UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Tesis

Aplicación de medidas de bioseguridad y riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Asesora:

Mag. Baldarrago Vega, Nirmi

Autoras:

Huamán Urquizo, Cilma

Palomino Cáceres, Roxana Lourdes

Para optar el Título Profesional de:

Licenciada en Enfermería

Andahuaylas - Apurímac – Perú

2026

Acta de sustentación

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

Acta N°: 011

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de San Jerónimo, a los 15 días del mes de Julio del 2026, siendo las 10:40 horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Sub Directoral N° 0129-2026-UTEA-FCS-EPE de la Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud:

Presidente	:	Mg. Ossco Rivas Ivan
Dictaminante	:	Mg. Guerra Salazar Jessica Marilyn
Replicante	:	Mg. Solano Cardenas Johel

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

☒ Tesis ☐ Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:
Aplicación de medidas de bioseguridad y riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Palomino Caceres Roxana Lourdes
(Apellidos y Nombres)

Br.: Huaman Urquizo Cilma
(Apellidos y Nombres)

Para optar el Tituló Profesional de:
Licenciada en Enfermería
(Denominación del Titulo)

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) APROBADO(S) ☒ o DESAPROBADO(S) ☐:

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Nota	Detalle (**)
Br. Palomino Caceres Roxana Lourdes	14	Aprobado
Br. Huaman Urquizo Cilma	15	Aprobado

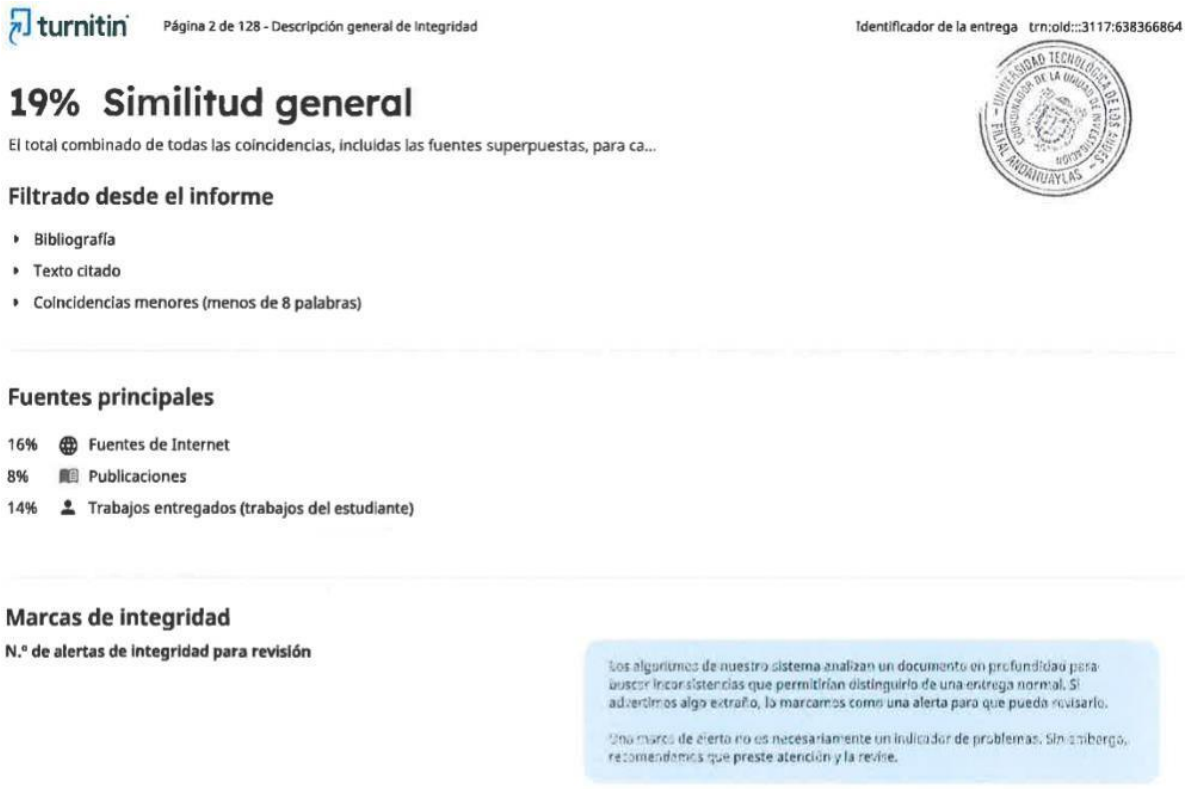
Siendo las 12:00 horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: Mg. Oscco Rivas Ivan
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

Dictaminante: Mg. Guerra Salazar Jessica Marilyn
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

Replicante: Mg. Cardenas Solano Johel
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

Reporte de similitud



turnitin Página 2 de 128 - Descripción general de Integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:638366864

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

16% Fuentes de Internet
8% Publicaciones
14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Metadatos

Datos del Autor		
Apellidos y nombres	:	Huaman Urquizo, Cilma
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	72257036
URL ORCID	:	https://orcid.org/0009-0005-8742-5697
Apellidos y nombres	:	Palomino Cáceres, Roxana Lourdes
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	74095738
URL ORCID	:	https://orcid.org/0009-0009-9228-3186
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Mag. Baldarrago Vega, Nirmi
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	70792949
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0002-8407-6103
Datos de la Investigación		
Facultad	:	Ciencias de la Salud
Escuela profesional	:	Enfermería
Línea de Investigación	:	Salud Pública
Rango de años en que se realizó la investigación	:	Año 2025
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	19% con depósito
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03

Dedicatoria

A mis padres, por su afecto inquebrantable, esfuerzo y apoyo constante en todas las etapas de mi existencia.
A mi familia, por ser mi pilar en todo momento y por celebrar cada logro a mi lado.
A Dios por darme fuerzas y paciencia en este camino esta tesis es reflejo de esfuerzo y dedicación.

Cilma, Huamán Urquizo

En primer lugar, dedico esta tesis con mucho amor y respeto a Dios por darme la oportunidad de llegar a esta etapa de mi vida y a mis padres Thomas e Ines quienes me apoyaron de manera incondicional durante toda la formación universitaria y por estar siempre conmigo y no abandonarme en momentos difíciles, a mis familiares por sus buenos consejos y compañía durante toda la etapa de mi vida. A la universidad Tecnológica de los Andes y a todos los docentes que nos brindaron sus conocimientos, consejos para ser mejores personas y profesionales.

Roxana Lourdes, Palomino Cáceres

Agradecimiento

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la culminación de esta etapa y el cierre de una fase tan significativa en nuestras vidas académicas.

En primer lugar, queremos reconocer a nuestras familias por su apoyo incondicional, su aliento constante y por ser el motor que nos inspira a superar cada desafío, constituyéndose en nuestra mayor fuente de motivación y fortaleza.

Asimismo, extendemos nuestro más sincero reconocimiento a nuestra asesora, Mag. Nirmi Baldarrago Vega, por su invaluable orientación, dedicación y contribución significativa durante todo el desarrollo de nuestra tesis. Su guía experta y su compromiso constante fueron fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos y asegurar la calidad de este trabajo académico.

Cilma y Roxana

Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas en 2025. La metodología fue de enfoque cuantitativo, básica, correlacional, no experimental, como también transversal. La muestra estuvo conformada por 95 trabajadores, determinado por el muestreo censal. Para la recolección de datos, se utilizaron dos cuestionarios validados: uno para medir la aplicación de medidas de bioseguridad y otro para evaluar el riesgo laboral. Los resultados mostraron que el 69,5% del personal reportó un alto nivel en la aplicación de medidas de bioseguridad, en tanto que el 76,9% percibió un nivel medio de riesgo laboral. La confrontación de hipótesis se realizó mediante Rho Spearman obteniendo un valor de significancia de P = 0,140 entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral el cual indica que no existe correlación. Sin embargo, se identificó una relación significativa entre las medidas de bioseguridad, y el riesgo físico, riesgo biológico, con un valor de ($p = 0.002$ y < 0.001 respectivamente). Por otro lado, no se observó una relación significativa con los riesgos químicos, psicosociales, ergonómicos, donde se obtuvieron los siguientes valores de significancia: ($p = 0.098$, $p = 0.482$, y $p = 0.340$, respectivamente). En conclusión, no existe una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas.

Palabras clave: riesgo laboral; riesgo físico, riesgo químico, medidas de bioseguridad.

Abstract

The main objective of this research was to determine the relationship between the application of biosafety measures and occupational risk among staff at the Andahuaylas Health Center in 2025. The methodology was quantitative, basic, correlational, non-experimental, and cross-sectional. The sample consisted of 95 workers, determined by census sampling. Two validated questionnaires were used for data collection: one to measure biosafety measures and another to assess occupational risk. The results showed that 69.5% of staff reported a high level of biosafety measure implementation, while 76.9% perceived a medium level of occupational risk. Hypothesis testing was performed using Spearman's Rho, obtaining a significance value of P = 0.139 between biosafety measures and occupational risk, which indicates that there is no correlation. However, a significant relationship was identified between biosafety measures and physical risk and biological risk, with values of (p = 0.002 and 0.000, respectively). On the other hand, no significant relationship was observed with chemical, psychosocial, or ergonomic risks, where the following significance values were obtained: (p = 0.098, p = 0.482, and p = 0.340, respectively). In conclusion, there is no significant relationship between the application of biosafety measures and occupational risk among staff at the Andahuaylas Health Center.

Keywords: occupational risk, physical risk, chemical risk, biosafety measures.

Índice

Pág.

Portada.....i

Acta de sustentación.....ii

Reporte de similitud.....iii

Metadatos.....iv

Dedicatoria.....v

Agradecimiento.....vi

Resumen.....vii

Abstract.....viii

Índice general.....ix

Índice de tablas.....xi

Índice de figuras.....xiii

Índice de anexos.....xiv

I. Introducción.....15

II. Planteamiento del problema.....17

2.1. Descripción y formulación del problema.....17

2.2. Objetivos.....21

2.2.1. Objetivo general.....21

2.2.2. Objetivos específicos.....21

2.3. Justificación e importancia.....21

2.4. Hipótesis.....24

2.5. Variables.....24

III. Marco teórico.....27

3.1. Antecedentes.....27

3.2. Bases teóricas 34
3.3. Definición de términos 50
IV. Metodología 54
4.1. Tipo y nivel de investigación 54
4.2. Ámbito temporal y espacial 55
4.3. Población y muestra 56
4.4. Instrumentos 57
4.5. Procedimiento 59
4.6. Análisis de datos 60
4.7. Consideraciones éticas 61
V. Resultados y discusión 62
VI. Conclusiones 88
VII. Recomendaciones 90
VIII. Referencias 92
IX. Anexos 98

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....25

Tabla 2. Descriptivos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 62

Tabla 3. Descriptivo de la dimensión precauciones universales de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....63

Tabla 4. Descriptivo de la dimensión barrera de protección de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....64

Tabla 5. Descriptivo de la dimensión manejo y eliminación de residuos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....65

Tabla 6. Descriptivos de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....66

Tabla 7. Descriptivo de la dimensión riesgo físico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 67

Tabla 8. Descriptivo de la dimensión riesgo químico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 68

Tabla 9. Descriptivo de la dimensión riesgo biológico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 69

Tabla 10. Descriptivo de la dimensión riesgo psicosocial de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 70

Tabla 11. Descriptivo de la dimensión riesgo ergonómico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025. 71

Tabla 12. Prueba de normalidad.....72

Tabla 13. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....73

Tabla 14. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....74

Tabla 15. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....75

Tabla 16. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....76

Tabla 17. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025 77

Tabla 18. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.....78

Tabla 19. Confrontación de hipótesis general 79

Tabla 20. Confrontación de hipótesis especifica 1.....80

Tabla 21. Confrontación de hipótesis especifica 2.....81

Tabla 22. Confrontación de hipótesis especifica 3.....82

Tabla 23. Confrontación de hipótesis especifica 4.....83

Tabla 24. Confrontación de hipótesis especifica 5.....84

Índice de figuras

Figura 1. Descriptivos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad 62

Figura 2. Descriptivos de la dimensión precauciones universales 63

Figura 3. Descriptivos de la dimensión barreras de protección 64

Figura 4. Descriptivos de la dimensión manejo y eliminación de residuos 65

Figura 5. Descriptivos de la variable riesgo laboral en el personal 66

Figura 6. Descriptivos de la variable riesgo físico en el personal 67

Figura 7. Descriptivos de la variable riesgo químico en el personal 68

Figura 8. Descriptivos de la variable riesgo biológico en el personal 69

Figura 9. Descriptivos de la variable riesgo psicosocial en el personal 70

Figura 10. Descriptivos de la variable riesgo ergonómico en el personal 71

Figura 11. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo 73

Figura 12. Distribución de las medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico 74

Figura 13. Distribución de las medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico 75

Figura 14. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico 76

Figura 15. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial 77

Figura 16. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico 78

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia 99

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos 102

Anexo 3. Consentimiento informado 104

Anexo 4. Prueba piloto 105

Anexo 5. Baremación de los instrumentos 108

Anexo 6. Evidencia del informe de juicio de experto 109

Anexo 7. Base de datos 112

Anexo 8. Documentos 115

Anexo 9. Evidencias fotográficas de la investigación 119

Anexo 10. Aspectos administrativos 121

I. Introducción

La investigación se enfocó en determinar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

Dada la naturaleza del trabajo en el centro de salud Andahuaylas, los trabajadores de salud enfrentan una exposición constante a riesgos biológicos, químicos y físicos, que podrían desencadenar enfermedades ocupacionales graves si no se toman las medidas preventivas adecuadas (1).

En el planteamiento del problema, se destacó la importancia de la implementación efectiva de protocolos de bioseguridad para minimizar la exposición del personal de salud a estos riesgos. En este sentido, el riesgo laboral, definido como la probabilidad de que ocurra un daño derivado de la actividad laboral, adquiere una relevancia crucial en un entorno donde el contacto con pacientes y agentes patógenos es constante (2).

El marco teórico incluyó diversos estudios previos que demostraron la importancia de la aplicación de medidas de bioseguridad en la reducción de los riesgos laborales. A nivel global, varios estudios reflejan una alta prevalencia de exposición de los trabajadores de la salud a diversos peligros, siendo los trastornos musculoesqueléticos y las infecciones hospitalarias. En el ámbito nacional, investigaciones similares evidencian que el personal de salud en Perú también enfrenta altos niveles de exposición a estos riesgos, y que la implementación de protocolos de bioseguridad podría disminuir considerablemente las tasas de incidencia de enfermedades ocupacionales. La metodología de la investigación fue de tipo correlacional, no experimental, así como de corte transversal. Se emplearon encuestas como técnica de recolección de datos, aplicadas a una muestra de 95 trabajadores. Los instrumentos utilizados permitieron evaluar la opinión del personal utilizando escalas de tipo Likert para evaluar la frecuencia con la que se implementan.

Los resultados obtenidos proporcionaron información valiosa sobre el nivel de cumplimiento de la aplicación de medidas de bioseguridad y su conexión con la reducción de los riesgos laborales. Así mismo se realizaron las conclusiones. Finalmente, las recomendaciones apuntaron a la implementación de estrategias para mejorar la bioseguridad en el centro de salud, tales como la actualización periódica de protocolos, la optimización del acceso a la indumentaria de protección individual y la consolidación de una cultura de seguridad laboral mediante entrenamientos continuos. Las referencias y anexos proporcionaron el respaldo teórico y los detalles metodológicos necesarios para la validación de los resultados obtenidos.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

La aplicación de bioseguridad constituye un elemento fundamental dentro del sistema de garantía de la calidad, y debe concebirse como un conjunto de principios orientados a fomentar comportamientos y actitudes que reduzcan al mínimo los riesgos de que los trabajadores contraigan infecciones en su entorno laboral (1).

El riesgo laboral hace referencia a la probabilidad y posibilidad de que ocurra un evento o daño durante el desempeño de las actividades laborales. Este se considera de alta gravedad cuando tiene el potencial de derivar en un accidente laboral significativo, con consecuencias severas en el plano físico, social o mental del trabajador (2).

A nivel mundial, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Anualmente, aproximadamente 317 millones de personas en todo el mundo sufren accidentes laborales, y 2,34 millones de individuos pierden la vida a causa de accidentes o enfermedades. Estas cifras reflejan la magnitud de los riesgos asociados al entorno laboral a nivel global, subrayando la necesidad urgente de fortalecer las políticas de seguridad laboral y protección de la salud (3).

En África, entre el 44% y el 83% de los profesionales de enfermería padecen de dolor lumbar crónico, una proporción significativamente superior al 18% de los trabajadores de oficina que también enfrentan esta problemática. Además, el 63% han sido víctimas de violencia ocupacional (4).

En España, la identificación de los riesgos laborales en el área de la atención primaria se realiza a través de las comunicaciones emitidas por los propios trabajadores. Los factores que fueron percibidos como de mayor riesgo fueron los de índole ergonómica, con un 52,5%, y de seguridad, con un 48,9%. En contraste, los riesgos relacionados con

la higiene representó solo el 9,3%, mientras que los riesgos psicosociales fueron los menos destacados, con un 4,3% (5).

En Latinoamérica, el 84,3% de enfermeros que trabaja en el ámbito asistencial está vulnerable a diversos riesgos laborales, mientras que solo un 15,7% de este personal se enfoca en la intervención directa para prevenirlos. Se ha observado que estos profesionales enfrentan una amplia variedad de riesgos durante su ejercicio laboral, incluyendo riesgos físicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, especialmente en áreas de trabajo críticas, donde la exposición a estos peligros es aún más significativa (6).

En Colombia, se ha registrado una alta incidencia de factores de riesgo psicosocial entre los trabajadores. Un estudio reveló que el 50% de los empleados indicaron estar afectados por la monotonía de sus tareas y por la naturaleza de su trabajo, especialmente aquellos vinculados con la atención al cliente o al público. Este tipo de exposiciones aumenta los riesgos y contribuye al desgaste físico y emocional de los trabajadores (7).

En Chile, se han identificado diversos factores en el entorno laboral relacionados con deficiencias biológicas, físicas y químicas, así como riesgos psicosociales y organizacionales presentes en los procesos de atención en salud. En este contexto, se llevó a cabo un análisis de la séptima encuesta laboral, revelando que el 18,6% de los trabajadores en organizaciones están expuestos a posturas incómodas, el 14,2% enfrenta movimientos repetitivos, el 23,7% está expuesto a turnos de trabajo, y el 10,7% se encuentra bajo la exposición constante a niveles de ruido en el entorno físico (8).

A nivel nacional en el Perú, un estudio realizado en 2022 con el personal de salud del Hospital de Lima Este reveló que el 78,5% de los empleados perciben riesgo laboral catalogado como medio en sus respectivos entornos de trabajo. De manera específica, se identificaron distintos tipos de riesgos: el riesgo biológico, así como el psicosocial

afecta al 78,5% de los trabajadores, mientras que al riesgo físico a un 68,7%, y por otra parte el riesgo químico al 57,8%, con una exposición constante a agentes contaminantes como virus y bacterias. Además, el estudio señaló que un 17,4% de los trabajadores presentan un nivel medio respecto al cumplimiento con medidas de bioseguridad, mientras que un 3,3% muestra un bajo cumplimiento en este aspecto, lo que incrementa significativamente la predisposición a sufrir algún tipo de riesgo laboral (9). Asimismo, un estudio complementario efectuado en el Hospital Nacional Lima en el año 2020 reveló que un 42,4% está considerablemente expuesto a los riesgos laborales. Asimismo, el 68% señalaron que no acatan correctamente con las medidas de bioseguridad, debido a la carencia de los equipos fundamentales para garantizar su protección personal. En lo que respecta a la percepción del nivel de riesgo laboral entre el personal de enfermería, predominó una percepción de bajo riesgo, alcanzando un 37,6% de los trabajadores en esta categoría (10).

En Apurímac, se desarrolló una investigación en el Hospital de Andahuaylas en 2023, donde el 88.2% conocen sobre las medidas de bioseguridad por otra parte el 11.8% refieren no conocer. Asimismo, se evidencio que el 91.1% cumplen, mientras que un 8.9% no cumplen con las medidas de bioseguridad, asimismo, se encontró una significancia de 0.000, lo que implica que, a medida que los enfermeros adquieren mayor conocimiento, tienden a implementarlas en su práctica diaria (11).

En el Centro de Salud de Andahuaylas. Según una entrevista con el jefe del establecimiento, refiere que en el año 2024 se registraron 40 descansos médicos entre los profesionales del centro, incluidos médicos, obstetras, enfermeras, psicólogos, odontólogos y técnicos en enfermería, debido a problemas de salud. Este elevado número de ausencias tuvo un impacto considerable en la calidad de la atención proporcionada en los servicios de salud. El jefe del Centro de Salud Andahuaylas señaló

que esta problemática podría estar vinculada a la deficiente aplicación de medidas de bioseguridad y a los riesgos laborales a los que el personal está constantemente expuesto. La falta de bioseguridad aumenta las enfermedades laborales, elevando las ausencias y afectando la atención.

Las causas del problema en el Centro de Salud de Andahuaylas podría ser la limitada capacitación, la sobrecarga laboral, y la débil supervisión institucional, todo esto incrementa la exposición a riesgos ocupacionales.

Si no se realiza esta investigación, podría generar aumento de enfermedades y accidentes laborales, mayor ausentismo, riesgo de contagio a pacientes, impactando negativamente en la calidad del servicio de salud.

El estudio permite identificar brechas en bioseguridad, fortalecer a la gestión en salud ocupacional y proponer estrategias preventivas que mejoren la seguridad del paciente y la calidad de atención.

Por esta misma razón, se nos hace indispensable llevar a cabo la investigación. De igual manera, surgen diversas interrogantes que requieren ser abordadas.

2.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?

2.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?

- ¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Identificar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Identificar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Identificar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025
- Identificar la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

2.3. Justificación e importancia

a) Justificación teórica

Este estudio permitirá enriquecer el conocimiento existente sobre las relaciones entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral, específicamente en el contexto de los centros de salud. Aunque se cuenta con antecedentes de investigaciones que abordan estas temáticas de forma aislada, este estudio buscará analizar la

correlación entre ambas variables dentro de un marco específico y concreto, como es el caso del Centro de Salud Andahuaylas. La propuesta ofrecerá un enfoque detallado que ampliará la comprensión de la interacción entre las prácticas de bioseguridad y los riesgos laborales asociados al entorno de trabajo en salud, contribuyendo a la literatura científica en el área. De acuerdo con Sánchez Espejo (12), el estudio de las condiciones laborales en el sector salud sigue siendo crucial para el bienestar de los trabajadores y la mejora de los entornos laborales.

b) Justificación práctica

El estudio tendrá una repercusión directa en la mejora de las condiciones laborales del personal de salud en el Centro de Salud Andahuaylas, al proporcionar datos valiosos para la toma de decisiones en cuanto a la implementación y mejora de las medidas de bioseguridad. Este estudio puede incidir en el diseño de estrategias de prevención y control que aseguren ambientes laborales más seguros, minimizando riesgos y mejorando la salud del personal. En este sentido, la investigación responde a una necesidad urgente de optimizar las condiciones de trabajo en el sector salud, promoviendo la salud laboral y previniendo enfermedades profesionales que puedan derivarse de una deficiente aplicación de las normativas de bioseguridad.

c) Justificación social

Los resultados contribuirán a mejorar la calidad de vida de los trabajadores del sector salud, quienes enfrentan múltiples riesgos laborales en su quehacer diario. La aplicación de medidas de bioseguridad es esencial no solo para la protección del personal, sino también para garantizar la atención segura y eficiente de los pacientes. En un contexto sanitario donde las enfermedades infecciosas y los riesgos biológicos son una constante, este estudio proporcionará una base sólida para la implementación de medidas preventivas que beneficien tanto al personal de salud como a la población en general.

d) Utilidad científica

Este estudio se convertirá en una fuente de información para futuras investigaciones, como para estudiantes universitarios de la Universidad Tecnológica de los Andes y otros, proporcionando evidencia científica que permitirá afianzar o ajustar las políticas de bioseguridad implementadas a nivel local, regional y nacional. La investigación contribuirá al desarrollo de políticas más efectivas de prevención de riesgos laborales en los centros de salud, aportando al cuerpo teórico sobre salud ocupacional y prevención de enfermedades laborales.

e) Factibilidad institucional

La factibilidad institucional se encuentra garantizada debido a que la investigación se desarrollará en el Centro de Salud Andahuaylas, lo que facilita el acceso a la muestra y la recolección de datos, con el apoyo institucional de la entidad, que ha mostrado disposición a colaborar en la mejora de las condiciones laborales de su personal. El equipo de investigación está compuesto por profesionales con experiencia en el ámbito de la salud, lo que asegura el éxito de la recolección de datos y el análisis de los resultados, bajo las normativas y directivas establecidas por la Universidad Tecnológica de Andahuaylas (13).

f) Justificación metodológica

El diseño correlacional adoptado para este estudio es el más adecuado, ya que permite identificar la relación entre las variables de interés (aplicación de medidas de bioseguridad y riesgo laboral) sin intervenir directamente en ellas. El uso del muestreo censal y los cuestionarios validados garantizan la precisión de los datos, y la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman permitirá una interpretación robusta de la relación entre las variables, lo cual es clave para la validación de las hipótesis

planteadas. La metodología propuesta, como se detalla en los lineamientos institucionales, es adecuada para el tipo de estudio y los objetivos establecidos en la investigación (14).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

2.5. Variables

Variable 1: Aplicación de medidas de bioseguridad

Variable 2: Riesgo laboral

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Aplicación de medidas de bioseguridad	Un conjunto de normas y medidas preventivas diseñadas con el propósito de proteger la salud humana frente a los riesgos derivados de la exposición a agentes biológicos, físicos, químicos, radioactivos, entre otros posibles factores peligrosos. Así como a preservar el equilibrio y la integridad del entorno natural (15).	Se evalúan mediante un cuestionario de 20 preguntas distribuidas en tres dimensiones: universalidad, barreras de protección personal y eliminación de material contaminado. Cada pregunta se califica en una escala ordinal tipo Likert (del 1 al 5), donde 1 representa Nunca y 5 siempre (9).	**Dimensión 1: Precauciones Universales** La bioseguridad preventiva comprende un conjunto de medidas adoptadas por el personal sanitario para evitar el contacto de la piel y las mucosas, fluidos corporales, sangre mediante la implementación de precauciones estándar (16).	1.1 Lavado de manos antes de procedimientos.	1,2, 3,4, 5,6	Ordinal 1= Nunca 2= casi nunca 3= a veces 4= casi siempre 5= siempre
				1.2 Lavado de manos después de procedimientos		
				1.3 Lavado de manos con técnica		
				1.4 Lavado tras exposición		
				1.5 Lavado tras contacto con entorno del paciente		
				1.6 Lavado antes de tareas asépticas		
			Dimensión 2: Barreras de protección personal Implica el entendimiento del principio de prevenir el contacto directo con fluidos orgánicos, sangre que puedan ser potencialmente contaminantes, con el fin de reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas (17).	2.1 Disponibilidad de EPP	7,8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	
				2.2 Renovación oportuna de EPP		
				2.3 Mandil ante salpicaduras		
				2.4 Uso de guantes		
				2.5 Verificación de mascarilla		
				2.6 Evitar tocar mascarilla		
				2.7 Retiro del respirador		
				2.8 Colocación correcta del EPP		
				2.9 Retiro correcto del EPP		
				2.10Uso completo de EPP		
			Dimensión 3: Eliminación de material contaminado Hace referencia al Sistema de gestión y disposición segura de materiales médicos, cumpliendo con las normativas establecidas (16).	3.1 Almacenamiento adecuado de desechos	17, 18, 19, 20	
				3.2 Separación de desechos por tipo		
				3.3 Eliminación correcta de desechos incontaminados		
				3.4 Eliminación correcta de desechos punzocortantes		

Riesgo laboral	Grupo de factores psíquicos, físicos, ambientales, químicos, y culturales que influyen sobre el individuo; la interacción y los efectos derivados de estos factores pueden originar enfermedades ocupacionales (18)	El riesgo laboral se evalúa mediante un cuestionario de 26 ítems distribuidos en cinco dimensiones: riesgo físico, riesgo químico, riesgo biológico, riesgo psicosocial y riesgo ergonómico. Cada ítem se valora en una escala ordinal tipo Likert (del 1 al 5), donde 1 es Nunca y 5 es siempre (9).	**Dimensión 1: Riesgo Físico** Exposición a factores ambientales como ruido, iluminación deficiente, radiaciones, temperatura o vibraciones (19).	1.1 Iluminación	1,2, 3,4, 5	
				1.2 Ruidos.		
				1.3 Ventilación		
				1.4 Radiación		
				1.5 Ubicación de equipos		
			Dimensión 2: Riesgo Químico Exposición del personal a agentes químicos que pueden afectar su salud, especialmente durante su manipulación, almacenamiento o eliminación (20).	2.1 Exposición a químico	6,7, 8	
				2.2 Problemas de salud por sustancias químicas		
				2.3 Uso de protección al manipular desinfectantes		
			Dimensión 3: Riesgo biológico Exposición a agentes infecciosos presentes en fluidos corporales durante actividades clínicas como curas, toma de muestras o manejo de material contaminado (20).	3.1 Exposición a enfermedades infectocontagiosas	9,10, 11, 12, 13	
				3.2 Protección personal		
				3.3 Eliminación correcta de desechos contaminados		
				3.4 Desechos sólido contaminados		
				3.5 Suficiencia de contenedores		
			Dimensión 4: Riesgo Psicosocial Factores derivados de la presión laboral, trato con pacientes críticos, comunicación con familiares y gestión del personal, (18).	4.1 Sobrecarga laboral	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	
				4.2 Reconocimiento del trabajo.		
				4.3 Clima laboral		
				4.4 Realización de pausas activas		
				4.5 Trabajo bajo presión		
				4.6 Riesgo de agresión verbal o física		
				4.7 Adecuación de turnos programados		
			Dimensión 5: Riesgo ergonómico Disciplina que busca prevenir riesgos físicos, cognitivos y organizacionales, mejorando la salud y seguridad del trabajador. Ejemplos comunes incluyen levantar cargas pesadas o mantener posturas forzadas (15).	5.1 Manipulación de pesos	21, 22, 23, 24, 25, 26	
				5.2 Manipulación de cargas		
				5.3 Uso de mecánica corporal		
				5.4 Permanecer de pie		
				5.5 Esfuerzos al movilizar		
				5.6 Movimientos repetitivos		

Nota: desarrollado por las autoras

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes

3.1.1. A nivel internacional

Hussein et al. (21), en el año 2024, en Egipto, publicaron un artículo denominado "Evaluación de los riesgos laborales y las medidas de seguridad entre el personal de enfermería", El objetivo esencial de esta investigación fue valorar los riesgos en el trabajo y las medidas de seguridad adoptadas por el trabajador de enfermería. La metodología fue aplicada mediante un diseño descriptivo en tanto también transversal que involucró a 185 enfermeras. Se utilizaron dos herramientas para la recopilación de información: un cuestionario auto administrado para evaluar los conocimientos y una lista de verificación destinada a la observación de las prácticas de seguridad de los enfermeros. Los resultados indicaron que más de dos tercios de las enfermeras presentaban un nivel satisfactorio de conocimiento general sobre los riesgos laborales y las categorías de conocimientos relacionados. En cuanto a las prácticas de seguridad, por otra parte, el 51% mostró una práctica adecuada en términos generales. Los autores concluyeron que existe una correlación, aunque débil, entre el nivel de conocimiento y la práctica de seguridad del personal de enfermería. Sin embargo, no se observó una relación estadísticamente significativa entre la edad del personal y sus niveles de conocimiento y prácticas de seguridad**.**

Hernández et al. (22), en el año 2022, en México, efectuaron una investigación titulada "Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel". El propósito de este estudio fue examinar los factores de riesgo a los que está expuesto los enfermeros. La metodología se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, con un diseño denominado descriptivo y de cohorte transversal. La población de estudio y muestra estuvieron conformadas por 50 enfermeros y enfermeras

que realizan su trabajo en la sala de operaciones. Para la recolección de información, se empleó una herramienta denominada cuestionario el cual contenía 88 ítems. Los resultados obtenidos evidencian que el 100 % refieren presentar riesgo biológico, mientras que los riesgos químicos afectan al 87 % de los trabajadores. En cuanto a los riesgos físicos, el 94 % del personal los reporta, mientras que en lo relativo a los riesgos psicosociales, el 94 % de los encuestados reconoce estar expuesto a este tipo de peligro. Por último, en relación con los riesgos ergonómicos, el 67 % de los participantes informó la presencia de lesiones musculo esqueléticas. Los autores concluyeron que las medidas de bioseguridad son esenciales para reducir los riesgos laborales.

Alfonso y Zumbado (23), en el año 2022, en Ecuador, presentaron un artículo titulado "Medidas de bioseguridad que aplica el personal de laboratorio clínico en la atención al paciente. Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante". El objetivo fundamental fue evaluar y valorar las medidas de bioseguridad implementadas por los trabajadores de laboratorio clínico. La metodología aplicada consistió en un diseño descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. Se evaluó el desempeño de los 29 trabajadores, con un mínimo de 4 días de observación por cada uno. Con el fin de adquirir de datos se empleó un cuestionario diseñado para recopilar información sobre la inmunización activa del personal involucrado, así como la frecuencia de las capacitaciones que habían recibido. Los resultados evidenciaron que el 48% refiere que reciben capacitación una vez al año, el 38% que recibe la capacitación cada 6 meses un 10% de los encuestados refiere cada 3 meses y solo el 4% refiere que nunca. Asimismo, el 79% del personal se inmunizó con las vacunas de hepatitis b, influenza y COVID- 19, en tanto un 24% mostró desconfianza a la vacuna COVID- 19 y por ende no se vacunaron. por otra parte, el 21% realiza higiene de manos antes y posterior de cada procedimiento, también mostraron que un 62% siempre están con la misma bata sin

cambiarla. Los autores concluyeron que el personal que fue evaluado demuestra un uso adecuado de la mascarilla durante sus actividades diarias; sin embargo, se observó una deficiencia en la higiene de manos, además de insuficiente uso de guantes, bata quirúrgica y el protector facial.

Ramírez y Páez (24), en el año 2021, en Colombia, presentaron un estudio titulado "Nivel de conocimiento sobre Bioseguridad relacionado a riesgos laborales en personal asistencial de la E.S.E Hospital Francisco Canossa de Pelaya, Cesar". El objetivo primordial fue determinar el conocimiento sobre bioseguridad en relación con los riesgos laborales. La metodología que se empleó fue la cuantitativa, con un enfoque aplicativo, un diseño descriptivo y un enfoque de cohorte transversal. La población consistió en 51 empleados, de los cuales se eligió una muestra aleatoria de 23 trabajadores. Los resultados evidenciaron que el 65% ha sido capacitado en sobre los lineamientos de bioseguridad, mientras que un 35% no ha sido capacitado. Además, el 100% de los participantes manifestó tener conocimiento respecto a la bioseguridad. Sin embargo, el 83% indicó no haber realizado ningún curso relacionado con bioseguridad, mientras que solo el 17% refiere haber tenido formación en este ámbito. Las autoras concluyeron que conforme aumenta el nivel en los conocimientos, mejora la implementación de las medidas de bioseguridad en los procedimientos.

Gutiérrez et al. (25), en el año 2021, en Ecuador, publicaron un estudio titulado "Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del Hospital General Norte de Guayaquil IESS los Ceibos". El propósito de este estudio fue determinar la forma en que maneja las medidas de bioseguridad los enfermeros. La metodología adoptó un diseño denominado descriptivo, con un enfoque conocido como transversal. La muestra se conformó por 90 enfermeros que desempeñan sus funciones en el servicio de emergencia, se emplearon cuestionarios pre estructurado

para recolectar datos, los cuales permitieron medir el nivel de conocimiento y la implementación de las medidas de bioseguridad. Los resultados reflejaron que el 77,67% su conocimiento fue alto, no obstante, el 22,33% del personal presenta un conocimiento deficiente o carece de información. Respecto a la implementación de las medidas de bioseguridad, el porcentaje general alcanzado fue del 47%. Los autores concluyeron que existen riesgos, destacando el riesgo biológico de acuerdo con lo expresado por el personal encuestado.

3.1.2. A nivel nacional

Leyva (26), en el año 2022, en Lima, presentó una investigación titulada "Bioseguridad y riesgo laboral en los trabajadores de un centro de salud de Cajamarca, 2022". El propósito principal fue establecer la relación entre las medidas de bioseguridad implementadas y el riesgo laboral. El estudio utilizó una metodología básica, cuantitativa, con diseño Correlacional, así como no experimental, de alcance transversal, correlacional y de tipo descriptivo. La población como la muestra consistió en 75 enfermeros, y se aplicó una encuesta con cuestionarios validados por juicio de expertos y con una confiabilidad muy confiable. Los resultados descriptivos señalan que el 84% evidencio un alto cumplimiento respecto a las medidas de bioseguridad, mientras que el 16% se evidencio en un nivel medio. En cuanto al riesgo laboral, un 69% considera que el riesgo es bajo, mientras que el 31% lo califica como medio. El autor concluye que existe una relación inversa entre las variables estudiadas, con un valor p de 0,023 (< 0,05), lo que sugiere una relación de magnitud moderada. Esto implica que, a mayor cumplimiento los niveles de riesgo tienden a ser menores.

Majo (27), en el año 2022, en Lima, publicó un trabajo titulado "Medidas de bioseguridad y riesgo laboral de profesionales de un Hospital Público de Lima Metropolitana, 2022". Cuyo objetivo esencial fue determinar la correlación de las

medidas de bioseguridad y el riesgo laboral. La metodología empleada fue básica, como también descriptiva correlacional, asimismo fue la no experimental como también transversal y de enfoque cuantitativo, cuya muestra fue de 70 profesionales. Se aplicaron instrumentos validados y con alta confiabilidad (0,895 y 0,826 respectivamente). Los resultados reflejaron que el 44.3% presentan un nivel medio, en tanto que el 50% evidencian riesgo laboral en un nivel medio. La autora concluye que existe una conexión inversa entre las variables, con una correlación moderada de (-0,595) y un valor p de < 0,001.

Ramos (10), en el año 2022, en Lima, efectuaron una tesis titulada "Medidas de bioseguridad y riesgo laboral en el personal de enfermería de un Hospital Nacional de Lima, 2022". El objetivo esencial fue determinar la relación entre las medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal de enfermería. La metodología que emplearon fue de un enfoque cuantitativo, hipotético-deductivo, de tipo aplicada, no experimental, correlacional y transversal. La población lo conformó por 85 licenciadas en enfermería. Los resultados indican que el 42,4% de los encuestados tienen un nivel bajo en cuanto a las medidas de bioseguridad, lo que equivale a 36 personas. En cuanto al riesgo laboral, el 37,6% de los encuestados (32 personas) también reportan un nivel bajo. Además, se encontró que las dimensiones de lavado de manos, bioseguridad y protección personal están significativamente relacionadas con el riesgo laboral, reflejado con una significancia de p= < 0,001 en cada una de estas relaciones. La autora concluyo, que se evidencia una conexión estadísticamente entre las variables. La correlación fue de 0,850 y el valor de p = < 0,001.

Maza (28), en el año 2022, en Lima, efectuó un estudio titulado "Riesgo Laboral y Medidas de Bioseguridad en el Personal de Enfermería de un Hospital de Guayaquil, 2021", tuvo como propósito principal determinar la conexión entre riesgo laboral, así

como con las medidas de bioseguridad en enfermeros. La metodología empleada fue de naturaleza básica, cuantitativo, así como de un de diseño de tipo no experimental, como también fue transversal y relacional. La población de estudio fue constituida por 600 y una muestra final de 234 profesionales. Los resultados reflejaron una relación entre ambas variables (Rho = -0.272, P = 0.001). La bioseguridad está relacionada con los riesgos físicos, así como con los psicosociales, mientras que el lavado de manos se asocia con riesgos físicos, psicosociales como biológicos. En tanto, la protección personal está vinculada con toda la forma de riesgo laboral. el 79.1% reflejaron un nivel medio de riesgo laboral, así como niveles altos en bioseguridad 83.8%. La autora concluyó que la ausencia de aplicación de medidas de bioseguridad aumenta la interacción a los riesgos laborales.

Ari (9), en el año 2022, en Lima, presentó un trabajo de investigación titulado "Riesgo laboral y las medidas de bioseguridad en los trabajadores de un hospital de Lima Este, Perú, 2022". El propósito principal fue determinar la relación del riesgo laboral y las medidas de bioseguridad. La metodología adoptó un enfoque cuantitativo, como también el básico, con un diseño no experimental, así como correlacional y de corte transversal. Se utilizó un muestreo de tipo probabilístico, aplicando instrumentos específicos. La población estudiada estuvo compuesta por 175 trabajadores, de los cuales se seleccionó una muestra de 121 participantes para la aplicación de las encuestas. Los resultados específicos reflejaron que el 78.5% de los trabajadores presentaron riesgo laboral de nivel medio, mientras que el 79.3% cumple en alto grado con las medidas de bioseguridad establecidas. Asimismo, los descubrimientos derivados de la hipótesis principal muestran que existe una relación entre las variables analizadas. Estos resultados confirman que la correlación es estadísticamente significativa al nivel

0.01. La autora concluyo que efectivamente existe relación entre las variables principales.

3.1.3. A nivel regional y local

Gavancho et al. (11), en el año 2023, en Andahuaylas, publicaron una tesis denominada "Nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería en el centro quirúrgico del hospital de Andahuaylas, Apurímac 2023". El objetivo principal del estudio fue establecer la relación entre el nivel de conocimiento y el grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad. La metodología empleada Para ello fue un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, también se empleó el diseño transversal, como el descriptivo como también la correlacional. Se aplicaron dos instrumentos, para evaluar el nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad y una ficha de observación para determinar el grado de adherencia de dichas medidas. En el estudio tomaron a 25 enfermeros voluntarios del área de cirugía. Los resultados reflejaron que el 88,2 %, mostraron un conocimiento alto, mientras que el grado de cumplimiento de las medidas fue del 91,1 %, también un nivel alto. La correlación arrojo un valor de 0,560 entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento. Los autores concluyeron que existe relación entre las variables principales.

Meléndez y Peceros (29), en el año 2022, en Andahuaylas, efectuaron una investigación denominada "Nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad del personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Sub Regional Andahuaylas, 2022" el objetivo consistió en determinar la relación existente entre el nivel de conocimiento y las prácticas de bioseguridad. La metodología se caracteriza por ser de tipo básico, así también fue de diseño relacional, transversal y no experimental. en este estudio participaron un total de 60 enfermeras(os), de los cuales el 65% fueron enfermeras(os) y el 35% técnicos(as) en enfermería, Los resultados evidenciaron una edad promedio de

38 años. Del total de los participantes, el 25% fueron hombres y el 35% mujeres. en cuanto al estado civil, la mayoría de los participantes, un 53.3%, eran solteros, mientras que el 36.7% llevaba más de 7 años de servicio profesional en la institución. Asimismo, se observó un nivel óptimo de conocimiento acerca de la bioseguridad, alcanzando una participación del 41.7%, mientras que su práctica fue considerado excelente, con una participación destacada del 43.3%. Los autores concluyeron que existe conexión moderada y positiva entre el conocimiento sobre bioseguridad y las prácticas de bioseguridad, con un coeficiente rho de 0.546.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Definición de aplicación de medidas de bioseguridad

Se entiende como el conjunto de acciones preventivas implementadas con el fin de controlar aquellos factores de riesgo en el ámbito laboral derivados de agentes biológicos, como podría ser también físicos como químicos. Su propósito es evitar los impactos adversos, garantizando que los procesos o productos finales de dichas actividades no constituyan un riesgo para la salud (17).

Por otro lado, la bioseguridad puede ser entendida como el conjunto de medidas esenciales que deben implementarse con el fin de minimizar o eliminar los riesgos que puedan comprometer tanto al personal como a la comunidad y el entorno. En su esencia, la bioseguridad constituye un enfoque estratégico y holístico, centrado en la identificación, valoración y gestión de los riesgos que afectan directamente la vida y la salud (30).

De igual manera, la bioseguridad se basa en un conjunto de normas y protocolos diseñados para mantener, controlar y minimizar los factores de riesgo derivados de agentes químicos biológicos y físicos. Su propósito fundamental Busca proteger tanto a los trabajadores del sector salud como a los usuarios, eludiendo el contacto con agentes

patógenos en los servicios de salud, especialmente aquellos relacionados con accidentes derivados de la manipulación de fluidos corporales y sangre que son potencialmente infecciosos (16).

3.2.2. Dimensiones de la aplicación de medidas de bioseguridad

3.2.2.1. Dimensión precauciones universales

La prevención abarca a todos los pacientes dentro de la población laboral, exigiendo que el personal adopte las medidas de precaución estándar para evitar la apertura de las mucosas y piel al contacto con fluidos corporales de los pacientes (16).

a) Lavado de manos

Se puede describir como un proceso dinámico y enérgico en el que se frotan las áreas de las manos con una solución antimicrobiana, asegurando una acción rápida y efectiva, para luego enjuagarlas cuidadosamente con agua corriente, garantizando así una limpieza profunda y segura. El fin es extinguir la suciedad, los residuos orgánicos y disminuir la presencia de flora transitoria, la cual ha sido adquirida recientemente a través del contacto con los pacientes (31).

El procedimiento de lavado de manos debe realizarse de forma instantánea, tanto antes como posterior de cualquier contacto con el paciente, incluidos los contactos con fluidos o secreciones corporales, así como al manipular equipos que hayan estado en contacto con las superficies del entorno o los pacientes, sin importar si utilizaron guantes. Para este procedimiento, se recomienda el uso de jabón neutro líquido común, aunque en algunos casos específicos se pueden emplear detergentes antimicrobianos o agentes antisépticos. Dado que las manos es la vía de transmisión de las infecciones cruzadas, el uso de guantes actúa como una barrera mecánica altamente eficaz para prevenir dicho riesgo (16).

b) Tipos de lavado de manos

Encontramos tres modalidades de lavado de manos (17):

- Lavado de manos social: consta de una serie de pasos básicos y la duración del procedimiento es de 15 segundos.
- Lavado de manos clínico: consta de una serie de pasos y la duración del procedimiento es de 40 a 60 segundos.
- Lavado de manos quirúrgico: consta de una serie de pasos y 5 minutos como mínimo es el empleo del procedimiento.

3.2.2.2. Dimensión barrera de protección personal

Hace referencia a la necesidad de evitar el contacto directo con la sangre y otros fluidos corporales que podrían estar contaminados, empleando para ello materiales específicos que funcionen como barreras protectoras, impidiendo así el contacto directo con estos fluidos potencialmente peligrosos (17).

Este empleo de materiales adecuados, por ejemplo: Los guantes no asegura la ausencia de los accidentes, pero ayudan a reducir sus impactos (16).

a) Equipos de protección personal (EPP)

Comprenden una serie de dispositivos, materiales y prendas específicas que se proporcionan a cada trabajador con el fin de resguardarlo de los diversos riesgos que puedan estar activos en su escenario laboral y que puedan poner en peligro su seguridad y salud. Los EPP funcionan como una medida adicional a las estrategias preventivas. Estos equipos incluyen: mameluco, pechera, mascarilla quirúrgica, respirador N95, protectores oculares y faciales, gorro y guantes, los cuales son seleccionados de acuerdo con el tipo de riesgo ocupacional al que se enfrente el trabajador, siendo estos elementos de uso habitual en entornos hospitalarios (32).

- **Uso de guantes**
    - Los guantes estériles y no estériles ofrecen una efectividad comparable, funcionando ambos como mecanismo de protección.
    - Se deben utilizar guantes estériles en procedimientos estériles e invasivos.
    - Los guantes no estériles deben emplearse al entrar en contacto con fluidos corporales, sangre, excreciones, secreciones, o cualquier objeto contaminado.
    - Funcionan como una protección destinada a prevenir la exposición a riesgos derivados de agentes biológicos y químicos.
    - El personal de salud debe cambiarse los guantes antes de atender a otro paciente, asegurándose de realizar previamente la higiene de manos.
    - Los guantes nunca deben ser reutilizados.
    - Es responsabilidad del personal de salud retirar y desechar los guantes al finalizar cada procedimiento realizado sobre el paciente.
    - El uso de doble guante para la limpieza de superficies, materiales y recipientes que contengan residuos de citostáticos, medicamentos oncogénicos u otras sustancias similares.
    - El personal de salud debe precaverse de tocarse los ojos, la boca o la nariz mientras use guantes, para reducir el riesgo de contaminación.
- **Protector de calzado y botas**
    - El protector de calzado se emplea con el propósito de cubrir el calzado, actuando como una barrera que lo aísla de entornos estériles, garantizando su protección frente a cualquier tipo de contaminación. Este dispositivo no solo protege el calzado, sino también los pies, evitando que se vean expuestos a salpicaduras de líquidos o sustancias peligrosas.

- El uso del protector de calzado es indispensable en procedimientos que generan aerosoles, así como en áreas donde se mantienen rigurosos estándares de limpieza. En tales entornos, las normas para conservar la limpieza son sumamente estrictas, y el protector garantiza que no se comprometa la higiene.
- Las botas deben ser colocadas por encima del pantalón quirúrgico, asegurando así que no haya contacto directo entre las prendas y los elementos contaminantes en el ambiente.

- **Cobertura corporal a través de mandilón o mameluco**
  - Mameluco descartable: se trata de un equipo de protección personal de un solo uso, el cual debe ser descartado al concluir el turno laboral. Este tipo de mameluco está indicado para su uso en procedimientos donde existe riesgo de exposición a líquidos o fluidos corporales, garantizando una barrera eficaz contra posibles contaminantes.
  - Mandilón: el mandilón se utiliza en procedimientos en los cuales puede haber contacto con líquidos o fluidos corporales, entre otros. Es un equipo de protección de uso exclusivo para una sola persona, asegurando la higiene y seguridad del profesional durante la intervención.
  - Pechera o delantal: Este equipo de protección es requerido en procedimientos en los que se anticipa la generación de grandes volúmenes de sangre o fluidos corporales. Se coloca encima del mandilón, cubriendo la parte anterior del cuerpo del operador, desde el cuello hasta las rodillas, proporcionando una capa adicional de protección frente a posibles salpicaduras o derrames (32).
- **Protector del gorro**
  - Existen dos tipos de protectores para la cabeza: el reutilizable y el descartable, Ambos diseñados con el fin de evitar la penetración y el depósito de partículas

virales presentes en la indumentaria laboral. Esto es especialmente relevante, ya que el cabello puede actuar como un medio que facilita la retención y dispersión de estas partículas, incrementando el riesgo de contaminación (32).

- **Protectores oculares**
    - Se utilizan en procedimientos en los que existe el riesgo de salpicaduras de sustancias como fluidos corporales, sangre, como también excreciones entre otros, así como en aquellos que pueden generar aerosoles, tales como la intubación traqueal, el lavado broncoalveolar o la ventilación manual, entre otros. Estos procedimientos implican una posible exposición a agentes contaminantes que requieren una protección adecuada para evitar la transmisión de infecciones (32).
- **Mascarilla quirúrgica**
    - De uso exclusivo para los trabajadores de la salud, la mascarilla quirúrgica está diseñada para prevenir la transmisión de agentes infecciosos desde el profesional hacia el paciente. Además, ofrece protección al evitar el contacto con las salpicaduras de fluidos y sangre del paciente que puedan ser potencialmente patógenos, garantizando así una barrera eficaz frente a riesgos biológicos durante los procedimientos médicos (32).
- **Respirador N95 con mascarilla de filtrado**
    - Los respiradores N95, equipados con mascarillas de filtrado, brindan una protección eficaz al usuario frente a la inhalación de aerosoles infecciosos. Están indicados para su uso en procedimientos médicos que generan aerosoles a partir de fluidos corporales, tales como la intubación endotraqueal, la aspiración de secreciones, la toma de muestras respiratorias (como los hisopados orofaríngeos y nasofaríngeos), entre otros procedimientos invasivos directos. Además,

durante situaciones de epidemias y pandemias, su utilización es fundamental para prevenir la transmisión de enfermedades de carácter infectocontagioso.

- **Protector facial**
    - El protector facial consta de una estructura principal que establece contacto directo con la cara del usuario, complementada con un soporte que pivotea sobre la base, permitiendo un ajuste adecuado y cómodo. Este dispositivo está diseñado para ofrecer protección contra salpicaduras, evitando que el personal se toque el rostro durante su uso. Además, cumple una función crucial en la prevención de infecciones, actuando como una barrera eficaz en entornos de riesgo biológico.

3.2.2.3. Dimensión eliminación de material contaminado

Esta dimensión abarca procedimientos específicos que garantizan el manejo adecuado de los materiales utilizados en la atención de pacientes. Su propósito es asegurar que dichos materiales sean depositados y eliminados de manera segura, utilizando equipos y métodos apropiados que minimicen los riesgos de contaminación. Este procedimiento es fundamental para prevenir la transmisión de agentes infecciosos, asegurando así un entorno seguro (16).

- **Eliminación de guantes.** Al finalizar su uso, los guantes deben ser desechados como biocontaminados, colocándolos en una bolsa roja destinada para tal fin. En casos donde el procedimiento realizado haya generado una mayor contaminación, se recomienda inactivar los guantes sumergiéndolos en un recipiente con hipoclorito de sodio al 0.5%. Es fundamental que el tacho destinado para el descarte de los guantes se ubique a una distancia mínima de 60 cm del lavadero utilizado para la higiene de manos, con el fin de evitar la recontaminación y garantizar un manejo seguro de los residuos (32).

- **Reúso y eliminación de protector de calzado y botas.** Para permitir la reutilización de los protectores de calzado de tela, es necesario proceder con el lavado adecuado de la prenda, seguido de un proceso de desinfección y esterilización, en cumplimiento con las normativas sanitarias vigentes. En cuanto a las botas de jebe, deben ser sumergidas en una palangana con una preparación de hipoclorito de sodio al 0.5% para su desinfección, asegurándose de limpiar minuciosamente todos los contornos del calzado con dicha sustancia. Es recomendable remojarlas en esta solución durante al menos 30 minutos, al menos una vez al día, para garantizar su correcta desinfección. Posteriormente, se deben enjuagar adecuadamente y dejar secar. Finalmente, una vez concluido su uso, los protectores de calzado desechables deben ser desechados como residuos sólidos biocontaminados, colocándolos en una bolsa roja destinada para su disposición segura (32).
- **Reúso y eliminación de mandilón.** Al finalizar su uso, el mandilón debe ser descartado como residuos sólidos biocontaminados en una bolsa de color rojo. En el caso de que el mandilón muestre signos visibles de contaminación con fluidos corporales durante los procedimientos, debe ser manejado con especial cuidado para evitar riesgos debe ser descartado inmediatamente. En procedimientos invasivos, los mandilones reutilizables deben mantenerse estériles (32).
- **Reúso y eliminación de gorro.** Al finalizar su uso, el gorro desechable debe ser eliminado como residuos biocontaminados. En efecto de que el gorro no sea desechable, debe ser enfrentado a un proceso de lavado como a la desinfección con hipoclorito de sodio al 0.5%, seguido de un enjuague con suficiente agua para prevenir que el material pierda resistencia (32).
- **Reúso y eliminación de protectores oculares.** Los protectores oculares deben ser limpiados y desinfectados después de procedimientos que generen aerosoles o

cuando se observe evidencia de contaminación. Si presentan algún daño físico, deben ser descartados como residuos biocontaminados (32).

- **Uso extendido, reutilización y eliminación.** Los establecimientos pueden optar por el uso extendido y la reutilización de los respiradores N95 como una estrategia basada en evidencia para conservar el suministro de estos dispositivos. La reutilización se realiza guardándolos en una caja de cartón y aplicando el método de rotación durante un máximo de 72 horas. Después de este período, los respiradores deben ser desechados biocontaminados.
- **Eliminación de mascarilla quirúrgica.** Al finalizar su uso, la mascarilla quirúrgica debe ser descartada como residuos sólidos biocontaminados en una bolsa roja. En ninguna circunstancia debe dejarse la mascarilla sobre la mesa, escritorio ni en ninguna otra superficie (32).
- **Reúso y eliminación de protector facial.** El protector facial puede reutilizarse siempre que se encuentre en buen estado. Para ello, debe someterse a un proceso de limpieza y desinfección de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

3.2.3. Definición de la variable riesgo laboral

Se entiende por riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador padezca un perjuicio relacionado con su labor, siendo este daño toda enfermedad, patología o lesión que se produce como consecuencia del trabajo (20).

De acuerdo con la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo, Se entiende como la probabilidad de que la exposición a un riesgo o proceso nocivo en el entorno laboral pueda ocasionar una enfermedad o lesión en los trabajadores (33).

Además, los factores de riesgo se presentan durante la interacción del individuo con el medio laboral, razón por la cual, absolutamente ninguna persona que trabaje estará exenta de resultar afectada por ellos. En este medio ambiente de trabajo se mezclan los

componentes genéticos, psicológicos, sociales y diferentes circunstancias Que pueden comprometer la salud (34).

Las condiciones de trabajo son definidas también en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en el Art.4.2 define como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sea afectado por un daño originado en el entorno laboral (35).

3.2.4. Dimensiones de la variable riesgo laboral

3.2.4.1. Dimensión riesgo biológico

Los trabajos en un establecimiento de salud están considerablemente expuestas a riesgos biológicos, debido a la presencia potencial de agentes infecciosos y parasitarios provenientes de los pacientes atendidos. Los fluidos biológicos, tales como la sangre, el semen, el líquido cefalorraquídeo, actúan como medios de transporte para estos agentes patógenos.

Entre las prácticas que representan un peligro de contagio por microorganismos biológicos entre otras: las salpicaduras de sangre durante procedimientos quirúrgicos, la administración de medicamentos al paciente, la toma de muestras de fluidos corporales, el montaje y limpieza de material cortopunzante, la manipulación de sangre, así como la recolección de material o residuos del paciente en el laboratorio (20).

El riesgo biológico se origina por la Interacción con microorganismos biológicos como bacterias (rickettsias, clamidias, micobacterias), hongos (Aspergillus, Cándidas), virus (hepatitis, VIH, dengue), parásitos (Leishmania, Tenia) y toxinas. También incluye esporas, productos de recombinación genética y cultivos celulares humanos o animales, que pueden albergar agentes infecciosos, incluidos los priones (20).

a) Exposición de materiales punzocortantes

Estos materiales comprenden una variedad de objetos punzocortantes que pueden haber estado en contacto, o no, con pacientes o agentes infecciosos. Entre los elementos que

conforman esta categoría se incluyen catéteres con agujas, equipos de venoclisis, lancetas, agujas hipodérmicas (tanto con jeringa como sin ella), pipetas, bisturís, agujas de sutura, placas de cultivo rotas, así como otros instrumentos punzocortantes que representan un riesgo para la salud (36).

b) Exposición a líquidos y aerosoles

- **De atención al paciente:** hace referencia a los residuos sólidos que han estado contaminados o que han tenido contacto con secreciones, excreciones y otros líquidos orgánicos provenientes de los pacientes, incluyendo los sobrantes de alimentos y bebidas. Asimismo, abarca Los residuos derivados de la nutrición parenteral y enteral, junto con los dispositivos médicos desechables empleados durante los procedimientos. Estos residuos representan una fuente de exposición a riesgos biológicos por su contacto con fluidos corporales potencialmente infecciosos.
- **Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:** este grupo está formado por materiales o recipientes que contienen sangre humana, así como muestras de sangre para análisis, de plasma, sueros y otros productos derivados de la sangre cuyo período de utilización ha caducado, o que han estado en contacto con sangre. Esto incluye elementos como gasas, papel, filtros, algodones, entre otros. Dado su potencial riesgo biológico, estos residuos deben ser gestionados de manera adecuada y segura (36).

c) Exposición desechos biocontaminados

Los desechos producidos en los centros de salud se categorizan según su composición y los peligros que implican, dividiéndolos en diferentes grupos en función de su potencial para afectar a la salud humana y al medioambiente:

- **Residuos Biocontaminados:** Este término hace referencia a los desechos peligrosos generados durante las actividades de atención médica y de investigación científica, los cuales están contaminados con agentes infecciosos o contienen concentraciones de microorganismos que representan un riesgo considerable para la salud de cualquier individuo que los manipule o entre en contacto con ellos (36).
- **Biológicos:** Este tipo de residuos abarca cultivos, inóculos, muestras biológicas, combinaciones de microorganismos y medios de cultivos inoculados, los cuales son generados en laboratorios clínicos o de investigación. Además, incluye vacunas caducadas o inutilizadas, filtros de aspiradores de aire provenientes de áreas contaminadas por agentes infecciosos, y cualquier otro material que haya estado en contacto con agentes biológicos o que se encuentre contaminado por estos (36).
- **Residuos quirúrgicos y anátomo-patológicos:** Estos residuos incluyen restos de fetos fallecidos, tejidos, placentas, piezas anatómicas, órganos y otros materiales derivados de intervenciones médicas y quirúrgicas. Además, incluyen desechos sólidos contaminados con fluidos corporales, entre otros elementos procedentes de intervenciones médicos y quirúrgicos (36).

3.2.4.2. Dimensión riesgo químico

Los trabajadores del establecimiento están continuamente expuestos a numerosos agentes químicos los cuales generan en su gran mayoría de ellos efectos nocivos para la salud del personal expuesto a ellos, además del almacenamiento, manipulación y gestión de sus residuos (20).

De igual manera, Se entienden como residuos peligrosos producidos en los centros de salud que presentan propiedades físicas y químicas que los hacen potencialmente peligrosos debido a su naturaleza corrosiva, inflamable, reactivo, tóxico, radioactivo, y explosivo para la persona expuesta.

a) Exposición al peligro de derrames químicos

También se incluyen recipientes o materiales que han estado en contacto con sustancias o productos químicos que poseen características peligrosas, como propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, reactivas, genotóxicas o mutagénicas. Este tipo de contaminación es frecuente en diversos productos farmacéuticos, como los agentes quimioterapéuticos, así como en sustancias químicas no utilizadas, plaguicidas vencidos o mal etiquetados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (utilizado en la limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros y tensiómetros, amalgamas de mercurio, soluciones para el revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes que contienen derivados del petróleo, tóneres, pilas, entre otros (36).

b) Uso de desinfectantes, antisépticos, tóxicos, medioambientales

- **Residuos Farmacéuticos:** se refiere a aquellos productos farmacéuticos que han sido parcialmente utilizados, o que pudieron ser deteriorados, caducados o también contaminados, o que se generan como consecuencia de la atención médica en un establecimiento de salud.
- **Residuos Radioactivos:** se componen de materiales que contienen radioactividad o que han sido contaminados con radioisótopos, y provienen de laboratorios dedicados a la investigación en salud humana, los laboratorios de análisis clínicos y los servicios de medicina nuclear generan materiales que generalmente son sólidos, aunque también pueden incluir objetos que han sido contaminados. Estos materiales presentan un riesgo debido a su exposición a agentes peligrosos y requieren un manejo adecuado para prevenir cualquier daño a la salud y al medio ambiente (36).

c) Látex

El látex está presente en una amplia gama de productos utilizados en el establecimiento, tales como guantes, catéteres, drenajes, sondas, balones respiratorios y tubos. El contacto con este material puede generar diversos efectos adversos, tales como:

- Dermatitis irritativa o de contacto: es el tipo de reacción más frecuente, caracterizada por inflamación de la piel debido al contacto directo con el látex.
- Dermatitis por sensibilidad química: se trata de una dermatitis alérgica de contacto, también conocida como hipersensibilidad retardada, en la que el sistema inmunológico reacciona ante el látex después de un tiempo.
- Alergia al látex: esta es una reacción inmunológica casi inmediata y sistémica, considerada la más grave, que se produce por las proteínas del látex. Estas proteínas sensibilizan al organismo y provocan una serie de síntomas alérgicos, como rinitis, conjuntivitis, urticaria, asma, anafilaxis e incluso la muerte. Aunque la cantidad exacta de látex necesaria para causar sensibilización es incierta, exposiciones a cantidades extremadamente bajas pueden inducir una respuesta alérgica. Cabe destacar que no es necesario un contacto directo con el producto médico que contiene látex para que ocurra la sensibilización, ya que las proteínas alergénicas pueden estar presentes, por ejemplo, en el lubricante de los guantes (20).

3.2.4.3. Dimensión riesgo físico

Hace referencia a todos los factores ambientales que están definidos por las características físicas de los cuerpos, como la carga física y el ruido y la iluminación, entre otros. Estos elementos pueden influir significativamente en el bienestar y la salud de las personas que se encuentran en factores como la radiación ionizante, la radiación no ionizante, las altas temperaturas y las vibraciones, actúa sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador, y tiene el potencial de causar efectos adversos significativos

en su salud según la intensidad y duración de la exposición. Estas condiciones afectan la salud de diversas maneras, como la iluminación, que puede causar trastornos oculares, cefaleas, fatiga y efectos anímicos; y la ventilación, que puede originar irritaciones en los ojos, la nariz y la garganta, sequedad en las membranas mucosas y la piel, así como eritema, Fatiga mental, dolor de cabeza, somnolencia, náuseas y mareos, infecciones de las vías respiratorias, tos), ruido (trastornos de memoria, trastornos digestivos, riesgos laborales, sordera temporal) (19).

Los peligros laborales a los que hace frente el personal de salud suelen estar, con frecuencia, relacionados con agentes físicos, los cuales, lamentablemente, son los menos tenidos en cuenta en las evaluaciones de seguridad laboral (20). Además, el contacto con ciertos agentes físicos puede afectar diversos órganos y causar daños significativos. Ejemplos de estos riesgos incluyen la exposición a láseres o radiaciones, que pueden provocar malformaciones, el fuego, que genera quemaduras, y la electricidad, que puede ocasionar electrocución (28).

3.2.4.4. Dimensión riesgo psicosocial

El contacto directo con pacientes en condiciones de salud críticas, donde el más mínimo error puede resultar en la pérdida de vida, así como la gestión y coordinación del personal, la adecuación de los procedimientos y la comunicación con los familiares, son factores clave que influyen de manera directa en la aparición de riesgos psicosociales, como el estrés laboral. Los principales factores de riesgo que determinan estos riesgos psicosociales incluyen, entre otros, los siguientes (20):

- La rapidez exigida para ejecutar y mantener un alto grado de atención durante la jornada laboral.
- El procesamiento de grandes volúmenes de información y/o la complejidad de la misma

- Las interferencias e interrupciones en el trabajo, así como el solapamiento de tareas.
- Las repercusiones significativas que los errores cometidos pueden tener sobre terceros.
- La frustración, insatisfacción y monotonía derivadas de la naturaleza del trabajo.
- Sobrecarga laboral y un ritmo de trabajo que no puede ser regulado ni ajustado.
- Factores individuales como la edad, la actitud frente al trabajo, la preparación o experiencia inadecuadas, el estado de fatiga, la tensión emocional, entre otros.
- El contenido de la tarea, que involucra situaciones delicadas como enfrentar la muerte, brindar apoyo emocional, informar a los familiares sobre enfermedades, y las interacciones asistenciales, entre otros aspectos.
- Las consecuencias inmediatas de estos factores incluyen sensaciones de fatiga y estrés. La fatiga originada por el trabajo puede aliviase con descanso, sin embargo, cuando no se produce una recuperación adecuada, esta generalmente conlleva una disminución en la atención, la capacidad de respuesta, un aumento en los errores e imprecisiones, y una reducción de la memoria, entre otros.
- La fatiga mental puede manifestarse de diferentes maneras según las características personales y las circunstancias del trabajador, pudiendo derivar en consecuencias físicas (dolores de cabeza, dolores musculares, trastornos psicosomáticos, problemas digestivos, alteraciones del sueño y del apetito, etc.), psíquicas (ansiedad, cambios en el estado de ánimo, irritabilidad, estados depresivos, etc.), y sociales (hostilidad, problemas familiares, incomunicación, depresión, etc.) (20).

3.2.4.5. Dimensión riesgo ergonómico

Se define la ergonomía y de la salud ocupacional, mediante la evaluación y control de los factores de riesgo físicos, cognitivos, ambientales y de la organización del trabajo,

haciendo que estos sean más seguros y saludables (28). Como levantar objetos pesados, o realizar movimientos repetitivos en posturas forzadas (37).

Las principales fuentes de riesgo ergonómicos son la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, la bipedestación durante largos periodos de tiempo, inclinación de columna > 45º, la adopción de posturas estáticas e inclusive el diseño del puesto de trabajo.

Los trastornos musculo esqueléticos que suelen desarrollarse como consecuencia de la práctica laboral como el dolor de espalda, dolor en el cuello, dolor en hombros y miembros inferiores, hinchazón de tobillos y pie, degeneración de discos intervertebrales (20).

3.3. Definición de términos

- **Riesgo**

  Se entiende como la probabilidad de sufrir daños, enfermedades o incluso la muerte al desarrollar actividades en determinadas condiciones. Toda acción humana conlleva un riesgo inherente que varía según las circunstancias en las que se realice (17).

- **Riesgo biológico**

  Indica la probabilidad de que se genere un daño y a las posibles consecuencias derivadas de este cuando el origen del daño es un agente biológico o una toxina. Este tipo de riesgo implica la exposición a microorganismos, virus, bacterias u otros elementos biológicos (38).

- **Riesgo químico**

  Indica la probabilidad de que se genere un daño y a las posibles consecuencias derivadas de la exposición a un producto químico. Este tipo de riesgo está asociado

a sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, pueden causar efectos adversos para la salud (38).

- **Equipos de Protección Personal (EPP)**

  Son prendas de uso individual que se proporcionan a cada trabajador con el objetivo de protegerlo frente a uno o varios riesgos presentes en su entorno laboral, los cuales podrían poner en peligro su seguridad y salud. Estos equipos están diseñados para reducir o eliminar la exposición a peligros que podrían causar daño (38).

- **Personal de salud**

  Se refiere al conjunto de profesionales de la salud, así como al personal técnico encargado de brindar asistencia en el ámbito sanitario (32).

- **Bioseguridad**

  Se define como un conjunto de normas y procedimientos diseñados con el propósito de reducir, mitigar o erradicar los riesgos biológicos que podrían amenazar la salud o la vida de las personas, al mismo tiempo que se garantiza la protección del medio ambiente (17).

- **Exposición**

  Hace referencia a la presencia de condiciones y características del entorno laboral que conllevan un nivel específico de riesgo para los trabajadores. Estas condiciones pueden incluir factores ambientales, físicos, químicos o biológicos que aumentan la probabilidad de que los empleados sufran daño o afectaciones a su salud durante sus actividades laborales (33).

- **Manejo de residuos sólidos**

  Conjunto de actividades técnicas y operativas que abarcan el manejo, segregación, transporte, tratamiento y disposición final, desde su generación hasta su eliminación (39).

- **Residuo sólido**

  Se entiende por residuo sólido cualquier material o sustancia generada tras el uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprende, priorizando su valorización y, en última instancia, su disposición final. Incluye desechos en fase sólida o semisólida (39).

- **Establecimientos de Salud (EESS)**

  Son instalaciones dedicadas a la atención de la salud, con el propósito de promover, prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar, con el fin de mantener o recuperar el estado de salud de las personas.

- **Medidas de prevención**

  Son medidas implementadas para prevenir o disminuir los riesgos laborales, con el fin de proteger la salud de los empleados ante condiciones de trabajo que puedan ocasionarles perjuicios o daños durante el desempeño de sus tareas. Estas medidas deben ser implementadas como una obligación y responsabilidad por parte de los empleadores (33).

- **Lugar de trabajo**

  Se entiende como cualquier sitio o área en el que los trabajadores permanecen y realizan sus labores, o al que deben acudir para llevar a cabo sus actividades laborales. (33).

- **Seguridad**

  Se refiere al conjunto de acciones y actividades diseñadas para garantizar que el trabajador realice sus labores en condiciones seguras, tanto en el ámbito ambiental como personal (33).

- **Barrearas de protección**

  Son elementos físicos o equipos que actúan como barrera entre la fuente de riesgo y la persona, reduciendo la exposición a agentes patógenos (32).

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

4.1.1. Tipo de investigación

Según Hernández, es de tipo básico, se centró en explorar nuevos conocimientos fundamentándose en un exhaustivo análisis de estudios científicos previos. Además, la investigación se orientó hacia un enfoque cuantitativo, centrado en la evaluación objetiva y basada en datos numéricos para validar hipótesis general como las específicas (40). Esta definición aplica en nuestro estudio ya que busca generar nuevos conocimientos específicamente en el personal del Centro de Salud Andahuaylas. El análisis de datos numéricos permitió identificar y evaluar de forma objetiva las prácticas de bioseguridad implementadas.

4.1.2. Nivel o alcance de la investigación

Es de tipo relacional, y según Supo, refiere que el estudio busca identificar y examinar la relación entre dos o más variables sin intervenir directamente en ellas (41). Este enfoque relacional fue crucial para entender las dinámicas existentes entre estas dos variables y permitió realizar recomendaciones basadas en la evidencia obtenida, contribuyendo a la mejora de las condiciones laborales del personal de salud

4.1.3. Método de la investigación

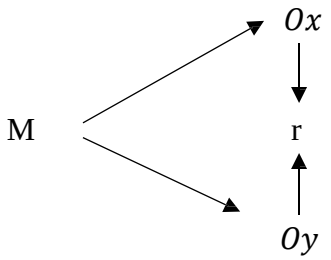
El método de investigación utilizado fue de tipo hipotético-deductivo, dado que se formuló y puso a prueba una hipótesis específica. A partir de esta, se dedujeron predicciones o consecuencias, las cuales fueron verificadas a través de la observación de los hechos (42). Es por ello que permitió evidenciar la verdad o falsedad del estudio.

4.1.4. Diseño de la investigación

Fue de carácter no experimental, porque no se realizó una intervención deliberada ni una manipulación de las variables durante el transcurso del estudio (43). Es por ello que se examinó las relaciones entre variables tal como se observa en el análisis de datos.

Por esta razón el diseño se representa en el siguiente esquema.

Diagrama del diseño relacional



- **M=** Muestra del personal del Centro de Salud de Andahuaylas
- **Ox =** Observación de la variable Aplicación de medidas de bioseguridad
- **Oy =** Observación de la variable riesgo laboral
- **r =** relación de las variables

4.2. Ámbito temporal y espacial

4.2.1. Temporal

El estudio se desarrolló durante el año 2025, abarcando los meses de agosto, setiembre y octubre un período de análisis y recopilación de datos en un lapso determinado. Se tomó en cuenta la aplicación de medidas de bioseguridad y el impacto de los riesgos laborales.

4.2.2. Espacial

El estudio se efectuó en el Centro de Salud Andahuaylas, situado en la provincia de Andahuaylas, dentro de la región de Apurímac. Se enfocó exclusivamente en los trabajadores de la salud que vienen laborando en esta institución, incluyendo médicos, y no médicos, técnicos en enfermería y personal de apoyo.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Según el autor Espejo, la población corresponde al conjunto total de elementos que serán analizados y generalmente son homogéneos (44). En este caso, la población fue integrada por 95 trabajadores de salud del Centro de Salud Andahuaylas.

4.3.2. Muestra

Según el autor Espejo, refiere que la muestra es una porción de la población seleccionado para su estudio, elegido de manera que refleje de forma representativa las características del conjunto total (44). Es por ello que la elección de la muestra fue conformada por los 95 trabajadores del establecimiento de salud de Andahuaylas, es decir con la población total.

4.3.3. Muestreo

El muestreo es de tipo censal. Según Roberto Hernández Sampieri, el muestreo censal se define como aquel procedimiento de muestreo en el cual se selecciona como muestra al 100 % de la población, cuando ésta es manejable, de modo que la muestra coincide exactamente con el universo de estudio (40). Es por ello que se trabajó con todos los trabajadores del centro de salud Andahuaylas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Personal de salud que desee participar forma voluntaria en la investigación.
- Personal de salud que actualmente viene trabajando en el Centro de Salud de Andahuaylas.

Criterios de exclusión

- Personal de salud perteneciente a otra jurisdicción que no sea el Centro de Salud Andahuaylas.

- Personal de salud que se encuentre de vacaciones, por licencia o maternidad.
- Internos y/o estudiantes de Salud que viene realizando sus prácticas pre-profesionales en el Centro de Salud Andahuaylas.

4.4. Instrumentos

4.4.1. Técnicas

La técnica fue la encuesta. Según Hernández Sampieri y Mendoza Torres, la encuesta se considera una técnica cuantitativa porque generalmente utiliza preguntas cerradas, lo que permite obtener datos numéricos y hacer análisis estadísticos (40). Por ello la encuesta se aplicó al personal de salud que trabaja en Centro de Salud Andahuaylas, para ello se tuvo la autorización de la institución.

4.4.2. Instrumento

Para evaluar la variable medidas de bioseguridad la variable riesgo laboral se tomó en cuenta los instrumentos formulados por Martha Ari (9), sim embargo, estos fueron adaptados y revalidados a contexto del estudio.

Instrumento 1: Aplicación de medidas de bioseguridad

Respecto al cuestionario aplicación de medidas de bioseguridad estuvo conformado por 20 interrogantes divididos en tres dimensiones precauciones universales, barreras de protección personal y eliminación de material contaminado, valoradas en una escala ordinal, donde las opciones de respuesta fueron tipo Likert donde nunca es igual a (1), casi nunca (2), algunas veces (3), casi siempre (4), siempre (5).

Asimismo, la baremación para la variable general fue de la siguiente manera:

- Bajo 20 a 46 puntos.
- Medio 47 a 73 puntos.
- Alto 74 a 100 puntos

Instrumento 2: Riego laboral

Así también el cuestionario de riesgo laboral estuvo conformado por 26 preguntas cerradas, distribuidas en cinco dimensiones: riesgo físico, riesgo químico, riesgo biológico, riesgo psicosocial y riesgo ergonómico. Los ítems se calificaron mediante una escala ordinal tipo Likert de cinco alternativas de respuesta. Para obtener una puntuación uniforme, en la que el mayor puntaje represente mayor nivel de riesgo laboral, los ítems 2, 6, 7, 9, 10, 14, 18, 19, 21, 22, 24, 25 y 26 fueron calificados de forma directa: nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5); mientras que los ítems 1, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20 y 23, al estar redactados en sentido favorable, fueron calificados de forma inversa: nunca (5), casi nunca (4), a veces (3), casi siempre (2) y siempre (1).

El puntaje total del instrumento osciló entre 26 y 130 puntos, determinándose el riesgo laboral en nivel bajo, entre 26 y 60 puntos; nivel medio, entre 61 y 95 puntos; y nivel alto, entre 96 y 130 puntos. De esta forma, una puntuación mayor representó un nivel más alto de riesgo laboral, mientras que una puntuación menor expresó un nivel más bajo.

4.4.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez de ambos instrumentos

La validez de contenido de los instrumentos “Aplicación de medidas de bioseguridad” y “Riesgo laboral” se evaluó nuevamente mediante el juicio de tres expertos, todos ellos profesionales de enfermería con título de máster. Los especialistas examinaron los instrumentos según los criterios de claridad, pertinencia, objetividad, suficiencia, coherencia e intencionalidad, y determinaron que eran adecuados para medir las variables del estudio. Posteriormente, las valoraciones emitidas se procesaron mediante el coeficiente V de Aiken, obteniéndose un valor global de 0,86. Al superar este

resultado el valor mínimo aceptable de 0,70, se concluyó que ambos instrumentos presentan una adecuada validez de contenido y pueden utilizarse en la presente investigación.

Confiabilidad del instrumento 1: respecto al cuestionario "Aplicación de medidas de bioseguridad" Se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a 20 trabajadores sanitarios de un establecimiento con características similares al ámbito de estudio. Los datos recopilados se organizaron en Microsoft Excel y, posteriormente, se procesaron en el programa estadístico SPSS. Como el instrumento estaba compuesto por ítems con respuestas politómicas en escala tipo Likert, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach. El valor obtenido fue de 0,927, superior al valor mínimo aceptable de 0,70, lo que demuestra una excelente consistencia interna y confirma que el instrumento es fiable para su aplicación en la población de estudio.

Confiabilidad del instrumento 2: en cuanto al cuestionario "Riesgo laboral" se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a los mismos 20 trabajadores sanitarios de un establecimiento con características similares al ámbito de estudio. La información obtenida se organizó en Microsoft Excel y se procesó en el programa estadístico SPSS. Al tratarse de un instrumento compuesto por ítems con respuestas politómicas en escala tipo Likert, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach. El resultado obtenido fue de 0,865, un valor superior al mínimo aceptable de 0,70, lo que evidencia una buena consistencia interna y confirma que el instrumento es fiable para su aplicación en la población de estudio.

4.5. Procedimiento

Se desarrolló tomando en cuenta, en primer lugar, la autorización del Centro de Salud de Andahuaylas para llevar la recopilación de datos. Para ello, se envió una solicitud al jefe del Centro de Salud Andahuaylas. Posteriormente, se coordinó con los jefes de cada

servicio del establecimiento de salud para facilitar el tiempo y espacio. Seguidamente, se aplicó el cuestionario al personal de salud de las diferentes áreas. En algunos casos, las encuestas se realizaron durante su jornada laboral; en otros, durante reuniones o talleres organizados en el establecimiento de salud. Asimismo, a algunos trabajadores se les entregó el cuestionario para que pudieran completarlo en su tiempo libre. Una vez aplicado el cuestionario a toda la población de estudio, se procedió a numerar y revisar la legibilidad de cada uno, con el fin de mantener el orden y garantizar la correcta recopilación de la información. A continuación, se elaboró una base de datos que incluía los ítems valorados de manera cuantitativa utilizando la escala de Likert. Esta información se ingresó en el software estadístico SPSS V. 27 para realizar un análisis de los resultados de manera ordinal y por último redactar el informe final de tesis.

4.6. Análisis de datos

El proceso de método y análisis de datos comenzó con una exhaustiva revisión de los instrumentos de estudio disponibles. A continuación, se procedió al análisis de los resultados mediante el uso del programa Excel, seguido por la utilización del software estadístico SPSS V.27. Asimismo, se realizó la validación de los instrumentos obteniendo un V de Aiken de 0.86 el cual indica una validez de contenido alto, posteriormente se realizó la confiablidad del instrumento en 20 trabajadores de salud similar al objetivo del presente estudio, luego se usó el alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0.927 para el instrumento “Aplicación de medidas de bioseguridad” y 0.865 para el instrumento “Riesgo laboral”, ambos superiores al umbral de 0.70, lo que indica una alta fiabilidad. Posteriormente realizamos las tablas descriptivas que facilitó la organización de los datos y la representación de las variables cuantitativas. Para asegurar una interpretación adecuada de los resultados, se emplearon tablas de frecuencias y gráficos. Las tablas de frecuencia reflejaron los datos obtenidos a través de las

observaciones realizadas durante el estudio. En una segunda fase, se llevó a cabo mediante la estadística inferencial, que incluyó una prueba de normalidad, lo que derivó en la necesidad de aplicar una prueba no paramétrica para este estudio fue el Rho de Spearman. Finalmente, para evaluar la contrastación de hipótesis planteada y determinar la correlación, se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Finalmente se formuló las conclusiones y recomendaciones.

4.7. Consideraciones éticas

Consideraciones éticas para la investigación según el Ministerio de Salud (45). En cuanto a los aspectos éticos del estudio, se destacó la implementación del consentimiento informado, el cual garantizó la participación voluntaria de los individuos involucrados, validando así la participación del personal de salud. De igual manera, se aseguró el anonimato de los participantes, estableciendo que los datos obtenidos se utilizarían exclusivamente con fines académicos. La información recopilada se empleó únicamente para cumplir con los objetivos de la investigación. Según lo estipulado, los principios éticos aplicados en este estudio se basaron en el respeto, la justicia y la beneficencia, los cuales son fundamentales en cualquier investigación que implique la participación de personas. El respeto hacia los profesionales se reflejó en la autonomía que respaldó su derecho a decidir libremente su participación, lo cual se evidenció mediante el uso del consentimiento informado. La justicia se manifestó en la distribución equitativa de los beneficios y riesgos asociados al estudio, garantizando una selección imparcial del personal de salud. Finalmente, la beneficencia fue respetada al prevenir cualquier riesgo que pudiera poner en peligro el bienestar físico, mental y social de los participantes.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

Tabla 2. Descriptivos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	66	69.5%
Medio	28	29.4%
Bajo	1	1.1%
Total	95	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

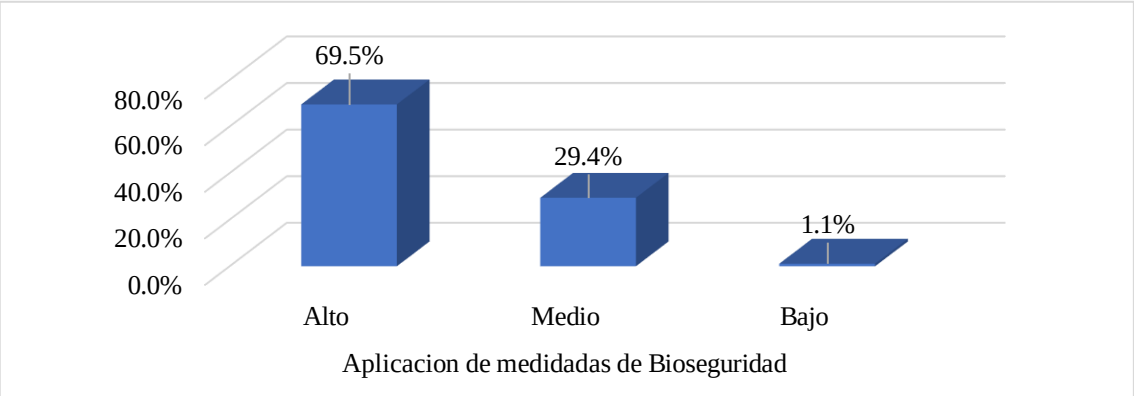


Figura 1. Descriptivos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 2 y figura 1, del total de los profesionales respecto a la aplicación de medidas de bioseguridad, el 69,5% reporta un nivel alto, por otro lado, un 29,4% refieren un nivel medio de aplicación, finalmente el 1.1% reporta un nivel bajo en la aplicación de estas medidas.

Los resultados revelan que en general, el personal del Centro de Salud Andahuaylas muestra una alta disposición hacia la aplicación de medidas de bioseguridad, aunque se pueden implementar estrategias para reforzar la adherencia en el grupo con cumplimiento medio.

Tabla 3. Descriptivo de la dimensión precauciones universales de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	73	76.8%
Medio	22	23.2%
Total	95	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

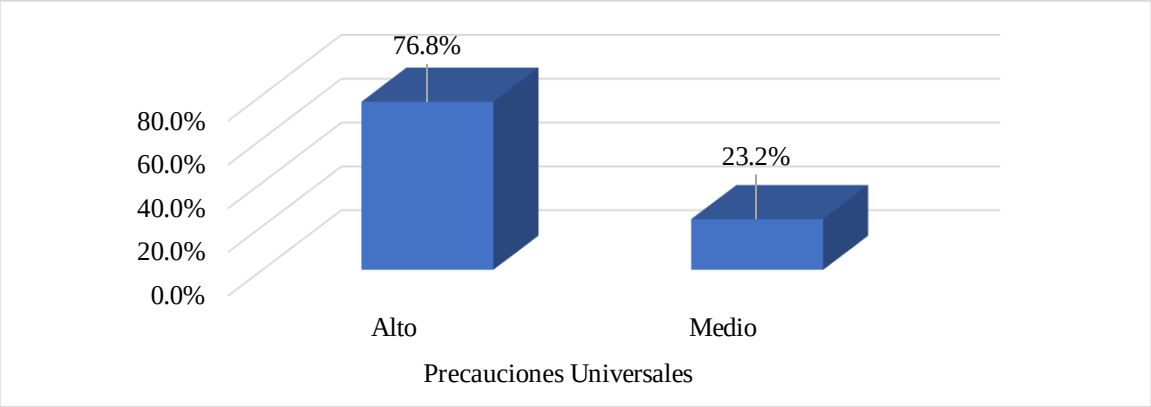


Figura 2. Descriptivos de la dimensión precauciones universales

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 3 y figura 2 en cuanto a las precauciones universales del total de los participantes (95), el 76,8% de los encuestados refiere un nivel alto de cumplimiento, lo que sugiere que la mayoría del personal sigue adecuadamente las normas básicas de bioseguridad, como el uso de equipo de protección personal y el lavado frecuente de manos. Sin embargo, el 23,2% restante señala que su nivel de implementación sobre precauciones universales es medio, lo que indica que hay una parte del personal que aún podría mejorar en la aplicación de estas prácticas.

Tabla 4. Descriptivo de la dimensión barrera de protección de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	55	57.9
Medio	39	41.0
Bajo	1	1.1
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

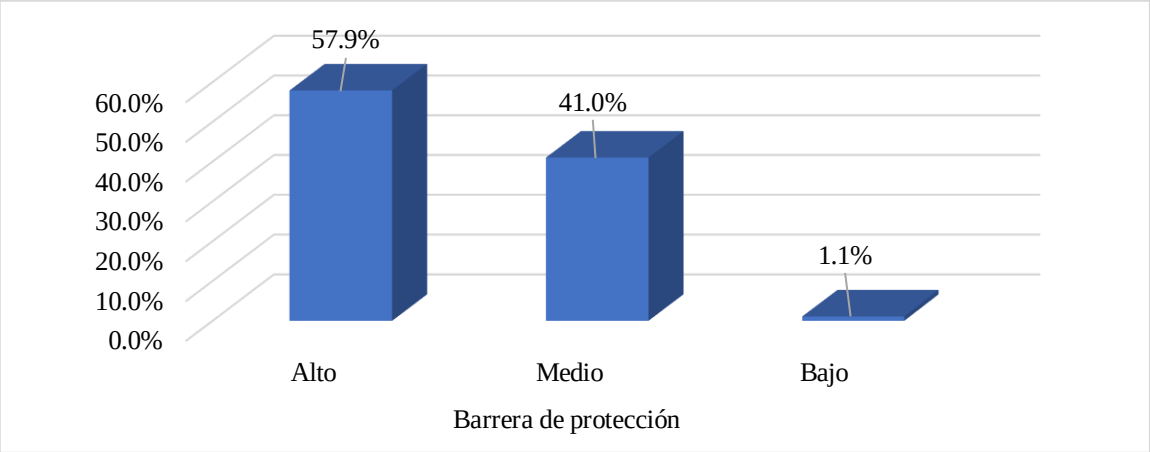


Figura 3. Descriptivos de la dimensión barreras de protección

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 4 y figura 3, en lo que respecta a la barrera de protección, del total de los participantes (95) el 57,9% del personal reporta un nivel alto, lo que evidencia que más de la mitad de los trabajadores utiliza correctamente las barreras de protección, tales como guantes y mascarillas, para prevenir la transmisión de infecciones. Un 41,0% lo califica como medio, lo que refleja que, aunque sigue buenas prácticas, puede haber áreas para reforzar el uso de estas barreras. Solo el 1,1% señala que su barrera de protección es baja, lo que podría indicar que algunos miembros del personal no cuentan con los recursos adecuados o la capacitación necesaria en esta área.

Tabla 5. Descriptivo de la dimensión manejo y eliminación de residuos de la variable aplicación de medidas de bioseguridad en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	41	43.2
Medio	42	44.2
Bajo	12	12.6
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

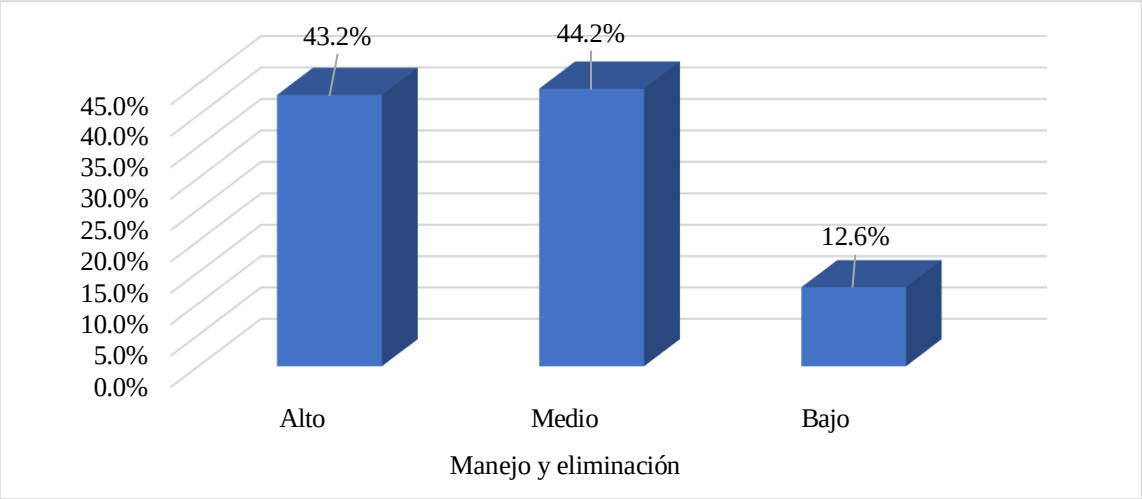


Figura 4. Descriptivos de la dimensión manejo y eliminación de residuos

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 5 y figura 4, en cuanto al manejo y eliminación de residuos, los resultados muestran una mayor dispersión. Un 44,2% califica su manejo como medio, mientras que el 43,2% lo clasifica como medio. Sin embargo, un 12,6% reporta un manejo bajo, lo que indica que este es un aspecto en el que aún existen deficiencias, lo que representa una oportunidad de mejora en los protocolos de eliminación de residuos.

Tabla 6. Descriptivos de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	16	16.8
Medio	73	76.9
Bajo	6	6.3
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

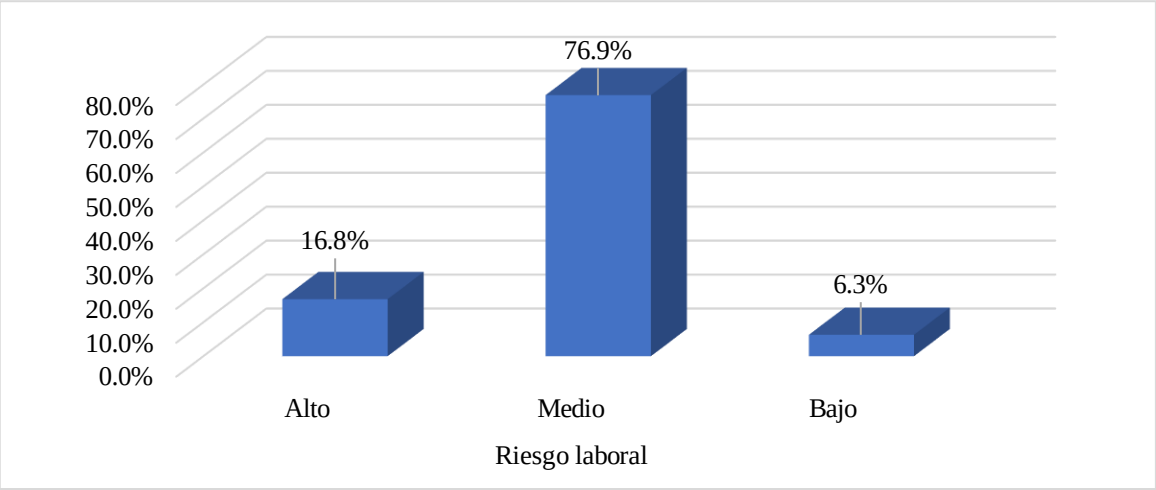


Figura 5. Descriptivos de la variable riesgo laboral en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 6 y figura 5, respecto a los descriptivos de la variable riesgo laboral en el centro de salud Andahuaylas en 2025, del total de los participantes (95) revelaron que, el 76,9% su percepción del riesgo laboral es medio, así mismo el 16,8% su percepción del riesgo laboral es alto, y solo el 6,3% su percepción es bajo.

Los resultados mostraron que, aunque la mayoría de los trabajadores considera que el riesgo laboral es medio, existe una preocupación por el nivel de riesgo elevado reportado por una porción significativa del personal, lo que justifica una intervención para mejorar las condiciones de trabajo y garantizar la salud y seguridad del personal.

Tabla 7. Descriptivo de la dimensión riesgo físico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	29	30.5
Medio	53	55.8
Bajo	13	13.7
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

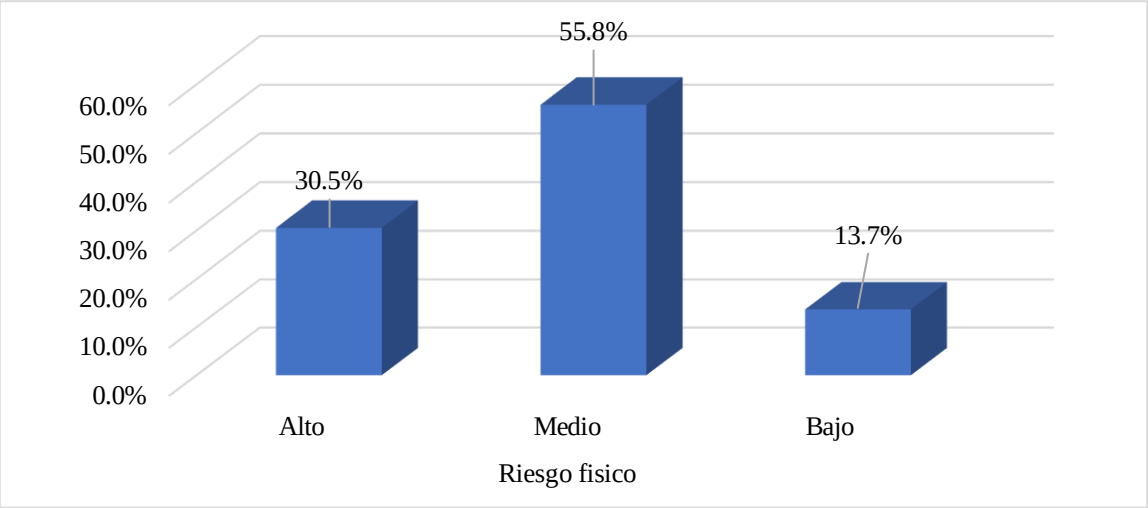


Figura 6. Descriptivos de la variable riesgo físico en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 7 y figura 6, respecto a la dimensión riesgo físico, el 55,8% percibe el riesgo físico a un nivel medio, mientras que un 30,5% lo califica como alto, y solo un 13,7% lo considera bajo, lo que indica que la mayoría enfrenta un riesgo físico moderado o alto en su entorno laboral. Este resultado destaca la importancia de implementar medidas preventivas para mitigar los riesgos relacionados a factores físicos, como el ruido, infraestructura entre otros.

Tabla 8. Descriptivo de la dimensión riesgo químico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	21	22.1
Medio	48	50.5
Bajo	26	27.4
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

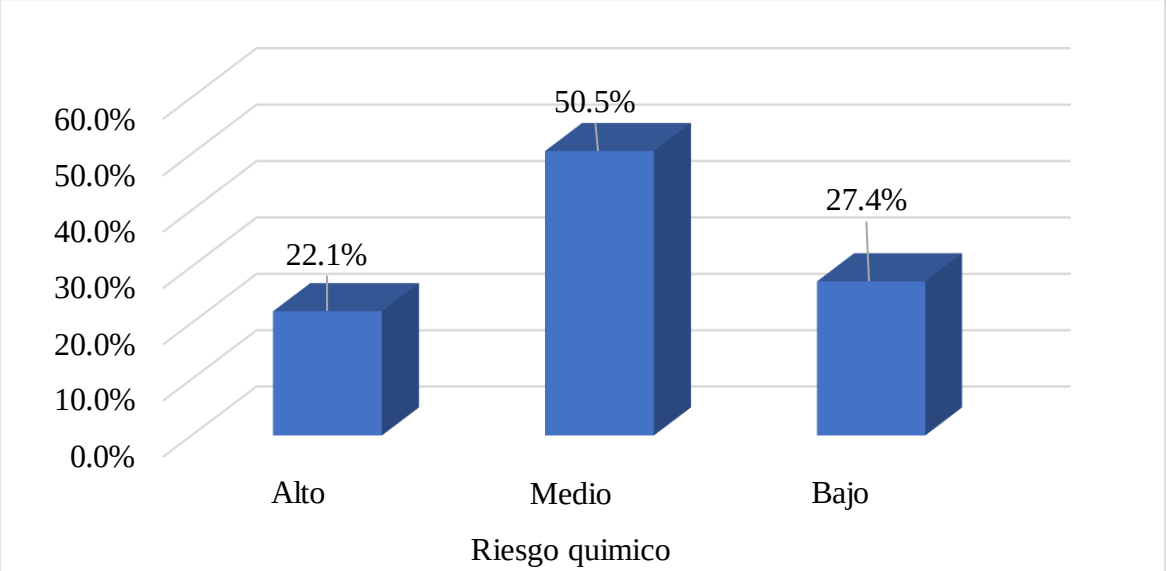


Figura 7. Descriptivos de la variable riesgo químico en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 8 y figura 7, en relación al riesgo químico, el 50,5% de los encuestados lo percibe como medio, mientras que un 22,1% lo considera alto y solo un 27,4% lo evalúa como bajo. Estos resultados indican que, aunque la mayoría percibe un riesgo químico moderado, una proporción significativa de trabajadores enfrenta riesgos elevados relacionados con la exposición a sustancias químicas. Es necesario intensificar las medidas de protección y educación sobre los peligros asociados.

Tabla 9. Descriptivo de la dimensión riesgo biológico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	49	51.6
Medio	41	43.2
Bajo	5	5.2
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

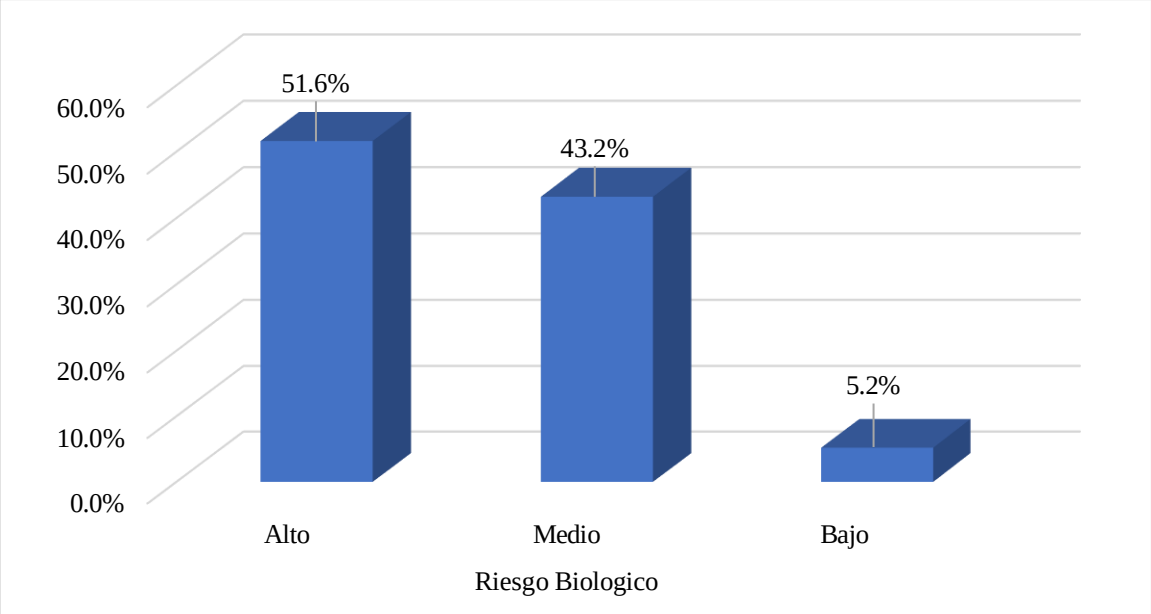


Figura 8. Descriptivos de la variable riesgo biológico en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 9 y figura 8, respecto al riesgo biológico el 51,6% lo percibe como alto, seguido por un 43,2% que lo considera medio y solo el 5,2% que lo califica como bajo. Este hallazgo resalta la alta exposición del personal a agentes biológicos peligrosos, como virus y bacterias, lo que subraya la urgencia de reforzar la aplicación de medidas de bioseguridad.

Tabla 10. Descriptivo de la dimensión riesgo psicosocial de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	15	15.8
Medio	73	76.8
Bajo	7	7.4
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

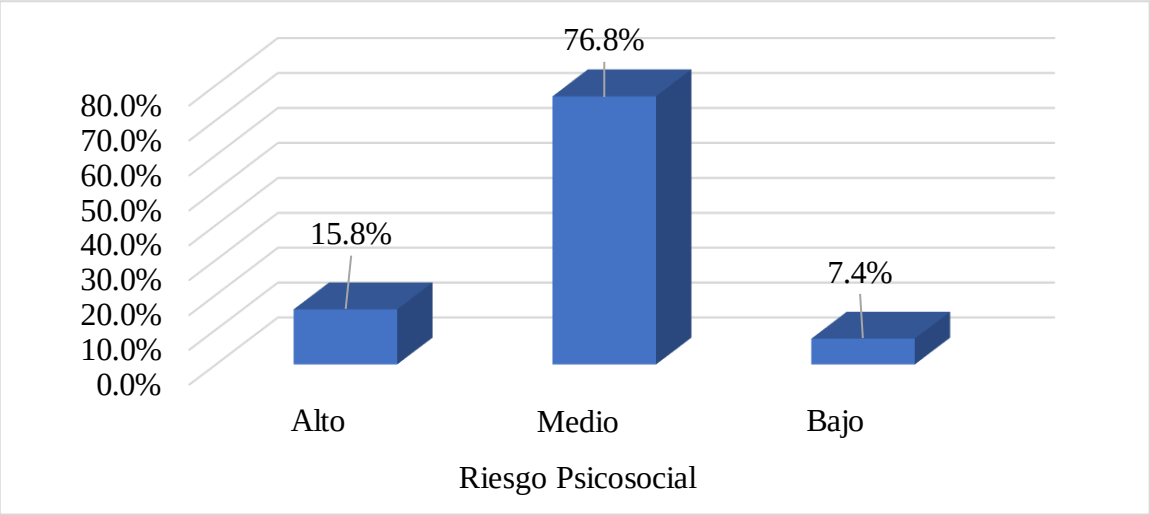


Figura 9. Descriptivos de la variable riesgo psicosocial en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 10 y figura 9, en cuanto al riesgo psicosocial, un 76,8% lo percibe como medio, mientras que un 15,8% lo califica como alto y solo el 7,4% como bajo. Este patrón sugiere que el riesgo psicosocial, relacionado con el estrés, la carga de trabajo y las relaciones laborales, afecta principalmente a una gran mayoría del personal a un nivel moderado. Aunque el riesgo elevado es relativamente bajo, aún se debe prestar atención a la gestión del bienestar emocional y la salud mental en el trabajo.

Tabla 11. Descriptivo de la dimensión riesgo ergonómico de la variable riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	13	13.7
Medio	38	40.0
Bajo	44	46.3
Total	95	100.0

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

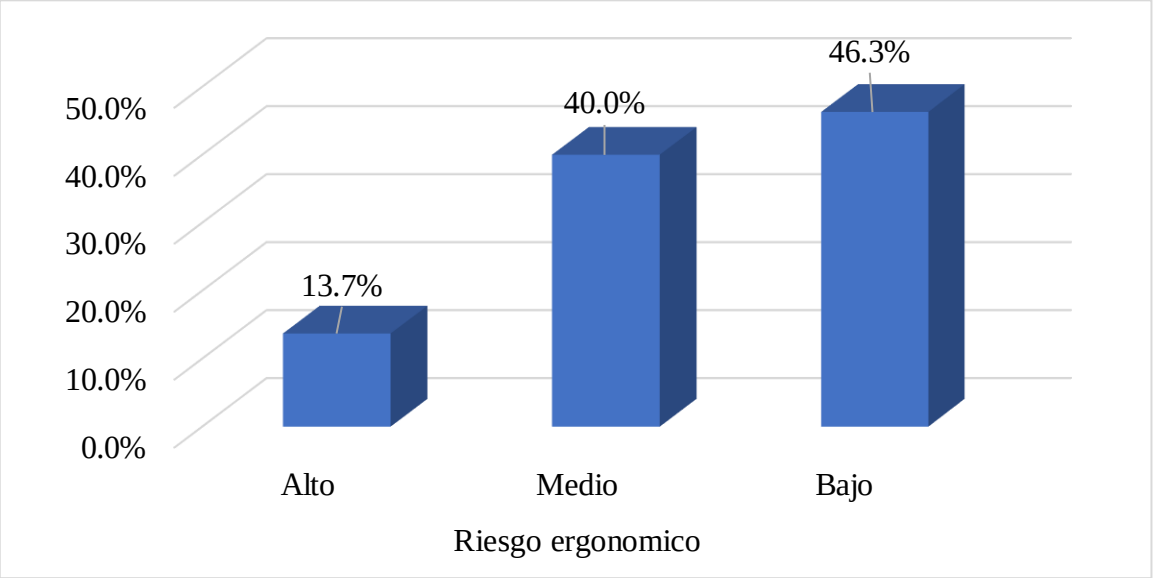


Figura 10. Descriptivos de la variable riesgo ergonómico en el personal

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 11 y figura 10, respecto al riesgo ergonómico el 46,3% percibió como bajo, el 40% refiere medio, y solo el 13,7% lo percibe como alto. Estos resultados sugieren que, aunque la mayoría del personal se enfrenta a un riesgo ergonómico bajo seguido de medio, un pequeño porcentaje está expuesto a condiciones laborales que podrían causar problemas físicos relacionados con la postura, el movimiento repetitivo o el manejo de cargas.

5.2. Otras pruebas estadísticas

Tabla 12. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**
Aplicación de medidas de Bioseguridad	0.435	95	0.000
Precauciones Universales	0.476	95	0.000
Barrera	0.376	95	0.000
Manejo y eliminación	0.276	95	0.000
Riesgo laboral	0.420	95	0.000
Riesgo físico	0.297	95	0.000
Riesgo químico	0.256	95	0.000
Riesgo Biológico	0.331	95	0.000
Riesgo Psicosocial	0.412	95	0.000
Riesgo ergonómico	0.293	95	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

La tabla 12 refleja los resultados de la prueba de normalidad, realizada mediante el test de Kolmogorov - Smirnov. Se obtuvo un valor de significancia de 0,000 para ambas variables y sus respectivas dimensiones, lo que es inferior al umbral de 0,05. Por lo tanto, se concluye que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, que es una prueba estadística no paramétrica adecuada para este tipo de datos.

5.3. Resultado de tablas cruzadas

Tabla 13. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Aplicación de medidas de bioseguridad		Riesgo laboral			
		Alto	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	14	48	4	66
	%	14.7%	50.5%	4.2%	69.4%
Medio	R	2	24	2	28
	%	2.1%	25.3%	2.1%	29.5%
Bajo	R	0	1	0	1
	%	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%
Total	R	16	73	6	95
	%	16.8%	76.8%	6.3%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

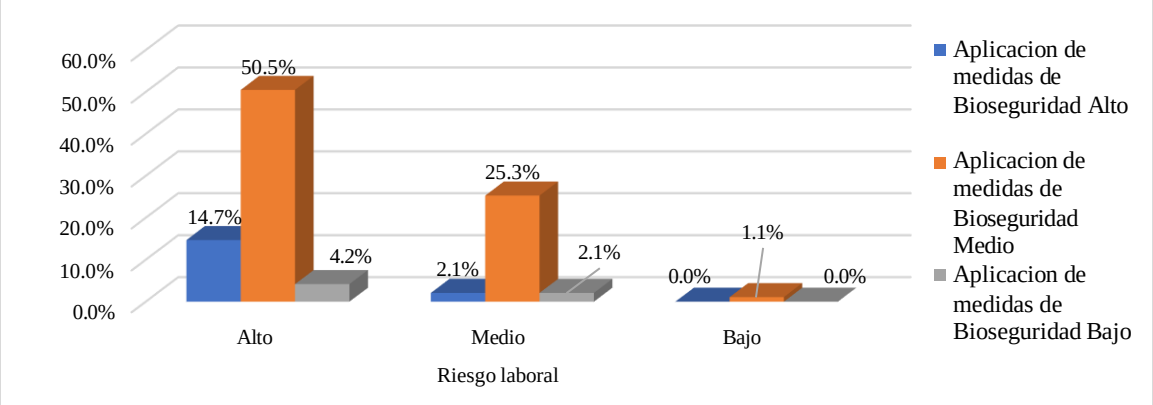


Figura 11. Distribución de la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 13 y figura 11, se observa que, el 50.5% presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad, mientras que su percepción del riesgo laboral es medio. Por otro lado, el 25.3% muestra una aplicación media, con una percepción de riesgo laboral también media. Asimismo, un 14.7% de los encuestados aplica medidas de bioseguridad altas y percibe su riesgo laboral como alto. Esto sugiere que el personal reconoce la existencia de riesgos incluso cuando adopta buenas prácticas de protección.

Tabla 14. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Riesgo físico		Aplicación de medidas de Bioseguridad			
		Alto	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	25	4	0	29
	%	26.3%	4.2%	0.0%	30.5%
Medio	R	36	16	1	53
	%	37.9%	16.8%	1.1%	55.8%
Bajo	R	5	8	0	13
	%	5.3%	8.4%	0.0%	13.7%
Total	R	66	28	1	95
	%	69.5%	29.5%	1.1%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

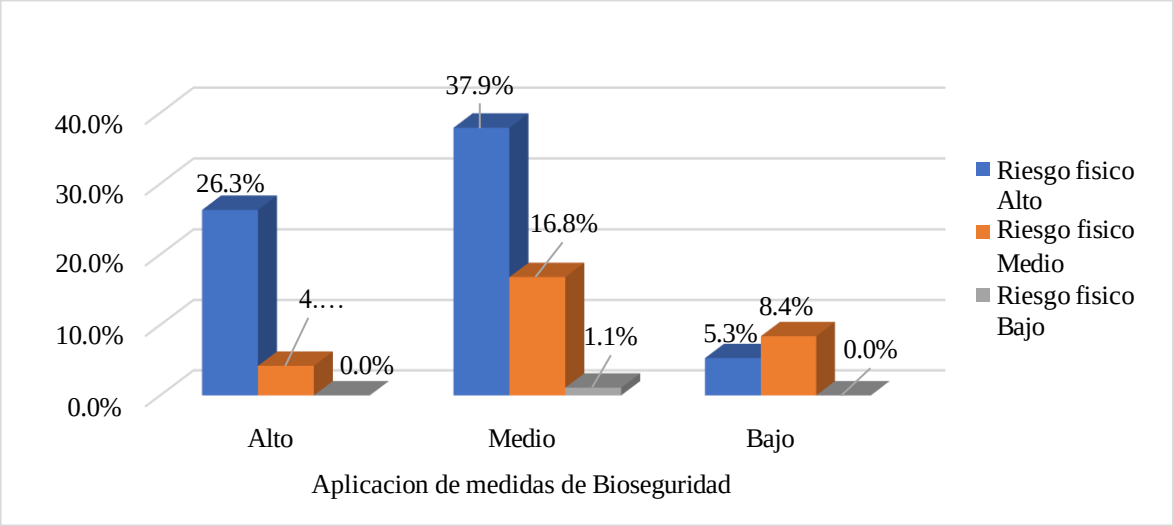


Figura 12. Distribución de las medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 14 y figura 12 e observa que la mayor proporción del personal, 37.9%, presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad y percibe su riesgo físico como medio. En segundo lugar, un 26.3% del personal aplica medidas de bioseguridad altas y percibe su riesgo físico alto. Por otra parte, un 16.8% del personal aplica medidas medias de bioseguridad y percibe su riesgo físico medio.

Tabla 15. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

		Aplicación de medidas de Bioseguridad			
Riesgo químico		**Alto**	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	15	5	1	21
	%	15.8%	5.3%	1.1%	22.1%
Medio	R	38	10	0	48
	%	40.0%	10.5%	0.0%	50.5%
Bajo	R	13	13	0	26
	%	13.7%	13.7%	0.0%	27.4%
Total	R	66	28	1	95
	%	69.5%	29.5%	1.1%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

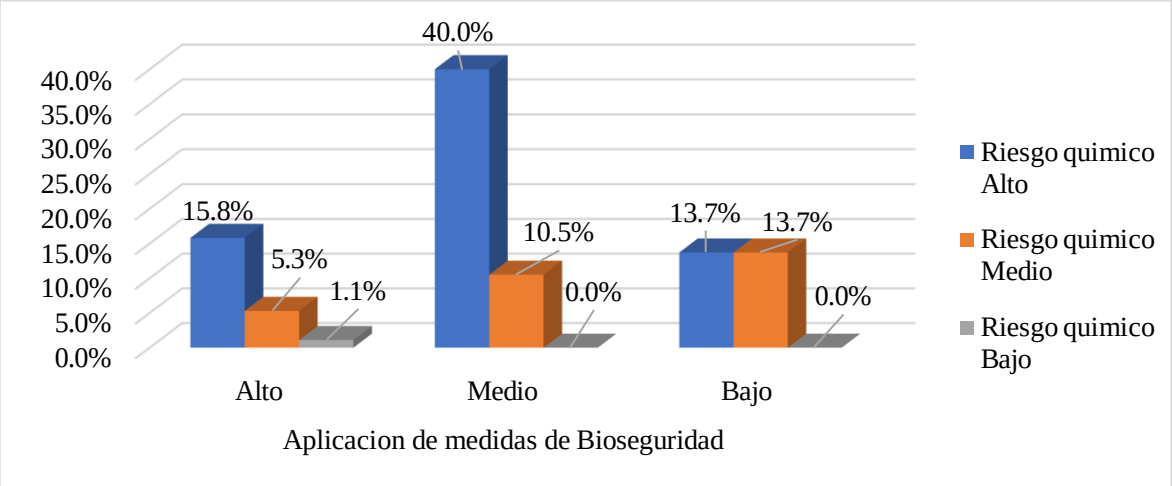


Figura 13. Distribución de las medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 15 y figura 13, se observa que la mayor proporción del personal, 40.0%, presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad mientras percibe su riesgo químico como medio. Por otro lado, un 15.8% del personal aplica medidas altas y percibe su riesgo químico alto. Además, un 13.7% aplica medidas medias y percibe riesgo químico bajo.

Esto indica que la percepción del riesgo no se elimina completamente con la aplicación de medidas preventivas.

Tabla 16. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Riesgo Biológico		Aplicación de medidas de Bioseguridad			
		Alto	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	42	6	1	49
	%	44.2%	6.3%	1.1%	51.6%
Medio	R	23	18	0	41
	%	24.2%	18.9%	0.0%	43.2%
Bajo	R	1	4	0	5
	%	1.1%	4.2%	0.0%	5.3%
Total	R	66	28	1	95
	%	69.5%	29.5%	1.1%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

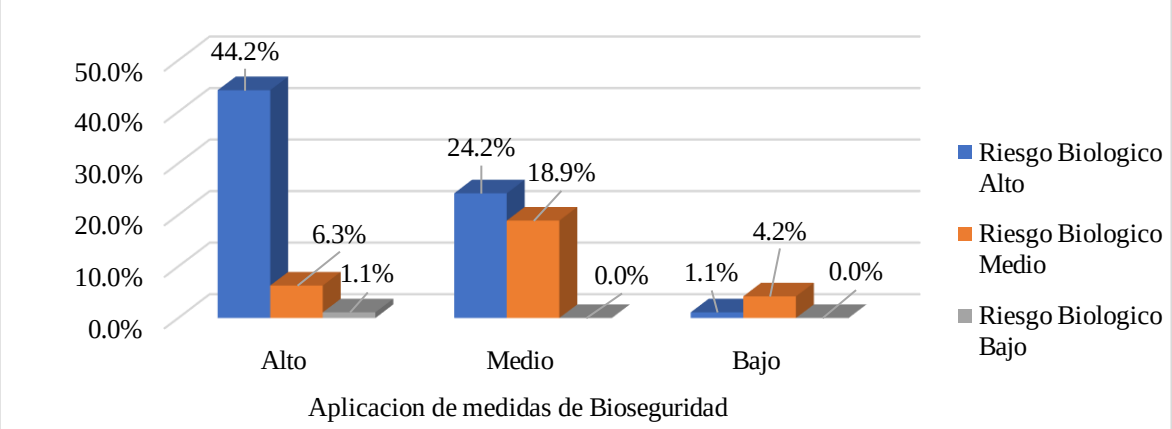


Figura 14. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 16 y figura 14, se observa que la mayor proporción del personal, 44.2%, presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad y percibe su riesgo biológico como alto. En segundo lugar, un 24.2% del personal aplica medidas altas, pero percibe riesgo biológico medio. Además, un 18.9% aplica medidas medias de bioseguridad y su percepción de riesgo biológico es media. Estos resultados muestran que la mayoría del personal percibe un riesgo biológico elevado incluso cuando adopta medidas de bioseguridad altas.

Tabla 17. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Riesgo Psicosocial		Aplicación de medidas de Bioseguridad			
		Alto	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	12	3	0	15
	%	12.6%	3.2%	0.0%	15.8%
Medio	R	49	23	1	73
	%	51.6%	24.2%	1.1%	76.8%
Bajo	R	5	2	0	7
	%	5.3%	2.1%	0.0%	7.4%
Total	R	66	28	1	95
	%	69.5%	29.5%	1.1%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

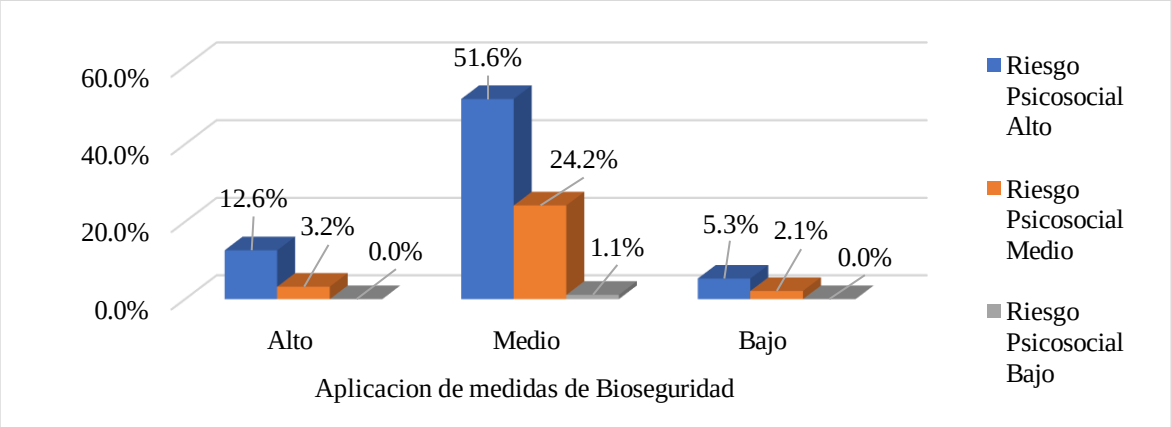


Figura 15. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 17 y figura 15, se observa que la mayor proporción del personal, 51.6%, presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad mientras percibe su riesgo psicosocial como medio. Asimismo, un 24.2% aplica medidas medias con riesgo psicosocial medio. Por otro lado, un 12.6% del personal aplica medidas altas y percibe riesgo psicosocial alto. La presencia de riesgo psicosocial media, incluso en quienes aplican medidas altas, evidencia que la bioseguridad física no garantiza protección frente al estrés laboral o factores emocionales.

Tabla 18. Tablas cruzadas entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

		Aplicación de medidas de Bioseguridad			
Riesgo ergonómico		**Alto**	**Medio**	**Bajo**	**Total**
Alto	R	11	2	0	13
	%	11.6%	2.1%	0.0%	13.7%
Medio	R	26	11	1	38
	%	27.4%	11.6%	1.1%	40.0%
Bajo	R	29	15	0	44
	%	30.5%	15.8%	0.0%	46.3%
Total	R	66	28	1	95
	%	69.5%	29.5%	1.1%	100.0%

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

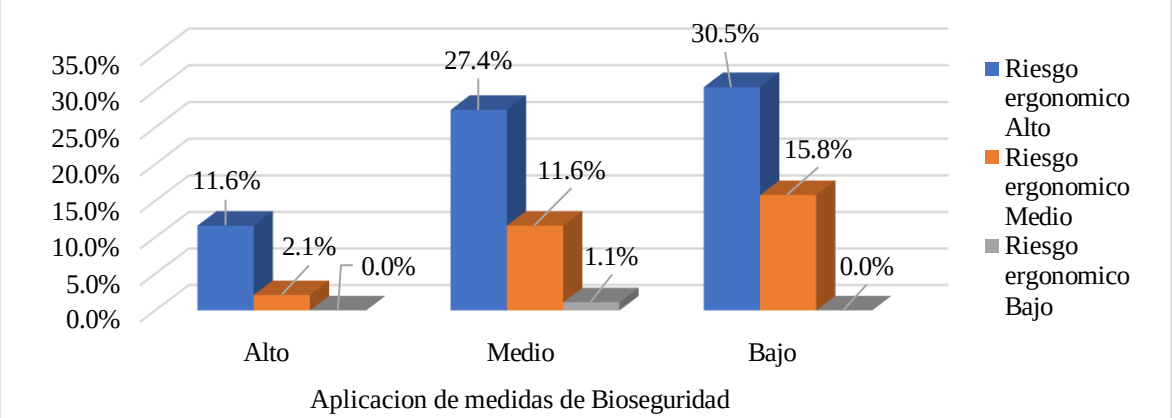


Figura 16. Distribución de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico

Fuente: desarrollo propio, procesados en SPSS versión 27

Interpretación:

De la tabla 18 y figura 16. se observa que el 30.5% del personal de salud presenta una alta aplicación de medidas de bioseguridad y percibe su riesgo ergonómico como bajo. Asimismo, el 27.4% del personal aplica medidas de bioseguridad altas y percibe un riesgo ergonómico medio. Por otra parte, el 11.6% del personal combina una aplicación alta de medidas de bioseguridad con un riesgo ergonómico alto. Esto indica que la aplicación de medidas de bioseguridad contribuye a reducir la exposición, pero no elimina los factores de riesgo inherentes a las tareas y al entorno laboral.

5.4. Prueba de hipótesis

Confrontación de hipótesis general

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

Tabla 19. Confrontación de hipótesis general

			Aplicación de medidas de Bioseguridad	**Riesgo laboral**
Rho de Spearman	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	1.000	0.153
		Sig. (bilateral)		0.140
		N	95	95
	Riesgo laboral	Coeficiente de correlación	0.153	1.000
		Sig. (bilateral)	0.140	
		N	95	95

Interpretación:

La tabla 19 revela los resultados de correlación mediante Rho Spearman entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas. El coeficiente de correlación fue de 0.153. Además, la significancia bilateral fue de 0,140 lo que es superior al umbral 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alternativa (H1), y se acepta la hipótesis nula (Ho). En conclusión, no existe relación entre ambas variables

La falta de correlación significativa podría explicarse por varios factores. Aunque la aplicación de medidas de bioseguridad es importante, otros elementos como la capacitación del personal, el uso adecuado de equipos de protección, la carga de trabajo y los factores psicosociales pueden relacionarse más directamente en el riesgo laboral

Confrontación de hipótesis especifica

Hipótesis específica 1

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Tabla 20. Confrontación de hipótesis específica 1

			Riesgo físico	**Aplicación de medidas de Bioseguridad**
Rho de Spearman	Riesgo físico	Coeficiente de correlación	1.000	,309**
		Sig. (bilateral)		0.002
		N	95	95
	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	,309**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.002	
		N	95	95

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La tabla 20 revela los resultados de correlación mediante Rho Spearman entre la aplicación de medidas de bioseguridad y la dimensión riesgo físico de la variable riesgo laboral, donde el coeficiente de correlación fue de 0,309** donde indica una correlación positiva baja, además la significancia bilateral fue de 0,002 que es menor al umbral 0,05. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, el cual indica que existe relación entre las variables de estudio.

Así mismo la correlación sugiere que a medida que varía la aplicación de medidas de bioseguridad, también se produce una variación en el nivel de riesgo físico en el personal de salud

Hipótesis especifica 2

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Tabla 21. Confrontación de hipótesis especifica 2

			Riesgo químico	**Aplicación de medidas de Bioseguridad**
Rho de Spearman	Riesgo químico	Coeficiente de correlación	1.000	0.171
		Sig. (bilateral)		0.098
		N	95	95
	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	0.171	1.000
		Sig. (bilateral)	0.098	
		N	95	95

Interpretación:

La tabla 21 revela los resultados de correlación mediante Rho Spearman entre la aplicación de medidas de bioseguridad y la dimensión riesgo químico de la variable riesgo laboral. El coeficiente de correlación obtenido es de 0.171, sin embargo, el valor de significación bilateral es de 0.098, que es mayor que 0.05, lo que indica que la correlación no es estadísticamente significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (Ho), lo que sugiere que no existe una relación significativa entre la aplicación de las medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico.

Esto podría deberse a que otros factores, como la correcta manipulación de sustancias químicas o la formación específica del personal en riesgos químicos, tienen un impacto más relevante que la aplicación de medidas de bioseguridad en general.

Hipótesis especifica 3

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025.

Tabla 22. Confrontación de hipótesis especifica 3

			Riesgo Biológico	**Aplicación de medidas de Bioseguridad**
Rho de Spearman	Riesgo Biológico	Coeficiente de correlación	1.000	,380**
		Sig. (bilateral)		0.001
		N	95	95
	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	,380**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.001	
		N	95	95

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

La tabla 22 muestra los resultados de correlación, donde se obtuvo una rho de 0,380, lo que indica una relación positiva de intensidad baja entre ambas variables. Asimismo, el valor de significancia fue p = 0,001, menor que el nivel de corte establecido de 0,05; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Se deduce que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico. El sentido positivo del coeficiente indica que las puntuaciones de ambas variables tienden a variar en la misma dirección, sin embargo, debido al diseño correlacional del estudio, este resultado no permite afirmar que una variable produzca, reduzca o cause cambios en la otra variable.

Hipótesis especifica 4

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Tabla 23. Confrontación de hipótesis especifica 4

			Riesgo Psicosocial	**Aplicación de medidas de Bioseguridad**
Rho de Spearman	Riesgo Psicosocial	Coeficiente de correlación	1.000	0.073
		Sig. (bilateral)		0.482
		N	95	95
	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	0.073	1.000
		Sig. (bilateral)	0.482	
		N	95	95

Interpretación:

La tabla 23 revela los resultados de la prueba de correlación mediante Rho Spearman entre la aplicación de medidas de bioseguridad y la dimensión riesgo psicosocial de la variable riesgo laboral. El coeficiente de correlación obtenido es de 0.073. Además, el valor de significación bilateral es de 0.482, que es mayor que 0.05, lo que indica que la correlación no es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (Ho),

La falta de relación se debe a que el riesgo psicosocial está influenciado por factores como la carga de trabajo, el ambiente laboral o el estrés, que no están directamente relacionados con la aplicación de medidas de bioseguridad. Además, la percepción del riesgo psicosocial puede depender más de aspectos organizacionales y personales**.**

Hipótesis especifica 5

- **H1:** Existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025
- **Ho:** No existe relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025

Tabla 24. Confrontación de hipótesis especifica 5

			Riesgo ergonómico	**Aplicación de medidas de Bioseguridad**
Rho de Spearman	Riesgo Ergonómico	Coeficiente de correlación	1.000	0.099
		Sig. (bilateral)		0.340
		N	95	95
	Aplicación de medidas de Bioseguridad	Coeficiente de correlación	0.099	1.000
		Sig. (bilateral)	0.340	
		N	95	95

Interpretación:

La tabla 24 revela los resultados de la prueba de correlación mediante Rho Spearman entre la aplicación de medidas de bioseguridad y la dimensión riesgo ergonómico de la variable riesgo laboral. El coeficiente de correlación obtenido es de 0.099. Además, el valor de significación bilateral es de 0.340, que es mayor que 0.05, lo que indica que la correlación no es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (Ho), lo que sugiere que no existe una relación significativa en el estudio

Este resultado sugiere que el riesgo ergonómico, relacionado con la postura, el esfuerzo físico y las condiciones del ambiente laboral, está influenciado principalmente por factores específicos de las tareas y el entorno de trabajo, más que por la aplicación de medidas de bioseguridad implementadas en el centro de salud.

5.5. Discusión de resultados

La discusión de este estudio sobre la “Aplicación de medidas de bioseguridad y riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025” refleja los hallazgos obtenidos a partir del análisis de la relación entre la aplicación de medidas de bioseguridad implementadas y los distintos tipos de riesgos laborales a los que se enfrenta el personal de salud en esta institución. Los resultados revelaron diversas dinámicas que permiten observar tanto la efectividad como las limitaciones de las medidas implementadas.

En primer lugar, se determinó que no existe una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en general, dado que el valor de significancia obtenido fue de 0,140, superior al umbral de 0,05, lo que sugiere que la aplicación de medidas de bioseguridad no se relaciona directamente sobre el riesgo laboral. Sin embargo son contrarios a los resultados obtenidos por Leyva (26) , Majo (27), Ramos (10), Maza (28), Ari (9), quienes obtuvieron los valores de significancia de (0,023, 0,001, 0,001, 0,001, 0,0001 respectivamente) quienes si encontraron una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en sus respectivas investigaciones. Las discrepancias podrían atribuirse a diferencias en el contexto institucional, el nivel de cumplimiento de los protocolos, el grado de capacitación del personal o la disponibilidad de recursos materiales para aplicar las medidas preventivas. En este sentido, los resultados de la presente investigación sugieren que, si bien existen normas de bioseguridad, su cumplimiento no garantiza necesariamente una reducción integral del riesgo laboral.

Por otro lado, al desglosar los resultados por dimensiones específicas del riesgo laboral, se encontró que existe una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo físico, con un coeficiente de correlación de 0,309 y una significancia de 0,002, lo cual es menor a 0,05. Estos resultados son similares con estudio previos como de Majo (27), Maza (28), quienes también obtuvieron los valores de significancia de (0,001, 0,023

respectivamente). El análisis sugiere que la aplicación efectiva de las medidas de bioseguridad, como el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), la correcta disposición de materiales peligrosos y la implementación de procedimientos de trabajo seguros, contribuye a la disminución de accidentes y lesiones físicas, tales como caídas, quemaduras y golpes. Estos resultados son coherentes con lo reportado en la literatura, donde se establece que las medidas de bioseguridad juegan un papel fundamental en la protección del personal sanitario frente a riesgos físicos inherentes al entorno de trabajo.

En cuanto al riesgo químico, se observó que no existe una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y esta dimensión, ya que el valor de significancia fue de 0,098, mayor al umbral de 0,05. Estos resultados son diferentes con los hallados por Maza (28), Ari (9), quienes obtuvieron los valores de significancia de (0,011, 0,048 respectivamente) quienes si encontraron relación entre las variables de estudio. Esta discrepancia podría explicarse por la diferencia en el contexto de trabajo entre las investigaciones, ya que el tipo de productos químicos utilizados, la capacitación del personal en su manejo y la frecuencia de exposición pueden variar significativamente de un centro de salud a otro. Además, en los estudios de Maza y Ari, es posible que los protocolos de bioseguridad estén más centrados en la gestión de riesgos químicos específicos, lo que podría haber resultado en una mayor relación observada.

Por otro lado, se halló que la aplicación de medidas de bioseguridad muestra una relación significativa con el riesgo biológico, con un coeficiente de correlación de 0,380 y una significancia bilateral de < 0,001, lo cual es menor al umbral de 0,05. Estos hallazgos son similares en sus estudios publicados por Majo (27), Ari (9), quienes obtuvieron un valor de significancia de (0,001. 0,001 respectivamente). En estos estudios, se subraya que la implementación de protocolos de bioseguridad adecuados es un factor clave para reducir la incidencia de infecciones nosocomiales y la transmisión de enfermedades infecciosas en los

centros de salud. La coherencia entre los resultados obtenidos en esta investigación y los de estudios previos refuerza la importancia de las políticas de bioseguridad en la protección de la salud del personal sanitario.

En lo que respecta al riesgo psicosocial, los resultados muestran que no existe una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y esta dimensión del riesgo laboral, con un valor de significancia de 0,482. Estos hallazgos no concuerdan con los resultados de Majo (27), Ramos (10), quienes obtuvieron valores de (0,001, 0,001 respectivamente). La discrepancia entre estos estudios y los hallazgos de la presente investigación podría explicarse por la diferencia en los contextos y la percepción del riesgo psicosocial en los diferentes entornos laborales. Mientras que en los estudios de Majo y Ramos las políticas de bioseguridad podrían haber influido en la percepción de seguridad y bienestar del personal, en el Centro de Salud Andahuaylas, los riesgos psicosociales pueden estar más relacionados con otros factores, como la carga de trabajo, la falta de apoyo institucional o el clima organizacional, que no necesariamente están vinculados a las medidas de bioseguridad.

Finalmente, el análisis del riesgo ergonómico también reveló que no existe una relación significativa con la aplicación de medidas de bioseguridad, dado que el valor de significancia fue de 0,340 ($p>0,05$). Este resultado es contrario a los hallados por Maza (28), quien obtuvo un valor de significancia de 0,001. Este hallazgo destaca la necesidad de incorporar medidas específicas de ergonomía en los programas de salud ocupacional en los centros de salud. Las estrategias preventivas deben enfocarse no solo en la protección contra agentes biológicos o químicos, sino también en la mejora de las condiciones de trabajo, como la disección ergonómica de los puestos de trabajo.

VI. Conclusiones

- Se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo laboral en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de rho = 0,153 y un valor de significancia de p = 0,140, superior a 0,05.
- Asimismo, se identificó una relación positiva de intensidad baja y estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo físico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, con un coeficiente de correlación de rho = 0,309 y un valor de significancia de p = 0,002.

- Por otra parte, se identificó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo químico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de rho = 0,171 y un valor de significancia de p = 0,098, superior a 0,05.

- Se identificó una relación positiva de intensidad baja y estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo biológico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, con un coeficiente de correlación de rho = 0,380 y un valor de significancia de p = 0,001.

- También se identificó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo psicosocial en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, debido a que se obtuvo un

coeficiente de correlación de rho = 0,073 y un valor de significancia de p = 0,482, superior a 0,05.

- Además, se identificó que no existe una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el nivel de riesgo ergonómico en el personal del Centro de Salud Andahuaylas, 2025, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de rho = 0,099 y un valor de significancia de p = 0,340, superior a 0,05.

VII. Recomendaciones

- Dado que no se encontró una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo laboral en el personal, se recomienda que el equipo de gestión realice un análisis integral de otros factores que puedan estar influyendo en el riesgo laboral, tales como las condiciones de infraestructura, la capacitación del personal y la carga de trabajo. Es fundamental que se mejoren las condiciones laborales y se diseñen programas de capacitación continua que aborden estos aspectos, con el objetivo de reducir el riesgo laboral y garantizar un ambiente de trabajo más seguro y saludable.

- Como se identificó una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo físico, se recomienda que el jefe del centro de salud y el equipo de gestión fortalezcan las medidas de bioseguridad, especialmente en las áreas donde el riesgo físico es mayor. Esto incluye la implementación de procedimientos más estrictos y la capacitación periódica del personal en el uso adecuado de las medidas de protección, para minimizar los riesgos asociados a agentes físicos que puedan afectar la salud del personal.

- Dado que no se encontró una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo químico, se recomienda que el equipo de gestión refuerce la capacitación específica en la correcta manipulación de sustancias químicas y en el uso de equipos de protección adecuados. Además, es esencial que se establezcan protocolos detallados para la gestión segura de sustancias químicas, con el fin de garantizar la seguridad del personal ante posibles exposiciones a productos químicos peligrosos.

- En relación con la identificación de una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo biológico, se recomienda que tanto el jefe del centro de salud como el equipo de gestión continúen reforzando las medidas de bioseguridad en áreas con alto riesgo biológico. Es importante seguir implementando y monitoreando protocolos estrictos de higiene y protección personal, además de asegurar la capacitación constante del personal en la prevención de riesgos biológicos.

- Considerando que no se observó una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo psicosocial, se recomienda que el equipo de gestión se enfoque en mejorar el bienestar emocional y psicosocial del personal, mediante estrategias como la gestión adecuada de la carga laboral, programas de apoyo psicológico y el fomento de un ambiente laboral saludable. Esto contribuirá a reducir el estrés y los factores psicosociales que puedan aumentar el riesgo laboral en el personal de salud.

- Dado que no se encontró una relación significativa entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el riesgo ergonómico, se recomienda que el equipo de gestión realice una evaluación detallada de las condiciones ergonómicas en los espacios de trabajo. Es necesario mejorar el diseño de los puestos de trabajo, las herramientas utilizadas y las técnicas de trabajo, con el objetivo de reducir los riesgos ergonómicos. Además, se debe proporcionar capacitación para que el personal adopte posturas y prácticas de trabajo adecuadas, evitando lesiones relacionadas con el entorno laboral.

VIII. Referencias

1. Sánchez Lera RM, Pérez Vázquez IA. Pertinencia del conocimiento y cumplimiento de la bioseguridad para el profesional de la salud. Rev Hum Med. 2021 Abril; 21(1): p. 239-258.
2. Camacuari Cárdenas FS. os factores de riesgo laboral y enfermedades ocupacionales en el profesional de enfermería que labora en el Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2019. Rev.méd.panacea. 2021 agosto; 10(2): p. 89-93.
3. Pogo Guamán RM. Bioseguridad en ambientes hospitalarios. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. 2023 agosto; 4(2).
4. Organización Mundial de la Salud. Salud ocupacional: los trabajadores de la salud. 2022 [citado] 2025 febrero 20. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers.
5. Gámez de la Hoz , Padilla Fortes A. Identificación de riesgos laborales en atención primaria a través de las comunicaciones de los trabajadores. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2017 febrero; 26(1): p. 22-30.
6. Rodríguez Chicaiza AB, Acosta Yansapanta EA. Riesgos laborales en los profesionales de la enfermería. Rev. cuban. salud trabajo. 2023 enero-abril; 24(1).
7. Méndez Beltrán , Botero Carvajal. Agotamiento profesional en personal de enfermería y factores de riesgo psicosocial. AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica. 2019; 38(4).
8. Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR. Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. Cienc Trab. 2016 diciembre; 18(57).

9. Ari Holguin M. Riesgo laboral y las medidas de bioseguridad en los trabajadoresde un hospital de Lima Este, Perú, 2022. Tesis. Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2022.
10. Ramos Arrieta J. Medidas de bioseguridad y riesgo laboral en el personal de enfermería de un Hospital Nacional de Lima, 2022". Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud; 2022.
11. Gavancho Godoy DA, Rodriguez Gomez M, Alfaro Pozo M. Nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería en el centro quirúrgico del hospital de Andahuaylas, Apurímac 2023. Tesis de especialidad. Andahuaylas: Universidad Nacional del Callao, Facultad de ciencias de la salud; 2023.
12. Sánchez Espejo FG. Guía de tesis y proyectos de investigación. Primera ed. Sánchez Espejo FG, editor. Arequipa: Centrum Legalis EIRL; 2019.
13. Universidad Tecnológica de los Andes. Reglamento de Investigación version 6.0. 2020 [citado] 2025 Mayo 15. Disponible en: https://transparencia.utea.edu.pe/download/eje-gobierno-y-gestion/documentos-de-gestion/reglamentos/ab957-reglamento-de-investigacion-2019-version-6.0.pdf.
14. Universidad Tecnológica de los Andes. Instructivo general de Investigación. 2019 [citado] 2025 Mayo 16. Disponible en: https://transparencia.utea.edu.pe/download/eje-gobierno-y-gestion/documentos-de-gestion/planes-politica-y-directiva/ab971-instructivo-general-de-investigacion-2019-version-3.0.pdf.
15. Tomasina F, Stolovas N. Manual ténico básico de salud Ocupacional. 21896th ed. Martínez Luaces E, Forster T, editors. Uruguay: Facultad de Medicina, Universidad de la República, Departamento de Salud Ocupacional, Montevideo, Uruguay.; 2022.

16. Tito Ramírez EY. Bioseguridad. Rev. Act. Clin. Med. 2011; 15.

17. Tarazona Taipe S. Manual de bioseguridad.Hospital Amazónico de Yarinacocha. 2023 [citado] 2025 febrero 16. Disponible en: https://www.haya.gob.pe/wp-content/uploads/2023/06/rd-n-081-2023-goreu-diresa-haya.pdf.

18. Alvares F. Salud ocupacional Colombia: Ecoe Ediciones; 2011.

19. Gobierno de la provincia de Buenos Aires. Dirección de Seguridad Laboral. Riesgo Físicos.[citado] 2025 febrero 16. Disponible en: https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf.

20. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.Secretaria de Salud laboral de CCOO de Madrid. Riesgos específicos en quirófanos. 1st ed. Madrid Cd, editor. Madrid; 2021-2024.

21. Hussein Mousa , Faisal Fakhry , Ali Hassan H. Evaluación de los riesgos laborales y las medidas de seguridad entre el personal de enfermería. Egyptian Journal of Health. 2024 Marzo; 15(1): p. 554 - 564.

22. Hernández Silverio AdJ, Gómez Ortega , González González , Salgado Guadarrama JD. Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel. Rev.Enferm.Neurol. 2022 junio 14; 20(3): p. 197-206.

23. Alfonso Lainez GM, Zumbado Fernández HM. Medidas de bioseguridad que aplica el personal de laboratorio clínico en la atención al paciente. Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante. Revista San Gregorio. 2022 junio; 1(50): p. 86-99.

24. Ramírez Medina MR, Páez Garzón AF. Nivel de conocimiento sobre Bioseguridad relacionado a riesgos laborales en personal asistencial de la E.S.E Hospital Francisco

Canossa de Pelaya, Cesar. Tesis de Especialista. Colombia: Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Facultad de Economía; 2021.

25. Gutiérrez Bermúdez M, Navas Román I, Barrezueta Álvarez , Alvarado Córdova. Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del Hospital General Norte de Guayaquil IESS los Ceibos. Mas Vita. Revista de Ciencias de Salud. 2021 enero-marzo; 3(1).
26. Leyva Velasquez F. Bioseguridad y riesgo laboral en los trabajadores de un centro de salud de Cajamarca, 2022. Tesis. Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2022.
27. Majo Marrufo J. Medidas de bioseguridad y riesgo laboral de profesionales de un. Tesis. Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2022.
28. Maza Castro T. Riesgo Laboral y Medidas de Bioseguridad en el Personal de Enfermería de un Hospital de Guayaquil, 2021. Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2022.
29. Melendez Vargas J, Peceros Cartolin P. Nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad del personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Sub Regional Andahuaylas, 2022. Tesis de licenciatura. Andahuaylas: Universidad Tecnologica de los Andes, Facultad de ciencias de la salud; 2023.
30. Ruiz de Somocurcio Bertocchi JA. Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. Horiz. Med. 2017 octubre-diciembre; 17(4).
31. Ministerio de Salud (R.M.N°255-2016/MINSA). Guía Técnica para la implementación del proceso de Higiene de manos en los establecimientos de salud. [citado] 2025 febrero 16. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3554.pdf.

32. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°456-2020/MINSA. Norma técnica de Salud para el uso de los Equipos de Protección Personal por los trabajadores de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. 2020. [citado] 2025 febrero 16. disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/931760/RM_456-2020-MINSA.PDF?v=1687617945.

33. Diario Oficial del Bicentenario el Peruano. Reglamento de la Ley N°29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Decreto Supremo N°005-2012-TR. 2011 [citado] 2025 febrero 16. Disponible en: https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38.

34. Rodríguez M. Factores Psicosociales de Riesgo Laboral: ¿Nuevos tiempos, nuevos riesgos? Observatorio Laboral Revista Venezolana. 2009 enero-junio; 2(3): p. 127-141.

35. Diaz Zazo P. Prevención de riesgos laborales Seguridad y Salud Laboral. 2nd ed. España: Ediciones Paraninfo, S.A.; 2015.

36. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°1295/MINSA. Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. 2018 [citado] 2025 febrero 14. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/234853/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__1295-2018-MINSA.PDF?v=1544722781.

37. La Ergonomía Laboral. Salud y riesgos laborales del personal sanitario y sociosanitario. 2022 [citado] 2025 febrero 16. Disponible en: https://www.cenea.eu/salud-laboral-personal-sanitario-enfermeria/.

38. Casquero Cavero , Gazzo Baca , Huapaya Cabrera , Ruíz Benique Á, Tintaya Félix B, Cáceres Leturia WM, et al. Manual de bioseguridad y biocustodia del Instituto Nacional

de Salud. 2022 [citado] 2025 febrero 14. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5960.pdf.

39. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°1295.MINSA. Norma Técnica de Salud N°096: Gestión y manejo de Residuos Sólidos en establecimeintos de salud y servicios Médicos de Apoyo. 2018 [citado] 2025 febrero 23. disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/NTS-144-MINSA-2018-DIGESA.pdf.
40. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1st ed. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2018.
41. Supo Condori JA. Metodología de la Investigación Cientifica. Cuarta ed. EIRL BE, editor. Lima: bioestadistico eedu eirl; 2024.
42. Hernandéz Sampieri R, Férnandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodologia de la investigacion. Sexta ed. EDITORES I, editor. Mexico: McGrawHill; 2014.
43. Valderrama Mendoza S. Pasos para elaborar proyectos de Investigacion Cientifica:Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. 2nd ed. Lima: San Marcos; 2013.
44. Sánchez Espejo FG. Estadistica para Tesis y uso de SPSS. 1st ed. Lima: Centrum Legalis; 2020.
45. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°233-2020/MINSA. Consideraciones Éticas para la investigacion en Salud con seres humanos. 2020 [citado] 2025 enero 21. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662949/rm_233-2020-minsa_y_anexos.pdf.

Los anexos, panel fotográficos y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes.