. Esta medida no solo se emplea para proteger al profesional, sino que también, ayuda a evitar el escape de

agentes biológicos contaminantes fuera del área de trabajo donde se manipulan con estos. Se establecen niveles de bioseguridad en la manipulación de agente infeccioso (grupo de riesgo y concentración) y en las actividades realizadas dentro del laboratorio. (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2003)

Aspectos laborales de los colaboradores de laboratorios clínicos

Los profesionales de los laboratorios clínicos enfrentan cuestiones laborales vinculadas a la seguridad, el bienestar en el trabajo y las responsabilidades que asumen. Entre las funciones que realizan según las áreas laborales, se encuentran:

Analista clínico

El analista clínico realiza análisis de muestras biológicas como sangre, orina y otros fluidos corporales, utilizando equipos y técnicas especializadas. Se encarga de llevar a cabo pruebas para detectar y monitorizar enfermedades, evaluar la función de órganos y realizar estudios metabólicos. Asimismo, interpreta los resultados de las pruebas y elabora informes que se envían a los médicos para ayudar en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Patólogo clínico

Este profesional examina muestras de tejido, fluidos corporales y células para diagnosticar enfermedades, incluyendo cáncer y otras patologías. Utiliza técnicas microscópicas y otros métodos de análisis especializado para realizar estudios detallados de las muestras. Además, proporciona informes diagnósticos y consultas a médicos sobre resultados complejos y casos difíciles. También realiza autopsias clínicas para determinar la causa de muerte y contribuye al diagnóstico post-mortem.

Técnico de laboratorio

El técnico de laboratorio realiza tareas de apoyo en el laboratorio, incluyendo la preparación y procesamiento de muestras biológicas. Lleva a cabo análisis rutinarios bajo la supervisión de analistas clínicos y bioquímicos, y prepara

materiales y reactivos para las pruebas. También mantiene y limpia el equipo de laboratorio, y asegura su correcto funcionamiento. Además, registra y organiza los datos de las pruebas y ayuda en la clasificación, etiquetado y almacenamiento de muestras.

Técnico de diagnóstico y análisis clínico

Este profesional realiza una variedad de pruebas de diagnóstico y análisis clínicos en muestras biológicas para detectar enfermedades y condiciones médicas. Utiliza equipos avanzados y técnicas especializadas para realizar pruebas en hematología, química clínica, microbiología y otras áreas. Por otra parte, interpreta los resultados de las pruebas. También asegura la calidad y precisión de los análisis para garantizar que los resultados sean fiables.

Riesgos Biológicos

Por contaminantes biológicos entendemos todos aquellos microorganismos vivos, animales o vegetales, todas aquellas sustancias producidas por estos seres y todo aquel derivado de los mismos presentes en el lugar de trabajo y que son susceptibles de alterar la salud. Se entienden como biológicos los microorganismos con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. De igual manera, se considera como agentes biológicos tanto a los organismos vivos como los derivados animales y vegetales capaces de producir una infección, un proceso alérgico o un proceso tóxico.

Clasificación de Organismos Vivos

Tienen un determinado ciclo de vida y al penetrar en el organismo del ser humano le ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Dichos organismos pueden causar diferentes tipos de enfermedades, que pueden transmitirse. Así los organismos vivos pueden causar enfermedades como la hepatitis V, tétanos, fiebre tifoidea, gripe, anginas, etc. Estos organismos pueden clasificarse según sus características en:

Virus: Son las formas de vida más simples. Son partículas submicroscópicas que contiene ácido nucleico rodeado de proteínas. Su ciclo vital pasa necesariamente por una célula hospedadora, para reproducirse deben introducirse en las células de un ser vivo. Una vez en el interior, el material genético del virus interfiere en el desarrollo de las células utilizando sus funciones para realizar copias de sí mismo, en un numero tal que es capaz de romper la membrana celular con lo cual queda en libertad de infectar nuevas células. Entre los virus se pueden mencionar; hepatitis B, hepatitis C y VIH entre otros.

Bacterias: Son seres unicelulares de estructura simple que se reproducen por bipartición. Son capaces de vivir en medios muy diferentes y en algunas ocasiones tiene la capacidad de producir formas de resistencias a las condiciones adversas. Un gran número de ellas son patógenas para el hombre: bacilo de koch, tuberculosis, legionela neumophila, Fiebre tifoidea entre otras.

Protozoos: Organismos eucariotas esencialmente unicelulares que se reproducen por bipartición. Son capaces de vivir en medios muy diferentes, principalmente en ambientes húmedos, y en algunas ocasiones tiene la capacidad de producir formas resistentes a las condiciones adversas. Alguno de estos microorganismos utiliza al hombre como huésped intermedio en sus complejos ciclos de reproducción y le causa diferentes enfermedades, como son; toxoplasmosis, leishmaniosis, amebiasis otros.

Hongo: Formas complejas de vida que presentan una estructura vegetativa llamada micelio, formado por hifas (estructura polinucleadas). Su hábitat natural es el suelo, pero algunos de ellos son parásitos tanto de animales como vegetales; entre ellos: histoplasma, aspergilus, cándidas, otros.

Parásitos: Animales pluricelulares con ciclos vitales complejos con diversas fases en su desarrollo. Son parásitos del hombre. (Atienza, Los Riesgo Biológicos, 2011). Anquilostoma, Triquina y Sarna.

De allí, que los agentes biológicos, se consideran microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados cultivos celulares y endoparásitos

humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Factores de riesgo biológico en laboratorios

Los contaminantes biológicos, a diferencia de los contaminantes físicos y químicos, son organismos vivos que tienen la capacidad de reproducirse. Cuando estos organismos ingresan al ser humano, pueden provocar enfermedades infecciosas o parasitarias. La naturaleza viva de estos contaminantes, junto con la existencia de diversas cepas dentro de una misma especie bacteriana que presentan diferentes niveles de patogenicidad, así como factores ambientales como la temperatura y la humedad que pueden influir en su presencia, impide la posibilidad de establecer valores máximos permitidos que sean generalizables y aplicables a cualquier situación problemática que se presente. Al respecto a continuación se señalan algunos medios contaminantes:

Manipulación de agentes biológicos

- El trabajo con bacterias, virus, hongos, parásitos y otros agentes biológicos representa un riesgo directo de infección si no se manipulan adecuadamente.
- Exposición a aerosoles y salpicaduras:
- La generación de aerosoles (partículas suspendidas en el aire) y salpicaduras durante la manipulación de muestras o la limpieza de equipos puede facilitar la entrada de patógenos a través de las vías respiratorias, ojos, nariz o boca.
- Contaminación de superficies:
- Superficies contaminadas con agentes biológicos pueden servir como fuente de infección si no se limpian y desinfectan correctamente.
- Cortes y pinchazos accidentales:
- La manipulación de agujas, vidrio roto u otros objetos afilados puede causar heridas que faciliten la entrada de patógenos.
- Ingestión accidental:
- La falta de higiene personal, como comer o beber en el laboratorio, o la

pipeteo con la boca, puede llevar a la ingestión de agentes biológicos.

- Falta de equipos de protección personal (EPP):
- La ausencia o uso inadecuado de guantes, batas, mascarillas y gafas de seguridad aumenta el riesgo de exposición.
- Mala ventilación:
- Una ventilación deficiente puede favorecer la acumulación de aerosoles y la propagación de agentes biológicos.
- Almacenamiento inadecuado de muestras:
- El almacenamiento incorrecto de muestras biológicas puede aumentar el riesgo de contaminación y propagación de patógenos.
- Falta de capacitación en bioseguridad:
- La falta de conocimiento sobre los riesgos biológicos y las medidas de prevención puede llevar a prácticas inseguras.
- Desorden y falta de limpieza:
- Un laboratorio desordenado y sucio dificulta la limpieza y desinfección, aumentando el riesgo de contaminación.

Enfermedades que pueden adquirirse en el laboratorio:

- Infecciones respiratorias: Gripe, tuberculosis, SARS-CoV-2.
- Infecciones de piel y mucosas: Infecciones por *Staphylococcus aureus*, infecciones fúngicas.
- Infecciones gastrointestinales: Salmonelosis, infecciones por *E. coli*.
- Infecciones sistémicas: Infecciones por VIH, infecciones por hepatitis.

Medidas de prevención:

- Implementación de protocolos de bioseguridad:
- Establecer procedimientos claros para la manipulación de agentes biológicos, la limpieza y desinfección, y el uso de EPP.
- Capacitación en bioseguridad:
- Educar a los colaboradores sobre los riesgos biológicos y las medidas de

prevención.

- Uso adecuado de equipos de protección personal:
- Asegurar que los trabajadores utilicen los EPP correctos y que estén en buen estado.
- Mantenimiento y limpieza del laboratorio:
- Mantener el laboratorio limpio y ordenado, con una ventilación adecuada.
- Almacenamiento seguro de muestras:
- Almacenar las muestras biológicas de acuerdo con las normas de bioseguridad.
- Manejo adecuado de residuos biológicos:
- Desechar los residuos biológicos de manera segura y siguiendo los protocolos establecidos.

Al implementar estas medidas, se puede reducir significativamente el riesgo de exposición a agentes biológicos y proteger la salud de los colaboradores del laboratorio.

Monitoreo de los agentes de riesgo biológico en el lugar de trabajo

Para Kozajda y Bródka (2017) los agentes biológicos, se encuentran en el área de trabajo formando mezclas complejas en las superficies, líquidos y aire, los dos primeros se establecen como sustratos en los que se reproducen y dispersan a través del aire como bioaerosoles. En este sentido, el propósito de medir agentes biológicos en superficies y líquidos, se fundamenta en la identificación y caracterización de las fuentes de contaminación, con el fin de confirmar la presencia de agentes biológicos en casos sospechosos, lo que a su vez puede usarse para determinar la eficacia de la limpieza.

Para ello, el autor, sugieren tres pasos básicos, como la toma de muestra, el transporte y el análisis, para lograr un buen método de medición. Durante el monitoreo, la experiencia y el conocimiento del agente son fundamentales para realizarlos de manera eficaz. Antes del monitoreo se debe conocer los niveles favorables y el diagnóstico línea base del lugar a evaluar, generalmente se obtiene

de la información histórica o de las pruebas realizadas en periodo de inactividad, la muestra debe ser suficiente para cubrir la población o cantidad general, se recomienda elegir el periodo y la zona de manera aleatoria.

Por su parte, la medición de concentración de agentes biológicos contaminantes en el área de trabajo incluye el muestreo y el análisis del mismo; donde, la información obtenida es un indicador de relevancia para la toma de decisiones.

Los agentes biológicos son un factor de riesgo laboral debido a su capacidad de producir enfermedades, y la bioseguridad es el medio utilizado que incluye principios, técnicas y prácticas en los laboratorios clínicos o cualquier otro sector donde manipulen agentes biológicos, que previenen la exposición involuntaria o su liberación, reduciendo o eliminando el riesgo a agentes peligrosos que puedan acarrear graves efectos negativos en el profesional de la salud. (Baños, 2015).

Vías de entrada de contaminantes. El riesgo biológico es la exposición a microbios que ocasionan enfermedades dentro de las actividades laborales. El riesgo biológico proviene del contacto con elementos y medios en que el agente biológico habita o subsiste, y que sirve como puente de transmisión.

Vías de transmisión de riesgos biológicos. Las principales vías de transmisión son: el contacto, el aire, por gotitas, los vectores y los vehículos comunes.

Transmisión por contacto: Vía con mayor frecuencia en las que se presentan transmisiones infecciosas nosocomial o intrahospitalaria y en el ámbito extra hospitalario, a través del contacto directo y el indirecto: a. La transmisión por contacto directo es cuando existe el contacto físico entre personas, y el microorganismo de la persona infectada entra la otra persona que es susceptible.

Riesgo: Sacar muestra de sangre al paciente, existe el contacto directo con la persona. b. La transmisión por contacto indirecto es cuando el huésped

susceptible tiene contacto con un objeto contaminado, siendo este el medio de infección como los instrumentos, manos o guantes contaminados, entre otro. Riesgo: La jeringa, los guantes, la silla, el algodón con que limpiaron la zona al paciente, los tarros de muestra donde se depositan los fluidos entre otros.

Transmisión por aire: Resulta de la propagación de gotitas en el aire evaporadas que llevan microorganismos (partículas < 5µm que permanecen suspendidas en el aire por largo tiempo y distancia) o partículas de polvo que transportan el agente infeccioso. Los microorganismos trasladados por vía aérea son llevados por flujos de aire y luego son inhalados por un huésped susceptible. Ejemplos de transmisiones que se pueden presentar por esta vía son: Varicela-zoster, Sarampión, Tuberculosis.

Transmisión por gotitas: Se genera desde la persona fuente en este caso se puede generar por el paciente a quien se le toma la muestra o cualquier otra persona que se acerque al laboratorio, y tosa, estornude, hable u otra actividad que genere la dispersión de gotitas. La transmisión se presenta cuando estas gotitas son expulsadas a poca distancia, y los microorganismos son llevados por el aire a la mucosa conjuntival y nasal, o a la boca del huésped. En un laboratorio clínico el profesional encargado de realizar la toma de muestra siempre está en contacto directo y muy cercano a otro individuo. Ejemplos de transmisiones que se pueden presentar por esta vía son: Haemophilus influenzae, Mycoplasma, C. difteriae, B. pertussis, Paperas, Gripe, Adenovirus, Neisseria meningitidis.

Transmisión por vectores: Organismo vivo que sirve para transmitir la enfermedad. La transmisión por vectores ocurre por medio de la picadura de mosquitos, flebótomos, triatominos, garrapatas, ácaros, caracoles y piojos, capaces de transmitir el microorganismo. En el transporte de muestras utilizado para el análisis clínico en un laboratorio, la transmisión sería por contacto, ya sea directo o indirecto, con fluidos correspondientes del enfermo. Ejemplos de transmisiones que se pueden presentar por esta vía son: leishmaniasis, malaria, filariasis linfática, enfermedad de chagas, zika, dengue, Chikungunya y fiebre

amarilla, esquistosomiasis. (Organización panamericana de la salud & Organización mundial de la salud, 2021)

Transmisión por vehículo común. Un objeto inanimado que sirve para transmitir la enfermedad. La transmisión ocurre por un objeto contaminado, tales como los alimentos, agua, medicamento, solución, equipo. El vehículo de transmisión ocupacional dentro de un laboratorio clínico principal es la sangre y sus derivados. Por lo que todos los pacientes son una fuente de transmisión. (Alonso Suárez et al.)

La cadena de infección. Las enfermedades son el resultado de la interacción del agente, el huésped y el ambiente. Es una cadena donde los elementos de cada eslabón tienen un orden secuencial, el agente sale de su reservorio o huésped por una puerta de salida, es trasladado por algún mecanismo de transmisión, hacia una puerta de entrada para infectar a un huésped susceptible. A esto es lo que se le llama cadena de infección. (Ortega Rosales, 2007).

Agente infeccioso: Son organismos vivos que pueden originar una infección o enfermedad en el ser humano. El microbio capaz de ocasionar una enfermedad se denomina patógenas. (Organización mundial de la salud & Organización panamericana de salud, 2002).

Reservorio: Es el entorno donde vive, se reproduce y/o crece un agente infeccioso. Un portador es la persona o animal donde habitan microbios pero que no padecen de infección, y pueden transmitir agentes a otros. Las personas portadoras pueden ser asintomáticos o manifestar algunas enfermedades clínicas.

Puerta de Salida: Es el camino por donde un agente infeccioso sale de su huésped desde el reservorio. Las principales y que pueden presentarse en un laboratorio son: Respiratorias: Por esta puerta de salida salen las enfermedades de mayor propagación y las más complicadas de controlar (influenza, tuberculosis, sarampión, etc.).

Digestivas: amebiasis, tifoidea, cólera, amebiasis, hepatitis A y E.

Piel: se puede presentar infección si se tiene contacto directo con lesiones superficiales, como la varicela, herpes zoster y sífilis o a través de picaduras, mordeduras, lecciones por aguja u otro elemento en contacto con sangre infectada, como en la sífilis, enfermedad de Chagas, malaria, leishmaniasis, fiebre amarilla, hepatitis B, etc. (Baños, 2015) (Organización mundial de la salud y Organización panamericana de salud, 2002).

Método de transmisión: Es el modo como el agente infeccioso se transmite a otro huésped, y esto se da por:

Transmisión directa. Surge por el rocío de gotitas por aspersión en las membranas mucosas como la garganta, la nariz o la boca al hablar, estornudar, escupir, toser o cantar, y por contacto directo al tocar, besar o al tener relaciones sexuales.

Transmisión indirecta.

- Es el canal de transmisión, objetos o materiales que se encuentran contaminados.
- Por intermedio de un vector

Puerta de entrada: Es la entrada que utiliza el agente infectado para estar en el nuevo huésped. Las puertas de entrada son iguales a las que se emplea el agente para su salida del huésped: las vías respiratorias, gastrointestinal, sangre, urinaria, reproductiva y lesiones en la piel.

Huéspedes susceptibles: Es el habitad, que corresponde al ser vivo que en circunstancias naturales deja que subsista un agente infeccioso para que crezca y se multiplique en él, originando una enfermedad infecciosa específica, dependiendo de una secuencia de características ordenadas y funcionales particular del individuo que le hacen más susceptibles:

- Edad: La frecuencia y gravedad de las enfermedades cambian de acuerdo

a la edad del huésped.

- Sexo: Las diferencias en la sensibilidad son más difíciles de demostrar, pero en algunas ocasiones se consideran la anatomía, fisiología y a la presencia de coinfecciones (dos o más infecciones simultáneamente).

- Hábitos de vida: La condición nutricional y las infecciones están estrechamente relacionados y normalmente se potencian entre sí. Por ejemplo, la obesidad es considerada un factor susceptible en este tipo de huésped.

- Mecanismos de defensa y reflejos como el peristaltismo, la acidez gástrica y los anticuerpos inespecíficos; la tos y el estornudo, por ejemplo, representan un esfuerzo para limpiar las vías respiratorias de sustancias dañinas.

- El grupo étnico y el grupo familiar son un aspecto relevante en el huésped, porque dentro de un grupo étnico se comparten rasgos genéticos que pueden crear barreras o susceptibilidad a los agentes específicos de enfermedad. (Baños, 2015)

Tipos de fluidos.

La infección es un riesgo considerable para la salud y seguridad, algunas son graves y causan la muerte. En la práctica los profesionales de la salud en laboratorios clínicos están expuestos con mayor frecuencia a accidentes de riesgos biológicos por la exposición a sangre o fluido biológico (AES), ya sea directo o indirecto, con fluidos procedentes del enfermo como son: fluidos con sangre Líquido cefalorraquídeo Líquido sinovial Líquido pericárdico Líquido pleural Líquido peritoneal Orina Sudor Saliva Lágrimas Heces Secreción vaginal Leche materna Semen Líquido amniótico Fuente:(Baños, 2015).

Clasificación de los agentes biológicos

Los agentes biológicos se clasifican, en función del riesgo de infección, en cuatro grupos:

- Agente biológico del grupo 1: Los que resultan con poca probabilidad de

causar una enfermedad.

- Agente biológico del grupo 2: Los que pueden ocasionar una enfermedad y ser un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague de manera colectiva, además, de existir prevención, control y tratamiento eficaz.

- Agente biológico del grupo 3: Los que pueden ocasionar una enfermedad grave y presenta un severo peligro para los colaboradores, con riesgo de que se propague de manera colectiva, además, de existir prevención, control y tratamiento eficaz.

- Agente biológico del grupo 4: Los que causando una enfermedad grave supone un serio peligro para los trabajadores, con mayores probabilidades de que se propague de manera colectiva, además, sin que exista por lo general prevenciones, controles y tratamientos eficaces.

Principales fuentes de riesgo biológico en los laboratorios.

La exposición según lo hallado dentro de lo investigado depende de diferentes factores, por una parte, tenemos la cultura, geografía, clima. Y por otra el nivel de complejidad, tecnología, elementos de protección, experiencia del profesional, condiciones de salud y la capacitación que la institución brinda a sus profesionales para que puedan desempeñar los procesos de forma correcta y evitar accidentes.

El personal de laboratorio que se encuentra en constante exposición a riesgos biológico les corresponde tener particular cuidado en prevenir todo tipo de heridas. Los accidentes más comunes y que representan un serio problema de salud laboral son:

Pinchazos Estos accidentes son muy significativos por su alta frecuencia, y el más común con riesgo biológico, por su comportamiento desde el punto de vista de contagio. El elemento principal con los que ocurre este tipo de accidente es con jeringuillas, seguido de catéteres y agujas de sutura, y se ubica a nivel global con el 73%. (Universidad de las Islas Baleares, 2016) (Instituto nacional de

seguridad e higiene en el trabajo.).

Cortes. Los cortes son accidentes que se dan principalmente con bisturís, vidrio contaminado roto y su ocurrencia es del 10 %. (Universidad de las Islas Baleares, 2016).

Salpicaduras en la piel o mucosa. Las salpicaduras en la piel o mucosas son en ojos, boca o vías respiratorias con el 6 %. (Universidad de las Islas Baleares, 2016). Riesgos que pueden ocasionar accidentes son cuando no se desecha las pipetas de vidrio contaminadas o con roturas, encapsular las agujas utilizadas, manipular residuos dentro de los contenedores que puedan tener en su interior agujas y material punzante o cortante, no utilizar las prendas de protección correctas. (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.).

En estos tipos de accidentes la sangre es el vehículo de infección biológica predominantes y de mayor riesgo biológico a los cuales se exponen el personal. La cual, también potencializa los agentes biológicos de riesgo ocupacional.

Agentes e infecciones que se pueden presentar en un laboratorio. El personal de laboratorio que procesa y manipula con diferentes tipos de flujos como se muestra en la tabla anterior, y que posiblemente puedan estar contaminadas, los que los conducen a la exposición de riesgo biológicos que pueden causar angustias de las siguientes infecciones.

De la tabla anterior podemos concluir que las infecciones virales fueron las que alcanzan mayor grado de riesgo ubicándose en el grupo 3, aquellos que pueden causar una enfermedad grave y presenta un serio peligro para los trabajadores, pero que existen prevenciones, controles y tratamiento eficaz si se llegan a presentar algún contagio debido a estos agentes durante el procesamiento o toma de las muestras.

Destacando entre ellas las que se producen por los virus de la Hepatitis B, Hepatitis C y el virus de la Inmunodeficiencia Humana Adquirida VIH. El riesgo de infección del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), es un accidente laboral

que se da por medio de una aguja con sangre contaminada con una probabilidad de contagio del 0.2 a 0.3%, y el riesgo por contacto mucoso con sangre contaminada tiene probabilidad de contagio de un 0.09%. El riesgo de infección por Hepatitis a virus B (HBV), es un accidente laboral que se da con una aguja que tiene sangre contaminada con la probabilidad de contagio de un 15% hasta un 40%. El riesgo de infección por Hepatitis a virus C (HVC), no es muy precisa, pero se estimula en un 2%.

El agente biológico mayormente notable entre los trabajadores de laboratorios clínicos es el virus de la gripe con un 73.68% de los colaboradores expuestos, que es transmitido por la vía aérea por 47 un virus de influenza que tiene facilidad de contagio de una persona a otra, y que afecta la garganta, la nariz y los pulmones debido a su facilidad de propagación y contagio. (Kasper et al., 2016).

Prevención y control de los riesgos Biológicos.

Las medidas higiénicas son el eje fundamental en los laboratorios clínicos y el cumplir de cada medida depende de la capacitación y concientización de la persona. Existe un control de vacunación contra los distintos agentes biológicos a los que han hallado una vacuna eficaz, y que es fundamental que todos los colaboradores de laboratorios clínicos se apliquen debido al alto 51 riesgo de exposición que tienen con agentes biológicos por las actividades que desempeñan, que en su mayoría se relaciona con la manipulación de muestras u otros fluidos corporales.

Las medidas de prevención y control del riesgo biológico buscan mitigar o eliminar en lo más posible el desarrollo, dispersión y contacto del agente biológico con el profesional, entre estas medidas se encuentran: la limpieza y desinfección del establecimiento, los equipos y herramientas de trabajo. La implementación de procedimientos y el correcto uso de los equipos de protección. El control de vectores con la gestión de residuos y muestras infecciosas, buenas prácticas de higiene como el lavado de manos, cambio de vestimenta y limpieza de la misma,

etc.; la asistencia inmediata de cualquier corte, herida o accidente con riesgo biológico y capacitación del personal. (Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo)

Áreas laborales de un laboratorio clínico

El Dr. Daniel Aguirre Chavarria, jefe de laboratorio y patólogo clínico del Centro Médico ABC, indica que de manera regular las áreas de laboratorio clínico se dividen en función al tipo de muestra o equipo a utilizar.

Aunque puede haber algunas variaciones entre uno y otro laboratorio, frecuentemente se encuentran las áreas de:

Toma de muestra: lugar donde se extrae la muestra o espécimen que se analizará mediante diversas pruebas; esto incluye cualquier fluido orgánico o tejido del cuerpo humano.

Preanalítica: evalúa la calidad de la muestra, utilizando criterios específicos de aceptabilidad. Posteriormente se iniciará un proceso de acondicionamiento.

Hematología y coagulación: mide la cantidad de células sanguíneas y su morfología. Esta área también distingue la madurez e inmadurez que generan las enfermedades hematológicas, evalúa los tiempos de coagulación y los mecanismos que la alteran.

Química clínica y toxicología: identifica las sustancias químicas y mide sus concentraciones en la sangre o en otros líquidos orgánicos del cuerpo; también se perciben los niveles de fármacos terapéuticos o de drogas de abuso.

Inmunología: evalúa la presencia de anticuerpos ante componentes infecciosos o no infecciosos; evalúa el funcionamiento del sistema inmunológico, así como la presencia de enfermedades autoinmunes.

Inmunoquímica especial: estudia la funcionalidad e interacción de proteínas o antígenos específicos, también mecanismos del sistema inmune a nivel molecular.

Microbiología: identifica microorganismos que permiten detectar la fuente de una infección.

Biología molecular: mediante técnicas moleculares, identifica microorganismos que pueden producir enfermedades infecciosas a través de la detección de material genético y sus variaciones.

Citogenética: disciplina especializada en el análisis cromosómico para detectar trastornos genéticos derivados de mutaciones o alteraciones, incluyendo factores oncológicos de riesgo.

Pruebas especiales de laboratorio: exámenes especiales que sirven como un diagnóstico preventivo del paciente para brindar un mejor tratamiento, incluyendo pruebas de aliento o tamiz neonatal.

Laboratorio de referencia: aquí se aplican los estudios que no son realizados en el laboratorio, para esto se envían las muestras a otro laboratorio cumpliendo las mismas normas de calidad y seguridad.

Algunas de nuestras áreas en el laboratorio: serología y hematología; la serología es un estudio donde se eliminan las células de la sangre, quedando únicamente el suero. El suero es la sustancia más utilizada dentro del laboratorio para realizar análisis de todos los componentes suspendidos en él que incluye química, inmunología e inmunoquímica; lo que permite conocer la respuesta del sistema inmunitario por la aplicación de vacunas o como reacción a algún tipo de infección por patógenos externos.

Por su parte, la hematología, es un estudio de la sangre y sus desórdenes, que permite identificar enfermedades oncológicas, anémicas, deficiencias en la coagulación o enfermedades hemorrágicas. Para lograr esto se toma una muestra de sangre, la cual se mezcla con un anticoagulante que permite evaluar las diferentes células existentes que se someten a procesos bioquímicos para identificar las alteraciones funcionales de las plaquetas.

Colaboradores de un laboratorio clínico y sus funciones

Analista clínico

El analista clínico realiza análisis de muestras biológicas como sangre, orina y otros fluidos corporales, utilizando equipos y técnicas especializadas. Se encarga de llevar a cabo pruebas para detectar y monitorizar enfermedades, evaluar la función de órganos y realizar estudios metabólicos.

Asimismo, interpreta los resultados de las pruebas y elabora informes que se envían a los médicos para ayudar en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Patólogo clínico

Este profesional examina muestras de tejido, fluidos corporales y células para diagnosticar enfermedades, incluyendo cáncer y otras patologías. Utiliza técnicas microscópicas y otros métodos de análisis especializado para realizar estudios detallados de las muestras.

Además, proporciona informes diagnósticos y consultas a médicos sobre resultados complejos y casos difíciles. También realiza autopsias clínicas para determinar la causa de muerte y contribuye al diagnóstico post-mortem.

Técnico de laboratorio

El técnico de laboratorio realiza tareas de apoyo en el laboratorio, incluyendo la preparación y procesamiento de muestras biológicas. Lleva a cabo análisis rutinarios bajo la supervisión de analistas clínicos y bioquímicos, y prepara materiales y reactivos para las pruebas.

También mantiene y limpia el equipo de laboratorio, y asegura su correcto funcionamiento. Además, registra y organiza los datos de las pruebas y ayuda en la clasificación, etiquetado y almacenamiento de muestras.

Técnico de diagnóstico y análisis clínico

Este profesional realiza una variedad de pruebas de diagnóstico y análisis

clínicos en muestras biológicas para detectar enfermedades y condiciones médicas. Utiliza equipos avanzados y técnicas especializadas para realizar pruebas en hematología, química clínica, microbiología y otras áreas. Por otra parte, interpreta los resultados de las pruebas. También asegura la calidad y precisión de los análisis para garantizar que los resultados sean fiables.

Basamentos legales del estudio

Código de Trabajo en el Libro II sobre Riesgos Profesionales, Título I, Higiene y Seguridad en el Trabajo. Artículo 282. Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente.

Reglamento de Prevención de los Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y guías técnicas. La Resolución N°41,039-2009-J.D. de la CSS rige en lo que respecta a los riesgos profesionales y la protección de la seguridad y salud en el trabajo en la República de Panamá, de acuerdo a las leyes nacionales y acuerdos internacionales.

CSS Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo Publicado en la Gaceta Oficial 26728 Edición actualizada a junio de 2020 Proyecto de Actualización de las Normas Legales y Reglamentarias de la Dirección Ejecutiva Nacional Legal de la Caja de Seguro Social

Artículo 2. El presente reglamento rige en lo que respecta a la prevención de riesgos profesionales, para proteger la seguridad y la salud en el trabajo en todo el territorio nacional, en desarrollo del Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970 sobre los Riesgos Profesionales, y en concordancia con lo

dispuesto en el Código de Trabajo, la Ley N° 51 de 27 de diciembre de 2005 y demás normas complementarias.

Artículo 11. Todos los centros de trabajo deberán contar con el mantenimiento adecuado, tomando como mínimo las siguientes medidas:

a. Los lugares de trabajo deberán mantenerse siempre en buen estado y limpios, con la colaboración de los trabajadores y los empleadores.

b. La limpieza se efectuará con la frecuencia requerida de acuerdo con los estándares requeridos para su uso y con la antelación necesaria para permitir una ventilación de los locales durante un tiempo prudencial, dependiendo de la labor, antes de la entrada al trabajo.

c. En los locales susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos (trapeado o trapo mojado, cuando no fuera peligroso) o mediante aspiración en seco, cuando el proceso productivo lo permita.

d. Los desechos deben ser recolectados, transportados y segregados adecuadamente de las áreas de trabajo y se debe coordinar su efectiva disposición final, de acuerdo a la legislación vigente.

e. La limpieza de los suelos se realizará utilizando líquidos o detergentes, evitando el uso de hidrocarburos o productos químicos corrosivos.

Definición de Términos Básicos

Accidente laboral: es todo suceso repentino que ocurre en el trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, afectación mental o invalidez (Rodríguez et al., 2017).

Enfermedades ocupacionales: estado patológico contraído por desarrollar un determinado trabajo o por la exposición al medio en el cual se desarrolla el trabajo de manera continua, puede ser causado por agentes físicos,

químicos, biológicos e incluso debido a factores emocionales y psico-sociales (Pérez et al., 2020).

Equipos de bioseguridad: son aquellos elementos o barreras de protección que utilizan los trabajadores de salud para prevenir el riesgo de exposición a un agente biológico. Los elementos utilizados como barrera de protección contra un agente biológico suelen dividirse en dos grupos: por un lado, la inmunización (vacunas) y, por otro, las barreras primarias como equipos de seguridad: guantes, trajes o mascarilla y las barreras secundarias desde áreas de trabajo aisladas hasta lavamanos o sistemas de ventilación (Vera J, 2022).

Neonatos: es aquel bebé que se encuentra en sus primeras semanas de vida.

Riesgo biológico: probabilidad de que un agente biológico infeccioso o no infeccioso, interactúe con una persona provocando un daño al organismo huésped, pueden adquirirse a través de una persona infectada o directamente en el medio, esta infección puede tanto sintomática como asintóticamente (Rodríguez et al., 2017).

Riesgo laboral: son los diversos elementos, sucesos, circunstancias y condiciones laborales capaces de causar un peligro, producir daños inmediatos o a largo plazo sobre la persona, en el contexto del desarrollo de una actividad laboral con consecuencias de diferente gravedad tanto físico y psicológicos. (Pérez et al., 2020).

Variables

Variable independiente: Aspectos laborales.

Definición Conceptual: De acuerdo con Castillo y Prieto (2000), las características relacionadas con el trabajo se centran en su impacto en las personas. Por lo tanto, las condiciones laborales abarcan no solo la higiene y la seguridad, así como los aspectos físicos, sino que también afectan los aspectos

psicológicos. Asimismo, Morales (2019) los define como las características del trabajo y su organización que afectan la salud y el bienestar del trabajador.

Definición Operacional: Se medirá a través según la capacidad de influencia, guía y orientación que poseen los colaboradores del laboratorio clínico según los ítems del instrumento.

Variable dependiente: Riesgos biológicos

Definición Conceptual: Se entiende por riesgo biológico la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir infecciones, intoxicaciones o procesos alérgicos de origen biológico, como consecuencia de la exposición a microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, y que la normativa vigente engloba como "agentes biológicos". (Rodríguez 2017)

Definición Operacional: se medirá a través de la identificación y análisis de riesgos presentes en el laboratorio clínico, utilizando un conjunto de ítems.

Cuadro 1. Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Ítems
Aspectos laborales.	De acuerdo con Castillo y Prieto (2000), las características relacionadas con el trabajo se centran en su impacto en las personas. Por lo tanto, las condiciones laborales abarcan no solo la higiene y la seguridad, así como los aspectos físicos, sino que también afectan los aspectos psicológicos. Asimismo, Morales (2019) los define como las características del trabajo y su organización que afectan la salud y el bienestar del trabajador.	Se medirá a través según la capacidad de influencia, guía y orientación que poseen los colaboradores del laboratorio clínico según los ítems del instrumento.	Normativas Laborales. Equipos de Protección. Manejo de desechos sólidos. Accidentes laborales. Limpieza de materiales y áreas de laboratorio. Medidas de bioseguridad. Medios de transporte.	1 - 10
Riesgos biológicos y laborales	Se entiende por riesgo biológico la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir infecciones, intoxicaciones o procesos alérgicos de origen biológico, como consecuencia de la exposición a microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, y que la normativa vigente engloba como "agentes biológicos". (Rodríguez 2017).	Se medirá a través de la identificación y análisis de riesgos presentes en el laboratorio clínico, utilizando un conjunto de ítems.	Contacto con fluidos sanguíneos Manipulación y contacto con microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos, hongos. Exposición a enfermedades infectocontagiosas. Exposición a enfermedades infectocontagiosas.	11 - 14

			Condiciones de las instalaciones. Uso de barreras protectoras. Aparatos de contención en los sistemas de seguridad. Uso de técnicas microbiológicas. Formación y capacitación del personal.	15 - 19
--	--	--	--	---------

Fuente: Elaboración propia, septiembre de 2024.

CAPÍTULO III

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para Maldonado (2008) la metodología de la investigación hace referencia "a los pasos y procedimientos que se han seguido en una indagación determinada, para designar modelos concretos de trabajo que se aplican en una disciplina y/o situación problema". (p. 42). En el caso del presente estudio, se consideró el tipo **de investigación** no experimental bajo el enfoque cuantitativo, con carácter descriptivo de corte transversal; ya que las variables son descritas en número y porcentaje y es de corte transversal, ya que el estudio se realiza haciendo un corte en el tiempo.

Acotando así, que el **diseño** asumido para la investigación longitudinal prospectivo en vista de que se estudiarán y evaluarán a las mismas personas por un período prolongado de tiempo (Arias, 2012), es decir, que se estudiará al personal que trabaja en el área de laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y de la Policlínica Hugo Spadafora Franco en un periodo de 5 meses, abril- agosto 2025.

En cuanto a la población de estudio según Arias (2012) señala que "es un conjunto de elementos con características comunes que son objeto de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación" (p.34). En este sentido, se consideró una **población** de 26 profesionales de salud y administrativo del laboratorio clínico de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y 34 personas del laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, es decir, en total la **población de estudio** es de 60 personas.

Entre los colaboradores que conforman la población de estudio se encuentran: personal del laboratorio clínico Don Laurencio Jaén Ocaña ubicado en Sabanitas, Colón-Panamá, los cuales incluyen a Tecnólogos Médicos, Técnicos Asistente de Laboratorio, Auxiliares de Laboratorio y Recepcionista del laboratorio. Personal de laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora

Franco, ubicado en Coco Solo, Colón-Panamá, los cuales incluyen a Tecnólogos Médicos, Técnicos, Asistente de Laboratorio, Auxiliares de Laboratorio y Recepcionista del laboratorio.

Para la selección de la muestra se utilizó el método de muestreo no probabilístico de criterio por conveniencia, considerando el número total de trabajadores en ambos laboratorios clínico; para ello, se tomó para el análisis de la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 (p) (q) (N)}{e^2 (N-1) + Z^2 (p)(q)}$$

Donde

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población total (60)

Z = nivel de confianza 1.96 (Nivel de confianza 95%)

p = 50% (0.5)

q = 50 % 1 – p (1 – 0.5 = 0.5)

e = error de estimación 5% (0.05)

Se realiza el cálculo del tamaño de la muestra que se va a estudiar en este trabajo de investigación teniendo como resultado:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0,5) (0,5) (60)}{(0,05)^2 (60-1) + (1.96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{57,624}{1,1079} \quad n = 52,012$$

Al aplicar la fórmula en esta investigación, el tamaño de la muestra que se obtuvo como resultado fue de 52 profesionales sanitarios y administrativos, que

laboran en los laboratorios clínicos de la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña y Policlínica Hugo Spadafora Franco, que corresponde al 88% del nivel de confiabilidad con el cual se va a trabajar. Luego de calcular el tamaño de la muestra se aplicarán 52 encuestas para obtener resultados representativos según la población objeto de estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: Trabajadores que laboraron presencialmente, con un mínimo de un año de antigüedad; de ambos sexos; de 23 a 65 años; de condición laboral nombrado o contratado por cualquier modalidad, poseer título universitario, tener experiencia comprobada en el manejo de equipos, materiales y tecnología de alta complejidad.

Criterios de Exclusión: Trabajadores que no aceptaron firmar el consentimiento informado, no haya completado el cuestionario, no estuvo laborando, se encuentre de reposo o permiso durante la toma de muestras o procesamiento de las mismas.

Áreas de estudio: Laboratorio Clínico de la Policlínica Laurencio Jaén Ocaña, ubicado en Sabanitas, Colón-Panamá y Laboratorio Clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco, ubicado en Coco Solo, Colón-Panamá,

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos permiten al investigador obtener la información pertinente y necesaria para el desarrollo del estudio. Para el desarrollo de la investigación se utilizará como técnica de recolección de información primaria, la encuesta tomándose las orientaciones de Sabino (2008) "... es una forma concreta que permite al investigador fijar su atención en ciertos aspectos en relación con un tema en particular y se sujeta a determinadas condiciones" (p.45).

En tal razón, se utilizará como técnica la encuesta y como instrumento un

cuestionario adecuado a la escala tipo Lickert contentivo de diecinueve (19) ítems con alternativas de respuestas "Siempre" "Casi Siempre" "A Veces" "Casi Nunca" "Nunca" dirigido a Tecnólogos Médicos, Técnicos Asistente de Laboratorio, Auxiliares de Laboratorio, y Recepcionista del Laboratorio.

Para la validez del instrumento se utilizará el juicio de expertos en el área de salud ocupacional de ambas instituciones, así como a las técnicas de confiabilidad para así realizar el diseño definitivo adaptado al propósito de la investigación. La validación del instrumento se refiere a la precisión con que esta herramienta mide a la variable. Los certificados de validez de contenido serán emitidos por profesionales idóneos.

Análisis de datos

El análisis se realizará de forma cuantitativa, debido a que los datos se analizarán por medio de distribución de frecuencia y porcentajes, se presentaran los resultados mediante cuadros y gráficos de barra, en función de cada una de las dimensiones e indicadores del estudio, los datos obtenidos posterior a la aplicación del instrumento, se organizaran, tabularán y codificarán para su posterior análisis estadístico.

Además, se elaborará una base de datos, de la lista de cotejo y de la encuesta de acuerdo a los ítems correspondientes, según dimensiones e indicadores empleando el programa Microsoft Excel. La base de datos será transferida al software SPSS versión 25 y se realizarán calculó los puntajes totales de cada variable y de sus dimensiones.

Se obtendrán los datos estadísticos descriptivos y se elaboraron tablas y gráficos de ambas variables con sus respectivas dimensiones. Se realizará el análisis e interpretación considerando las teorías existentes.

Se realizará el proceso de la estadística inferencial, logrando obtener el coeficiente de correlación de Rho Spearman, prueba estadística que midió la correlación entre las dos variables, considerando que el rango de valores del

coeficiente de correlación va desde +1 a -1; el valor de 0 significa que no existe interdependencia entre las dos variables; el valor mayor que 0 significa una correlación positiva y el valor menor que 0 indica una asociación negativa o inversa (Hernández Sampieri et al., 2014). Con los resultados de la prueba se procederá a la contestación de la hipótesis estadística y comparación con otras investigaciones.

Hipótesis:

Los aspectos laborales de las policlínicas Don Laurencio Jaén Ocaña y Hugo Spadafora Franco están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores del laboratorio clínico.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado, se presentan y analizan los resultados de la implementación de la Encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores del laboratorio clínico de las Policlínicas Laurencio Jaén Ocaña y Hugo Spadafora Franco.

- a. Datos Sociodemográficos
- b. Edad;
- c. Experiencia Laboral.
- d. Departamento
- e. Riesgos Laborales
- f. Riesgos Biológicos
- g. Aspectos Laborales

Tabla 1. Distribución porcentual por sexo de la población de estudio, según ubicación laboral.

Centros Hospitalarios	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)		Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	
Género	F	%	F	%
Femenino	23	88%	32	94%
Masculino	3	12%	2	6%
Total	26		34	8%

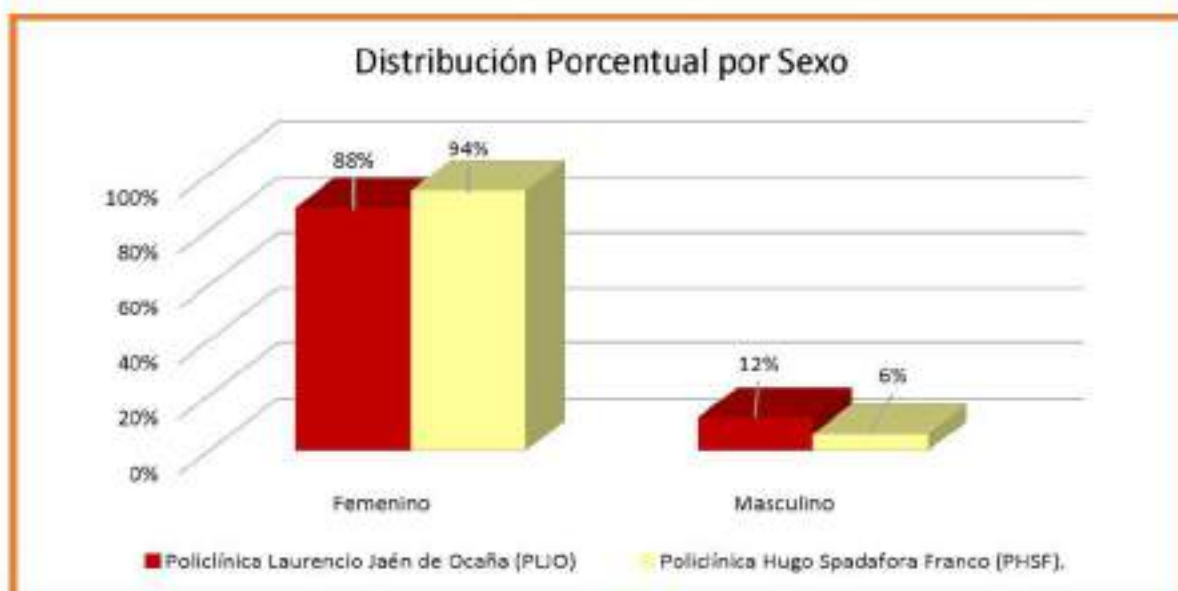


Gráfico 1. Referido a la distribución porcentual por sexo de la población de estudio, según ubicación laboral.

En el gráfico se puede apreciar como el 88% de los sujetos de estudio existentes en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) es de sexo femenino y el 12% restante representa el sexo masculino, que labora en dicha institución.

De igual manera, en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) se observa que del 100% de los trabajadores que allí se encuentran el 94% es de sexo femenino y solo un 6% está representado por caballeros. De allí, que se concluye que las féminas representan el mayor número de participación laboral dentro de las policlínicas consideradas para la investigación.

Tabla. 2. Distribución porcentual por edad de la población de estudio, según ubicación laboral.

Centros Hospitalarios	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)		Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	
Edades	F	%	F	%
21-30 años	0	0%	3	8%
31-40 años	5	19%	8	24%
41-50 años	11	42%	17	50%
51 y más años	10	39%	6	18%
Total	26		34	

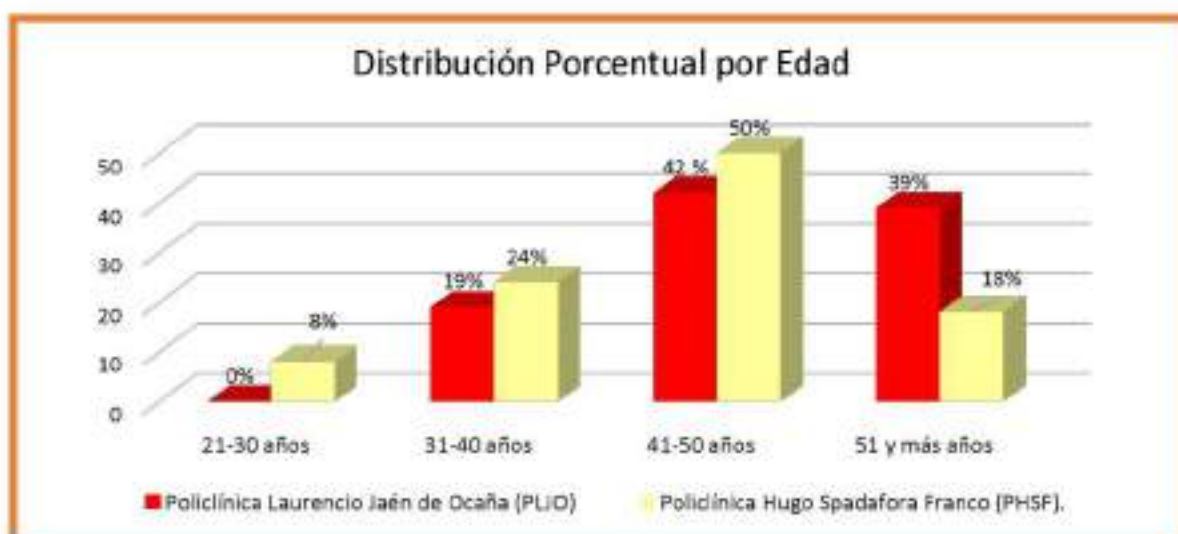


Gráfico 2. Referido a la distribución porcentual por edad de la población de estudio, según ubicación laboral.

En cuanto a la información reflejada en el gráfico 2, se observa que en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) el 42% de los empleados poseen edades comprendidas entre los 41 a 51 años, el 39% se ubica en el intervalo de edades de 51 años a más, y otros 19% tienen edades entre los 31 y 40 años.

Por su parte en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF), se encuentran hombres y mujeres que representan un 50% de la población total y que poseen edades entre los 41 años a 50 años. Otro 24% resaltan por tener edades entre 21 y 40 años, solo un 8% se ubica entre los 31 y 40 años, mientras que un 18% de la población poseen 51 años y más.

Tabla. 3. Distribución porcentual de la experiencia laboral de la población de estudio, según policlínicas.

Centros Hospitalarios	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)		Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).	
	F	%	F	%
Experiencia Laboral				
1-5 años	1	4%	3	9%
6-10 años	3	12%	6	18%
11-15 años	6	23%	7	21%
16-20 años	12	46%	12	34%
21 y más años	4	15%	6	18%
Total	26		34	



Gráfico 3. Referido a la distribución porcentual de la experiencia laboral de la población de estudio, según policlínicas.

En cuanto a la tabla y gráfico 3, se aprecia que las personas que laboran en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO), posee una variabilidad de años laborando en ese centro; en se sentido, se tiene que; un 46% de los empleados poseen una experiencia laboral que oscila entre los 16 y 20 años de servicio; otra parte está representada por un 23%; mientras que un 26% posee una experiencia entre 11 y 15 años, otro 15% tiene entre 21 y más año, un 12 % distinguido por contar con 6 a 12 años de servicios y un 4% de la población con 1 a 5 años.

Respecto a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF). Se tiene que un 34% cuenta con 16 a 20 años de servicio, un 21% con 11 y 15 años. Otro 18% de

trabajadores con 6 a 10 años y un 18% con 18 años de servicios de y más. Además, solo un 9% con uno a 5 años.

Tabla. 4. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

Ítems	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)									
	S	%	CS	%	AV	%	C N	%	N	%
¿Conoces las normas de bioseguridad que se deben seguir en el laboratorio clínico?	25	96%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
¿En el desarrollo de sus actividades laborales, utiliza equipo de protección personal, ante la probabilidad de riesgos de pinchazos y cortes?	25	96%	0	0%	1	4%	0	0%	0	0%
¿En su área laboral, los desechos sólidos se almacenan y depositan en bolsas y contenedores?	25	96%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
En el desempeño de sus actividades laborales ha padecido algún accidente con objetos punzo-cortantes	0	0%	0	0%	10	38%	7	27%	9	35%
Realizan limpieza de equipos de trabajo al finalizar la jornada laboral	17	65%	5	19%	4	16%	0	0%	0	0%
Utilizan procedimientos de trabajo que minimicen la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	19	73%	5	19%	0	0%	2	8%	0	0%
¿Utilizan medidas de bioseguridad al momento de analizar muestras contaminadas?	23	88%	3	12%	0	0%	0	0%	0	0%
¿Realiza la limpieza del material contaminado?	23	88%	3	12%	0	0%	0	0%	0	0%
¿Transporta y manipula muestras contaminadas?	18	69%	7	27%	1	4%	0	0%	0	0%
¿Utiliza equipos de protección al momento de procesar las muestras contaminadas?	24	92%	2	8%	0	0%	0	0%	0	0%

Gráfico. 4. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

En cuanto al conocimiento de las normas de bioseguridad que deben seguirse dentro del laboratorio de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO), el 96% de los encuestados expresaron que siempre la conocen y un 4% señaló que casi siempre lo conocen. Así mismo, un 96% de los trabajadores utilizan equipo de protección personal, durante su jornada laboral ante la probabilidad de riesgos de pinchazos y cortes; sin embargo un 4% opino utilizarlos algunas veces.

Además los datos reflejan que un 96% de las opiniones, se inclinaron hacia la opción, siempre los desechos sólidos se almacenan y depositan en bolsas y contenedores y un 4% se inclinó por la alternativa casi siempre se realiza dicho proceso. Respecto al desempeño de actividades de los trabajadores, se conoció que un 38% de los empleados a veces han padecido algún accidente con objetos punzo-cortantes dentro de la jornada laboral otro 35% manifestó que nunca han sufrido algún accidente y un 27% que se inclinó por la alternativa nunca.

Además, un 65% de los sujetos certificaron que al culminar la jornada laboral, realizan limpieza de equipos de trabajo al finalizar la jornada laboral, un 19% expresan que casi siempre lo hacen y solo un 16% afirma que algunas veces asumen la limpieza.

En el mismo contexto el 73% de los miembros trabajadores del laboratorio clínico expresaron que siempre utilizan procedimientos de trabajo que minimizan la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo; otro 19% asumió que casi siempre utilizan el debido procedimiento y solo un 8% expresó que algunas veces.

Por otro lado, los resultados reflejan que un 88% de los trabajadores de Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) siempre utilizan medidas de bioseguridad al momento de analizar muestras contaminadas y un 12% casi siempre lo hacen. De igual manera, un 88% de las respuestas obtenidas señalan

que siempre se realiza la limpieza del material contaminado y el 12% refleja que casi siempre lo hacen.

De igual manera, un 69% de los trabajadores manifestaron que siempre se transporta y manipulan muestras contaminadas, un 27% expresa que casi siempre lo hacen y un 4% señaló que algunas veces. En cuanto al uso de equipos de protección al momento de procesar las muestras contaminadas el 92% de los sujetos señalaron que siempre lo usan y un 8% reportó que casi siempre.

Los resultados del estudio en la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña indican un alto nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad entre los trabajadores, con un 96% que afirma conocerlas y utilizarlas adecuadamente. Sin embargo, persisten algunos desafíos, como la ocurrencia de accidentes con objetos punzo-cortantes y la limpieza de equipos, lo que sugiere la necesidad de reforzar la capacitación y las prácticas de seguridad para minimizar riesgos en el entorno laboral.

Tabla. 5. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

Ítems	Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).									
	S	%	CS	%	AV	%	CN	%	N	%
¿Conoces las normas de bioseguridad que se deben seguir en el laboratorio clínico?	34	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
¿En el desarrollo de sus actividades laborales, utiliza equipo de protección personal, ante la probabilidad de riesgos de pinchazos y cortes?	30	88%	0	0%	4	12%	0	0%	0	0%
¿En su área laboral, los desechos sólidos se almacenan y depositan en bolsas y contenedores?	28	82%	6	18%	0%	0	0%	0	0	0%
En el desempeño de sus actividades laborales ha padecido algún accidente con objetos punzo-cortantes	0	0%	0	0%	11	32%	13	38%	10	30%
Realizan limpieza de equipos de trabajo al finalizar la jornada laboral	29	85%	4	12%	1	3%	0	0%	0	0%
Utilizan procedimientos de trabajo que minimicen la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	22	71%	8	24%	4	12%	0	0%	0	0%
¿Utilizan medidas de bioseguridad al momento de analizar muestras contaminadas?	32	94%	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%
¿Realiza la limpieza del material contaminado?	33	97%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
¿Transporta y manipula muestras contaminadas?	22	65%	10	29%	2	6%	0	0%	0	0%
¿Utiliza equipos de protección al momento de procesar las muestras contaminadas?	33	97%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%

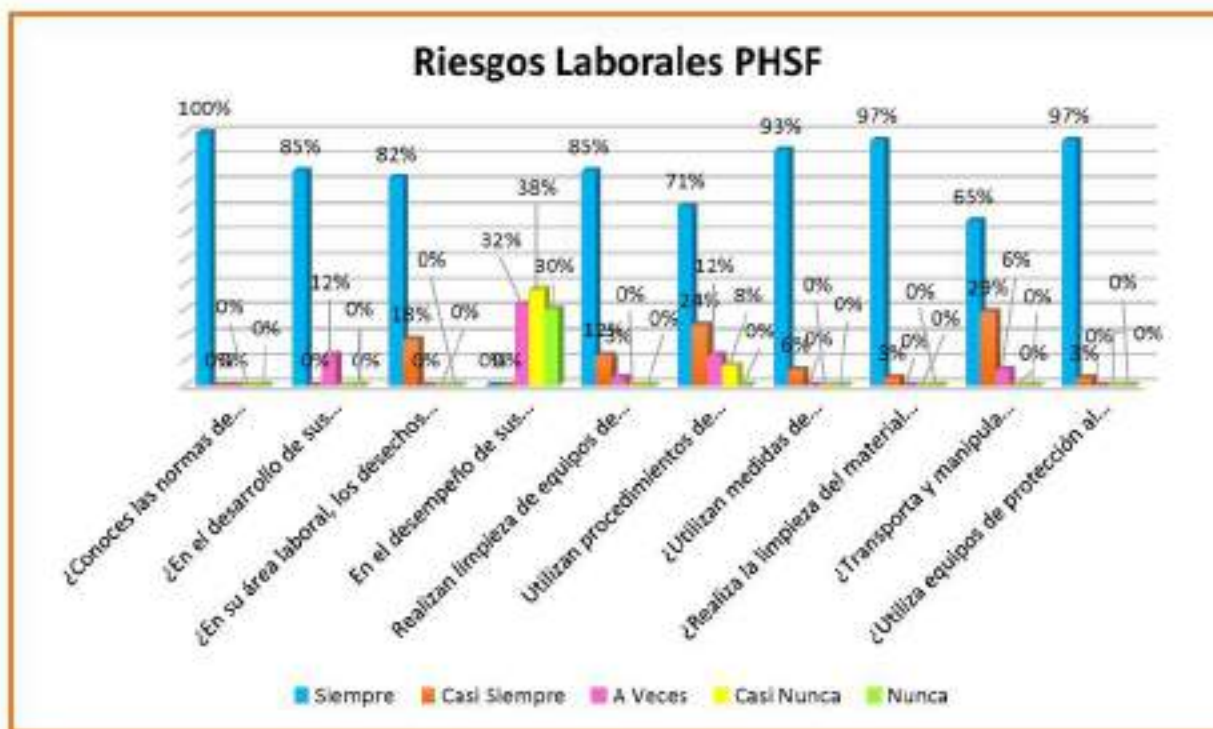


Gráfico. 5. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

En cuanto a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) el 100% de los trabajadores manifestaron tener conocimiento acerca de las normas de bioseguridad que deben seguirse dentro del laboratorio de la Policlínica. El 88% de los sujetos expresaron, usar siempre equipos de protección personal, ante la probabilidad de riesgos de pinchazos y cortes, mientras que el 12% de los sujetos restantes expusieron casi siempre buscar mecanismos de minimizar riesgos.

En referencia al almacenamiento de desechos sólidos en bolsas y contenedores un 82% de los trabajadores afirmaron que siempre al culminar la jornada laboral, realizan limpieza de equipos de trabajo y un 18% expresaron que casi siempre lo hacen. De igual manera, el 38% de los trabajadores del laboratorio clínico reportaron siempre tener enfermedades a causa del trabajo, otro 32% asumió la opción algunas veces tenerla y el 30% nunca.

Respecto al mantenimiento de los implementos, los datos reflejaron que un 85% de los trabajadores limpian los equipos de trabajo al finalizar la jornada laboral, otro 12% expresó hacerlo casi siempre y un 3% señaló hacerlo algunas veces. Así pues, la utilización de procedimientos de trabajo que minimicen la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo obtuvo una participación de 71% bajo la opción siempre, 24% señaló casi nunca y 12% algunas veces.

Además, la tabla refleja que un 94% de los trabajadores de Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) siempre hacen uso medidas de bioseguridad al momento de analizar muestras contaminadas y un 6% se inclinó por la opción casi siempre. De igual manera, un 88% de las respuestas obtenidas señalan que siempre se realiza la limpieza del material contaminado y el 12% refleja que casi siempre lo hacen.

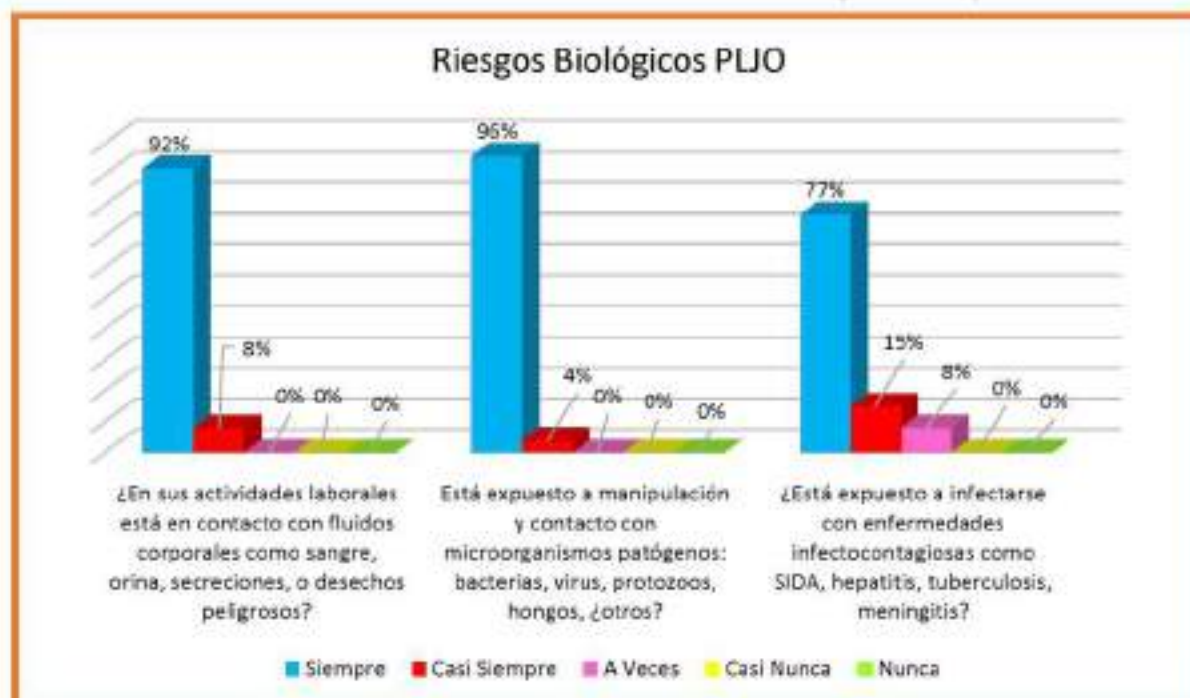
Respecto al mantenimiento y limpieza de los materiales, se tiene que el 97% de los sujetos siempre realiza la limpieza del material contaminado y un 3% señaló que casi siempre lo hacen. De igual manera, un 65% de los trabajadores manifestaron que siempre transportan muestras, las manipulan muestras contaminadas, un 29% expresa que casi siempre lo hacen y un 6% señaló que algunas veces. En cuanto al uso de equipos de protección al momento de procesar las muestras contaminadas el 97% de los sujetos señalaron que siempre lo usan y un 3% reportó que casi siempre.

Por su parte, la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) demuestra un alto nivel de cumplimiento en las normas de bioseguridad, con un notable porcentaje de trabajadores que utilizan equipos de protección personal y realizan prácticas adecuadas de limpieza y mantenimiento. Sin embargo, la incidencia de enfermedades laborales sugiere la necesidad de seguir fortaleciendo la capacitación y los protocolos para minimizar riesgos en el entorno clínico.

Tabla. 6. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores de la Policlinica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

Ítems	Policlinica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)									
	S	%	CS	%	AV	%	C N	%	N	%
¿En sus actividades laborales está en contacto con fluidos corporales como sangre, orina, secreciones, o desechos peligrosos?	24	92%	2	8%	0	0%	0	0%	0	0%
Está expuesto a manipulación y contacto con microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos, hongos, ¿otros?	25	96%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
¿Está expuesto a infectarse con enfermedades infectocontagiosas como SIDA, hepatitis, tuberculosis, meningitis?	20	77%	4	15 %	2	8 %	0	0%	0	0%

Grafico. 6. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales,



que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están

directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

En cuanto a la exposición de los empleados a los fluidos corporales, se denota que el 92% (24/26) de estos señaló que siempre están en contacto con fluidos como sangre, orina, secreciones, o desechos peligrosos durante las actividades laborales y un 8% (2/26) manifestó que casi siempre. De igual manera, un 96% (25/26) de los trabajadores manifestaron siempre estar en manipulación con microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos, hongos, ¿otros? Y un 4% (1/26) casi siempre. Motivo por el cual, surgen opiniones que reflejan que el 77% (20/26) de los colaboradores corren riesgo de infectarse con enfermedades infectocontagiosas como SIDA, hepatitis, tuberculosis, meningitis, un 15% (4/26) casi siempre y un 8% (2/26) algunas veces.

La exposición constante de los empleados a fluidos corporales y microorganismos patógenos resalta un grave riesgo de contagio de enfermedades infecciosas, con un 77% de los trabajadores manifestando preocupación por su salud. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar medidas de protección y prevención en el entorno laboral para salvaguardar la salud de los colaboradores.

Tabla. 7.

Ítems	Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).									
	S	%	CS	%	AV	%	CN	%	N	%
¿En sus actividades laborales está en contacto con fluidos corporales como sangre, orina, secreciones, o desechos peligrosos?	32	94%	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%
Está expuesto a manipulación y contacto con microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos, hongos, ¿otros?	31	91%	3	9%	0	0%	0	0%	0	0%

¿Está expuesto a infectarse con enfermedades infectocontagiosas como SIDA, hepatitis, tuberculosis, meningitis?	25	73%	5	15%	4	12%	0	0%	0	0%
---	----	-----	---	-----	---	-----	---	----	---	----

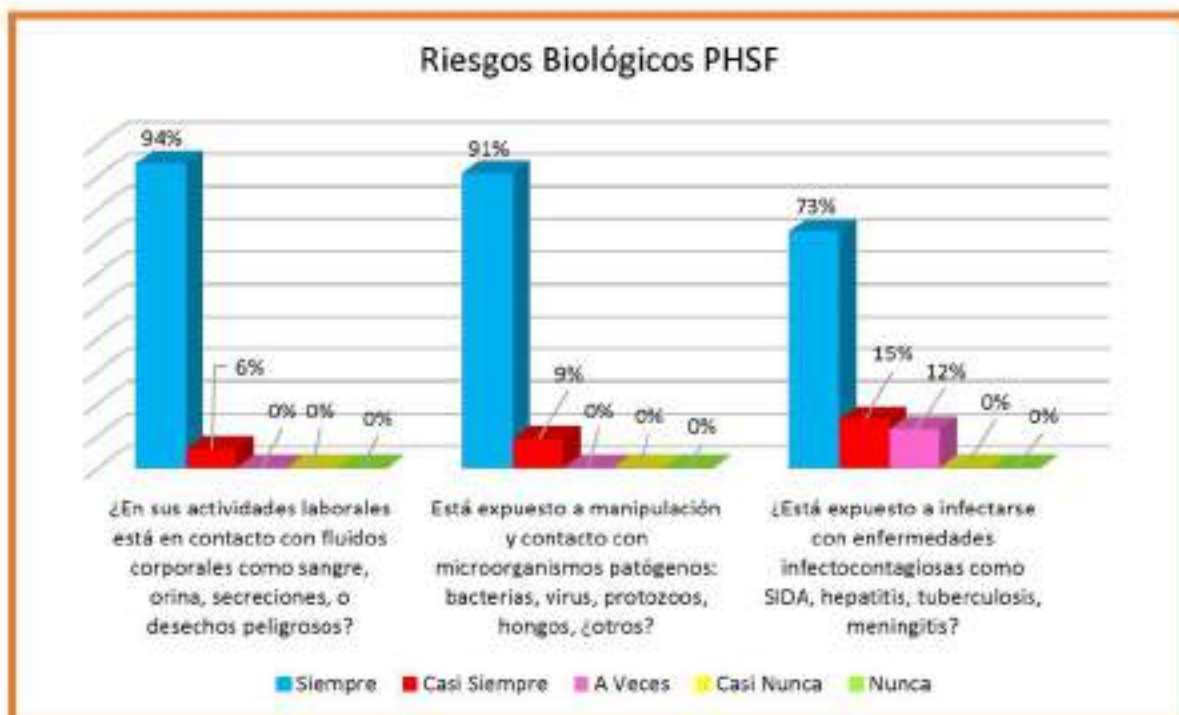


Tabla. 7. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos que están directamente relacionados con la exposición a riesgos laborales de los colaboradores en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

En cuanto a los trabajadores ubicados en la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF), se tiene que el 94% (32/34) de ellos señalaron que siempre están contacto directo con fluidos corporales como sangre, orina, secreciones entre otros y un 6% (2/34) se ubicó en casi siempre. Por otro lado, las tareas del laboratorio en un 91% (31/34) siempre los lleva a manipular microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos y hongos, donde el 9% (3/34) restante señala que casi siempre están en contacto.

De igual manera, las funciones desempeñadas por los trabajadores los mantiene en riesgo contante, ya que el 73% (25/34) de las opiniones reflejaron

que siempre los colaboradores están amenazados de contagiarse de enfermedades infectocontagiosas como SIDA, hepatitis, tuberculosis, meningitis; otras opiniones señalan en un 15% (5/34) que casi siempre corren estos riesgos y un 12% (4/34) expresan que algunas veces.

En tal sentido, los trabajadores de la Policlínica Hugo Spadafora Franco enfrentan un alto riesgo de exposición a fluidos corporales y microorganismos patógenos, con un 94% en contacto constante y un 73% sintiendo la amenaza de contagios de enfermedades infectocontagiosas, lo que resalta la necesidad urgente de implementar medidas de seguridad y protección adecuadas en su entorno laboral.

Tabla. 8. Resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

Ítems	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO)									
	Virales	%	Bacterianas	%	Parasitarias	%	Fúngicos	%	Ninguno	%
En el desarrollo de sus actividades laborales, cuál de los siguientes tipos de enfermedades ha padecido.	24	92%	1	8%	0	0%	0	0%	1	8%



Gráfico. 8. Referido a los resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

En referencia al padecimiento de enfermedades por parte de los trabajadores del laboratorio de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO), se tiene que el 92% (24/30) de ellos han sido afectados por enfermedades virales y un 8% (6/30) por bacterias. En otras palabras, un alto porcentual del personal ha sido afectado por enfermedades virales, lo que subraya la necesidad urgente de implementar medidas de prevención y control para proteger la salud de los trabajadores.

Tabla. 9. Resultados de Encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

Ítems	Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).									
	Virales	%	Bacterianas	%	Parasitarias	%	Fúngicos	%	Ninguno	%
En el desarrollo de sus actividades laborales, cuál de los siguientes tipos de enfermedades ha padecido.	30	88%	3	9%	1	3%		0%	0	0%



Gráfico. 9. Referido a los resultados obtenidos en la aplicación de encuesta de Conocimientos sobre el padecimiento de enfermedades a causa del trabajo en el laboratorio clínico de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

Lo que respecta a los colaboradores pertenecientes a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF), encontramos que un 88% (30/34) de los empleados que se encuentran en el área de laboratorio han tenido contagio directo con enfermedades virales, un 9% (3/34) con bacterianas y un 3% (1/3) han sido parasitarias. Los datos revelan que una mayoría de empleados que ha estado expuesto a contagios directos de enfermedades virales, lo que subraya la necesidad urgente de implementar medidas de prevención y control más efectivas en el entorno laboral.

Tabla.10. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

Ítems	Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).									
	S	%	CS	%	AV	%	CN	%	N	%
¿Consideras que nuestras instalaciones son adecuadas para mantener una buena bioseguridad?	9	35%	8	31%	6	23%	0	0%	3	11%
¿Las barreras protectoras utilizadas son las adecuadas?	13	50%	7	27%	6	23%	0	0%	0	0%
¿Los aparatos de contención utilizados, son los adecuados en el sistema de seguridad de protección?	13	50%	9	35%	4	15%	0	0%	0	0%
¿Se utilizan técnicas microbiológicas adecuadas?	17	65%	6	23%	3	12%	0	0%	0	0%
¿Se realizan formaciones, capacitaciones del personal de Laboratorio expuesto a incidentes, accidentes, exposiciones y enfermedades profesionales?	12	46%	7	27%	5	19%	2	8%	0	0%

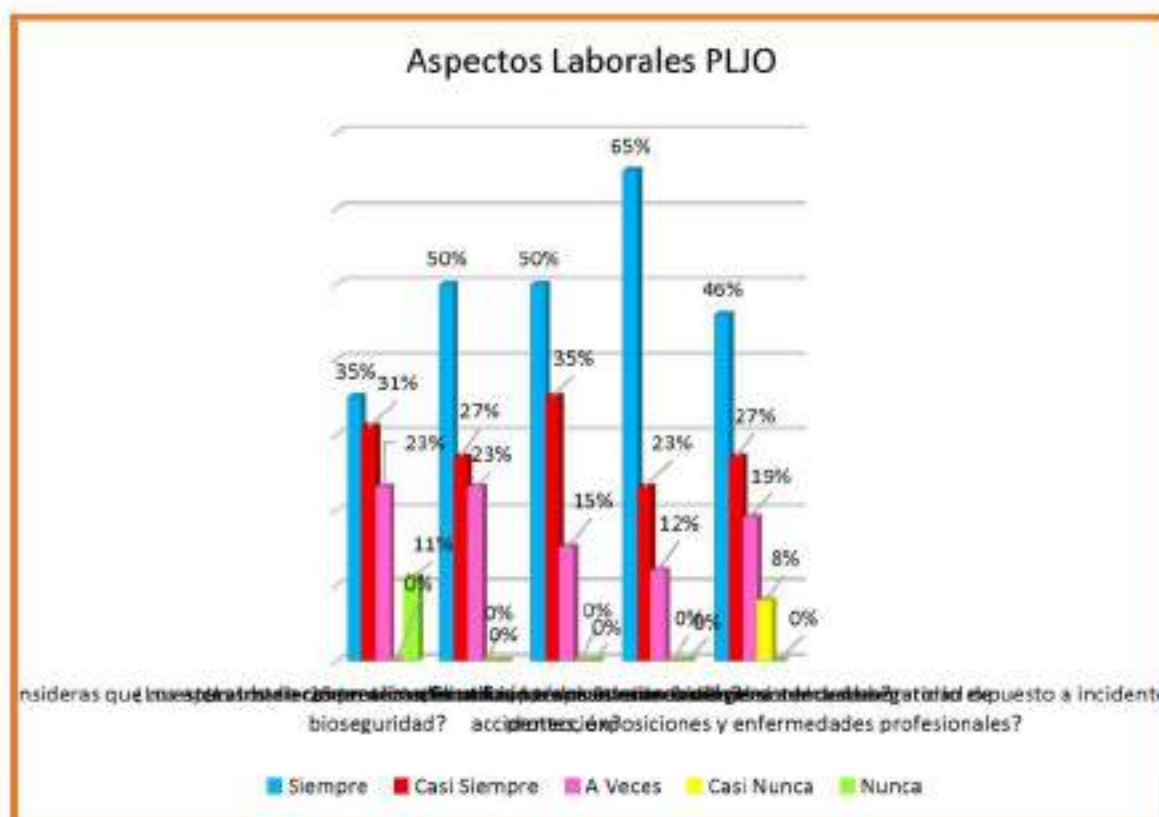


Gráfico.10. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO).

En cuanto a las condiciones laborales en el laboratorio de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO), los empleados consideran en un 35% (9/26) que siempre las instalaciones están adecuadas al trabajo que se desarrolla y con la bioseguridad requerida; además el 31% (8/26) opina que casi siempre los espacios cumplen con los requerimientos, mientras que un 26% (6/26) expresa que algunas veces y un 11% (3/26) señala que nunca las instalaciones son adecuadas para mantener una buena bioseguridad.

Respecto al uso de barreras protectoras adecuadas que son utilizadas en el centro, se tiene que 50% (13/26) de los trabajadores muestran agrado por las mismas, otro 27% (7/26) consideran que casi siempre se ajustan y un 23% (6/26) señalan que algunas veces. Además, y en cuanto a la percepción sobre los

aparatos de contención utilizados, en el sistema de seguridad de protección, se tiene que el 50% (13/13) manifiesta que siempre están adecuados, otro 35% (9/26) asume que casi siempre y el 15% (4/26) restante asume que algunas veces.

De igual manera, los resultados de la encuesta reflejan que el 65% (17/26) de los laboratoristas siempre utilizan técnicas microbiológicas adecuadas, aunque un 23% (6/26) señale que casi siempre son utilizadas y un 12% (3/26) señale que algunas veces son utilizadas de manera adecuada.

Además, la realización de formaciones y capacitaciones dirigidas al personal del laboratorio de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO), se tiene que el 46% (12/26) de los trabajadores asumen que siempre esas jornadas se ajustan a sus intereses, un 27% (7/26) manifiesta que casi siempre se desarrollan las formaciones al personal de Laboratorio expuesto a incidentes, accidentes y otros. Otro 19% (5/26) asume que algunas veces lo hacen y el otro 8% (2/26) manifiesta que casi nunca.

Aunque una parte significativa de los empleados de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña percibe que las condiciones laborales y las medidas de bioseguridad son adecuadas, existe una preocupación notable sobre la insuficiencia de estas en ciertos aspectos, lo que resalta la necesidad de mejorar las instalaciones y la formación continua del personal para garantizar un entorno seguro y eficiente. De allí la percepción positiva sobre el uso de barreras protectoras y técnicas microbiológicas adecuadas sugiere que, a pesar de las deficiencias, hay un compromiso hacia la mejora de la seguridad en el laboratorio.

Tabla. 11. Distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

Ítems	Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).									
	S	%	CS	%	AV	%	CN	%	N	%
¿Consideras que nuestras instalaciones son adecuadas para mantener una buena bioseguridad?	32	94%	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%

¿Las barreras protectoras utilizadas son las adecuadas?	18	53%	10	29%	6	18%	0	0%	0	0%
¿Los aparatos de contención utilizados, son los adecuados en el sistema de seguridad de protección?	15	44%	12	35%	7	21%	0	0%	0	0%
¿Se utilizan técnicas microbiológicas adecuadas?	21	61%	8	24%	5	15%	0	0%	0	0%
¿Se realizan formaciones, capacitaciones del personal de Laboratorio expuesto a incidentes, accidentes, exposiciones y enfermedades profesionales?	20	59%	8	24%	6	17%	0	0%	0	0%

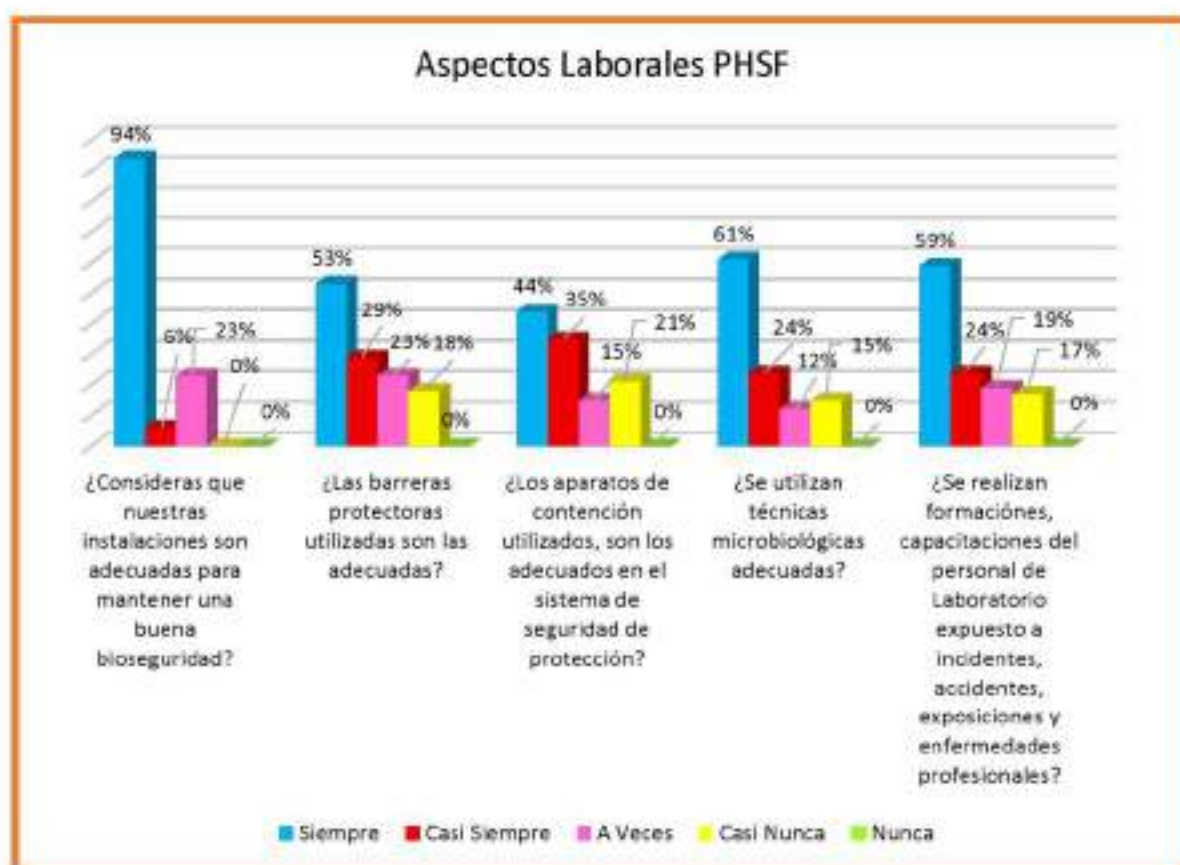


Gráfico 11. Referido a la distribución de datos, frecuencias y valores porcentuales, que resultaron de la encuesta de conocimiento sobre los aspectos laborales que caracterizan a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF).

Lo que concierne a la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) y las condiciones laborales de los laboratoristas, se tiene que el 94% (32/34) de los encuestados señalan que siempre las instalaciones están adecuadas para mantener una buena bioseguridad, mientras que el 6% (2/34) restante expresa que casi siempre. Por su parte, los mismos actores sostienen en un 53% (18/34) que siempre las barreras protectoras utilizadas son las adecuadas para el área, donde un 29% (10/34) señala que casi siempre y el 18% (6/34) señala que algunas veces.

Por otro lado, el 44% (15/34) de los colaboradores revelan que siempre los aparatos de contención utilizados, son los adecuados en el sistema de seguridad de protección. De igual manera, el 35% (12/34) de los trabajadores opinan que casi siempre se da tal adecuación y otro 21% (7/34) opina que algunas veces. Asimismo, los resultados de la encuesta muestran que el 61% (21/34) de los laboratoristas siempre emplean técnicas microbiológicas adecuadas, aunque un 24% (8/34) señala que casi siempre son utilizadas y un 15% (5/34) indica que algunas veces se utilizan de manera adecuada.

Sumado a ello, se tiene que el 59% (20/34) de los trabajadores considera que siempre las jornadas de formación están dirigidas al personal expuestos a incidentes y accidentes entre otros, un 24% (8/34) expresa que casi siempre se llevan a cabo las jornadas de capacitación y un 17% (6/34) comenta que algunas veces se realizan.

Aunque una parte significativa de los empleados de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña percibe que las condiciones laborales y las medidas de bioseguridad son adecuadas, existe una preocupación notable sobre la insuficiencia de estas en ciertos aspectos, lo que resalta la necesidad de mejorar las instalaciones y la formación continua del personal para garantizar un entorno seguro y eficiente. La percepción positiva sobre el uso de barreras protectoras y técnicas microbiológicas adecuadas sugiere que, a pesar de las deficiencias, hay un compromiso hacia la mejora de la seguridad en el laboratorio.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Los laboratorios clínicos son instalaciones donde profesionales realizan muestras biológicas (como sangre, orina entre otras) para diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades, así como para el control u seguimiento del paciente. Esto permite que otros especialistas, diferentes a los del laboratorio clínico, puedan realizar el diagnóstico, tratamiento y manejo de los pacientes.

El nivel de bioseguridad se incrementa considerablemente para prevenir accidentes que puedan ocasionar infecciones a los colaboradores. Las vías de transmisión de infecciones incluyen el contacto, el aire, las gotitas, los vectores y los vehículos comunes.

El riesgo de contagio más frecuente y grave está asociado a fluidos biológicos, que pueden dar lugar al desarrollo de diversas enfermedades. El fluido con mayor riesgo es la sangre; ya que, la exposición a este fluido en pacientes con enfermedades contagiosas como el VIH, Hepatitis B y C, aumenta el riesgo ocupacional para estos trabajadores. El contagio puede atribuirse a factores directos o indirectos, tales como la atención directa al paciente, la limpieza y esterilización de materiales quirúrgicos e instrumentos, la sobrecarga de trabajo y condiciones inseguras para realizar su labor.

Las infecciones más comunes incluyen la gripe, que se transmite a través de gotitas o al tocar objetos contaminados. Al atender a un paciente infectado, los riesgos son evidentes: cuando el paciente tose, habla o no realiza un adecuado lavado de manos, entre otros. Además, su fácil transmisión agrava la situación. Por lo tanto, es crucial mitigar y controlar el riesgo biológico mediante estrategias y aplicaciones adecuadas de los procedimientos de seguridad, técnicas microbiológicas, elementos de contención, instalaciones y barreras protectoras.

Según los datos recolectados con la aplicación de encuestas y el análisis la mayoría de los colaboradores de la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) y la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña (PLJO) cuentan con una población femenina de 94% y el PLJO con un 84% de colaboradores del mismo sexo, que poseen edades entre los 41 años a 50 años.

Por su parte, la Policlínica Hugo Spadafora Franco (PHSF) demuestra un alto nivel de cumplimiento en las normas de bioseguridad, con un notable porcentaje de trabajadores que utilizan equipos de protección personal y realizan prácticas adecuadas de limpieza y mantenimiento. Sin embargo, la incidencia de enfermedades laborales sugiere la necesidad de seguir fortaleciendo la capacitación y los protocolos para minimizar riesgos en el entorno clínico.

La exposición constante de los empleados a fluidos corporales y microorganismos patógenos resalta un grave riesgo de contagio de enfermedades infecciosas, con un 77% de los trabajadores manifestando preocupación por su salud. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar medidas de protección y prevención en el entorno laboral para salvaguardar la salud de los colaboradores.

En tal sentido, los trabajadores de la Policlínica Hugo Spadafora Franco enfrentan un alto riesgo de exposición a fluidos corporales y microorganismos patógenos, con un 94% en contacto constante y un 73% sintiendo la amenaza de contagios de enfermedades infectocontagiosas, lo que resalta la necesidad urgente de implementar medidas de seguridad y protección adecuadas en su entorno laboral.

En otras palabras, un alto porcentual del personal ha sido afectado por enfermedades virales, lo que subraya la necesidad urgente de implementar medidas de prevención y control para proteger la salud de los trabajadores.

Los datos revelan que una mayoría de empleados que ha estado expuesto a contagios directos de enfermedades virales, lo que subraya la necesidad

urgente de implementar medidas de prevención y control más efectivas en el entorno laboral.

Aunque una parte significativa de los empleados de la Policlínica Laurencio Jaén de Ocaña percibe que las condiciones laborales y las medidas de bioseguridad son adecuadas, existe una preocupación notable sobre la insuficiencia de estas en ciertos aspectos, lo que resalta la necesidad de mejorar las instalaciones y la formación continua del personal para garantizar un entorno seguro y eficiente. De allí la percepción positiva sobre el uso de barreras protectoras y técnicas microbiológicas adecuadas sugiere que, a pesar de las deficiencias, hay un compromiso hacia la mejora de la seguridad en el laboratorio.

RECOMENDACIONES

Considerando que el personal que trabaja en el complejo de laboratorios no está vinculado a la salud, la situación se torna más alarmante, ya que carecen de conocimientos en áreas como la epidemiología y la patogenicidad de los agentes biológicos a los que están expuestos, lo que incrementa el riesgo debido a que el desconocimiento en estos temas es generalizado.

Es imperativo capacitar a los colaboradores y asistentes sobre el riesgo biológico al que están expuestos, y el conocimiento debe expandirse hasta el punto de poder describir correctamente el concepto de riesgo, identificar adecuadamente los fluidos potencialmente infectantes, las vías de transmisión y tener conceptos claros sobre los microorganismos considerados como agentes biológicos con los que interactúan.

Es necesario trabajar en la elaboración de documentos relacionados con bioseguridad, limpieza y desinfección de áreas, esterilización y primeros auxilios; esto con el objetivo de estandarizar las prácticas y procedimientos que permitan prevenir el riesgo de contraer enfermedades y/o accidentes asociados al riesgo biológico.

Se hace necesario generar dentro del sistema de vigilancia epidemiológica la documentación necesaria para un adecuado Sistema de Vigilancia Epidemiológica, que sea un componente esencial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para realizar un seguimiento de situaciones adversas que impliquen un mayor riesgo para la población expuesta.

En los trabajadores expuestos, es crucial verificar periódicamente la presencia de signos y síntomas, aunque estos sean inespecíficos, así como implementar exámenes de laboratorio que permitan detectar manifestaciones clínicas relacionadas con la exposición. Esto tiene como objetivo identificar de manera temprana si la exposición a algún agente biológico puede provocar a corto, mediano o largo plazo una infección de origen ocupacional.

Por lo investigado durante todo este trabajo uno de los factores importantes para evitar riesgos y accidentes de trabajo es la capacitación y educación del profesional de laboratorio, para que puedan tener un concepto más amplio sobre la manipulación directa de agentes biológicos peligrosos, también conocer más a profundidad sobre epidemiología, patologías y sensibilidad que pueden tener los seres vivos a los materiales biológicos utilizados en los análisis.

Verificar las condiciones de los elementos de protección personal y que si tengas el equipo completo. La infraestructura, así como el estado de la misma cumplan con los requisitos necesarios para evitar todo tipo de riesgo.

REFERENCIAS

- Alarcón, M. (2016). *Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del hospital Belén Lambayeque*. ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería, 3(1), 30-38. <https://doi.org/10.35383/cietna.v3i1.53>
- Alcívar, K. (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>
- Altamirano, E y Huaman, E (2019). *Factores de riesgo ocupacional en el personal que labora en laboratorio clínico de emergencia de un hospital de Lima de octubre - diciembre 2017*. Tesis para optar el título profesional de: Tecnólogo Medico laboratorio clínico y anatomía patológica, Universidad Norbert Wiener-Perú.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación*. Guía para su elaboración, Editorial Epísteme. (5ª Ed). Caracas Venezuela
- Arenas, A y Pinzón, A. (2021). *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.
- Beltrón, F. (2020). *Riesgos Biológicos en Laboratorios Clínicos en la ciudad de Portoviejo mediante el método Biogaval*. San Gregorio. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23927/1/UPS-GT004113.pdf> Carrasco, M, J.-M.
- Coelho, A. (2018). Riesgos biológicos e infecciones adquiridas en laboratorio: una realidad que no se puede ignorar en biotecnología sanitaria. Frente Bioeng Biotechnol.

- Cedeño, M. y Donoso, A. (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, 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.
- Díaz, Y. (2020). *Evaluación del riesgo biológico en laboratorio clínico aplicando el método BIOGAVAL*, 27(2), 104-116.
- Durán, R. (2019). *Guía de Programa de Gestión en Riesgo Biológico para los trabajadores del sector salud*. Trabajo de Grado para obtener el título de Maestría en Ciencias de la Salud y Seguridad Ocupacional. Universidad Especializada de las Américas-Panamá.
- Fang, M. (2015). *Nursing staff perceptions on biological hazards*. Revista CONAMED, vol. 20, núm 1, pp. 12-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2015/con151c.pdf>
- Fernández, R. y De la Cruz, F. (2000). *Riesgo biológico ocupacional y medidas de seguridad en los laboratorios Médicos*. La Habana: Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (5ª. Ed.). México: McGraw Hill Interamericana.
- Kozajda A, Bródka K. (2017). Factores que influyen en el nivel de bioseguridad y LAI entre el personal de los laboratorios médicos. Doi: 10.13075 / mp.5893.2013.00.
- Lara, J. (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), e-6073.
<https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2019.6073>.

Larrahondo, N., Mora, L., Rodríguez, M., y Salcedo, M. (2012). *Conocimientos en bioseguridad en estudiantes de la facultad de salud de una universidad pública del Valle del Cauca*. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 2(3), 13-17.

Maldonado, M. (2008). *Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior*. Revista de Educación Laurus, 14(28), 158-180. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>

Martín, M. y Santana, S. (2020). *Influencia de la jornada laboral en la ocurrencia de accidentes biológicos en el ámbito hospitalario*. Medicina y Seguridad del Trabajo, 66(260).

Montufar, R. (2010). *Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia*. Enero de 2010 a diciembre de 2011. Infect Asoc Colomb Infectología. 2014;18(3):79-85. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infect.2014.05.002>.

Ochoa, E. (2020). *Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico*. Yopal, Colombia. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 58, núm. 2, Sup., pp. 144-151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769376005/html/>

Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020). *Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19*. Consultado el 06/08/202 en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332285/WHO-WPE-GIH>.

Pérez, L., y Pérez, Lázaro. (2020). *Evaluación del riesgo biológico en laboratorio clínico aplicando el método BIOGAVAL*. Medimay, 27(2), 104-116.

Rim, KT, y Lim, CH. (2018). *Agentes biológicamente peligrosos en el trabajo y*

esfuerzos para proteger la salud de los trabajadores: una revisión de informes recientes. Saf Health Work.

Saravia, T. (2018). *Nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad en el personal de laboratorio del Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores -2018.* Tesis de grado para optar al título de Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud. Universidad Cesar Vallejo-Perú.

Tamayo, M. (2015). *El Proceso de la Investigación Científica.* (5° ed.). México: Limusa S.A.

Tafur, Raúl. (2008). Tesis Universitaria. Editorial Montero. Tercera Edición. Lima Perú.

Toaquiza, A., Cayo, M., Villamar, F., y Macías, F. (2020). *Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en la prevención de accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales en estudiantes de nivel básico del área de salud.* Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, 5(6), 716-727.

Vera, J (2022). *Estimación de riesgos biológicos en el área de laboratorio del hospital "Delfina Torres de Concha" de Esmeraldas.* Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos Laborales. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible en:
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2977/1/Vera%20R%c3%b3mulo%20Jos%c3%a9%20Miguel.pdf>

Vieytes, S. (2017). *Conocimiento de accidentes de riesgo biológico en estudiantes y trabajadores del área de la salud.* Ciencia y Salud Virtual, 9(2), 90-103.
<https://doi.org/10.22519/21455333.961>

ANEXOS

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
DE INFORMACIÓN**

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
MAESTRIA EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO
CLÍNICO
CUESTIONARIO SOBRE RIESGOS BIOLÓGICOS

Encuesta por Yovinska Garibaldi

Unidad Ejecutora: Laboratorio Clínico PUJO CSS
Laboratorio Clínico PHSF CSS

Estimados colaboradores la presente ficha de observación, está estructurada para recolectar información que permita determinar si los aspectos laborales están directamente relacionados con la exposición a riesgos biológicos de los colaboradores del laboratorio clínico de las Políclínicas Laurencio Jaén Ocaña y Hugo Spadafora Franco.

Objetivo: Evaluar los aspectos laborales que puedan permitir la exposición a riesgos biológicos en los profesionales del área de laboratorio clínico de la políclínica Laurencio Jaén de Ocaña y de la Políclínica Hugo Spadafora Franco.

A continuación, coloque un gancho, la respuesta en la casilla que corresponda.

I. Datos Sociodemográficos	Fecha: 9 de Junio de 2025
1.1. Sexo: Hombre () Mujer ☒	
1.2. Edad:	
a) 21-30 años	
b) 31-40 años	
☒ c) 41-50 años	
d) 51 y más años	
1.3. Experiencia laboral:	
a) 1-5 años	
b) 6-10 años	
c) 11-15 años	
☒ d) 16-20 años	

e) 21 y más años

1.4. Departamento: Laboratorio Clínico

Personal de Policlínica Don Laurencio Jón Ocaña ✓

Personal de Policlínica Hugo Soadisora Franco. ()

2. RIESGOS LABORALES

N°	Items	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
1.	¿Conoces las normas de bioseguridad que se deben seguir en el laboratorio clínico?					✓
2.	¿En el desarrollo de sus actividades laborales, utiliza equipo de protección personal, ante la probabilidad de riesgos de pinchazos y cortes?				✓	
3.	¿En su área laboral, los desechos sólidos se almacenan y depositan en bolsas y contenedores adecuados?				✓	
4.	En el desempeño de sus actividades laborales ha padecido algún accidente con objetos punco-cortantes		✓			
5.	Realizan limpieza de equipos de trabajo al finalizar la jornada laboral			✓		
6.	Utilizan procedimientos de trabajo que minimicen la					

	diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo				☒	
7.	¿Utilizan medidas de bioseguridad al momento de analizar muestras contaminadas?				☒	
8.	¿Realiza la limpieza del material contaminado?				☒	
9.	¿Transporta y manipula muestras contaminadas?				☒	
10.	¿Utiliza equipos de protección al momento de procesar las muestras contaminadas?					☒
3. RIESGOS BIOLÓGICOS						
N°	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
11.	¿En sus actividades laborales está en contacto con fluidos corporales como sangre, orina, secreciones, o desechos peligrosos?					☒
12.	Está expuesto a manipulación y contacto con microorganismos patógenos: bacterias, virus, protozoos, hongos, ¿otras?			☒		
13.	¿Está expuesto a infectarse con enfermedades infectocontagiosas como SIDA,				☒	



[Signature]
27-11-2024

	hepatitis, tuberculosis, meningitis?					
14.	En el desarrollo de sus actividades laborales, cuál de los siguientes tipos de enfermedades ha padecido.	Virales	Bacterianas	Parasitarias	Fúngicas	Ninguna

4. ASPECTOS LABORALES

Nº	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
15.	¿Consideras que nuestras instalaciones son adecuadas para mantener una buena bioseguridad?			↙		
16.	¿Las barreras protectoras utilizadas son las adecuadas?				↘	
17.	¿Los aparatos de contención utilizados, son los adecuados en el sistema de seguridad de protección?			↙		
18.	¿Se utilizan técnicas microbiológicas adecuadas?				↘	
19.	¿Se realizan formación, capacitaciones del personal de Laboratorio expuesto a incidentes,				↘	



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Aplicación de instrumento a las colaboradoras de los laboratorios

