

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



Tesis

**Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del profesional de enfermería en
el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025**

Asesor:

Mag. Anchari Oblitas, Yuliza Francesca

Autores:

Suca Pila, Carmen Rosa

Cuellar Quispe, Sadith

Para optar el Título Profesional:

Licenciado (a) en Enfermería

Cusco – Cusco – Perú

2026



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

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

Acta N°: 014

En la ciudad de Cusco, a los 14 días del mes de enero del 2026, siendo las 09:00 am horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Sub Directoral N° 008-2026-UTEA-F02-FCS-EPE-SD de la Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud:

Presidente :	Mg. Olarte Calderón, Yrene
Dictaminante :	Mg. Aubert Quispe, Pamela Amanda
Replicante :	Mg. Gudiel Torres, Carmen de Guadalupe

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

Tesis Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:

Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco - 2025.

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Cuellar Quispe, Sadith
(Apellidos y Nombres)

Br.: Suca Pila, Carmen Rosa
(Apellidos y Nombres)

Para optar el Título Profesional de:

Licenciado (a) en Enfermería

(Denominación del Título)

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

Por: Unanimidad
(Unanimidad o Mayoría) (*)

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Calificación (**)
Br. Cuellar Quispe, Sadith	Aprobado
Br. Suca Pila, Carmen Rosa	Aprobado

Siendo las 10:00 am horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: Mg. Olarte Calderón, Yrene
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

Dictaminante: Mg. Aubert Quispe, Pamela Amanda
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

Replicante: Mg. Gudiel Torres, Carmen de Guadalupe
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(*): Mayoría: Dos integrantes del jurado aprueban o desaprueban; Unanimidad: Todos los integrantes del jurado aprueban o desaprueban, Art.18 RGGAT.
(**): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.




24% 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 10 palabras)

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 19%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º 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	: Cuellar Quispe, Sadith
Tipo de Documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 77072422
URL ORCID	: https://orcid.org/0009-0008-2396-1628
Apellidos y Nombres	: Suca Pila, Carmen Rosa
Tipo de Documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 74162838
URL ORCID	: https://orcid.org/0009-0007-0509-1174
Datos del Asesor	
Apellidos y nombres	: Mag. Anchari Oblitas, Yuliza Francesca
Tipo de Documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 70413297
URL ORCID	: https://orcid.org/0000-0002-4886-2457
Datos de la Investigación	
Facultad	: Ciencias de Salud
Escuela profesional	: Enfermería
Línea de investigación	: Salud Pública
Rango de años en que se realizó la investigación	: Enero del 2025 – enero 2026
Fuente de financiamiento	: Autofinanciamiento
Porcentaje de similitud	: 24%
URL de OCDE	: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03

Dedicatoria

A quienes inspiran la vocación de cuidar:
dedico este estudio a los profesionales de enfermería que, con esfuerzo y dedicación, enfrentan diariamente los retos de su labor, promoviendo la salud y el bienestar de los pacientes. También a mi familia, por su constante apoyo y aliento, que me impulsaron a avanzar y culminar esta investigación. Que este trabajo sirva como reconocimiento al valor de cuidar a quienes cuidan.

Sadith Cuellar Quispe

Dedico este trabajo con profundo respeto y cariño a mi familia, cuyo apoyo incondicional y motivación constante me han impulsado a superar los desafíos profesionales. Asimismo, lo dedico al personal del Hospital Antonio Lorena, quienes con su dedicación y compromiso inspiran en la atención de salud. Este estudio es un reconocimiento a todos los profesionales de enfermería que, pese a los riesgos y exigencias de su labor, mantienen el bienestar de los pacientes como prioridad.

Carmen Rosa Suca Pila

Agradecimientos

Agradezco profundamente al Hospital Antonio Lorena por permitir la realización de esta investigación y al personal de enfermería por su colaboración desinteresada en la recolección de datos.

Mi gratitud se extiende a mis asesores y docentes, por su guía, paciencia y valiosas orientaciones durante todo el proceso de investigación. Asimismo, agradezco a mi familia y amigos por su apoyo constante y estímulo, que me brindaron la fuerza necesaria para concluir este estudio.

Sadith Cuellar Quispe

Mi sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este estudio. A mis docentes y asesores, por su guía, paciencia y valiosas recomendaciones que enriquecieron la investigación. Finalmente, agradezco a mis compañeros y amigos, cuyo respaldo y estímulo constante fortalecieron mi compromiso y dedicación.

Carmen Rosa Suca Pila

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería del hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. La metodología fue básica, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental. La población estuvo conformada por 247 profesionales que laboran en diferentes Unidades Productoras de Servicio de Salud (UPSS), el muestreo fue probabilístico, por lo cual la muestra estuvo conformada por 151 profesionales de enfermería. La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Los resultados evidencian que los riesgos ergonómicos se presentan en un nivel regular (45%), el esfuerzo físico con un 76%, las posturas forzadas y prolongadas con un 40%, la bipedestación con un 36%. En cuanto al rendimiento, el desempeño laboral alcanza un nivel regular en el 54%, el desempeño de la tarea en el 48% y el desempeño contextual en el 39%. En contraste, las conductas laborales contraproducentes se registran mayormente en un nivel muy bajo (40%). Estos hallazgos permiten concluir que existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del personal de enfermería en el Hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Según el estadístico de Pearson ($r = 0.296$), se evidencia una correlación positiva de magnitud media; asimismo, el nivel de significancia obtenido ($p = 0.000$) respalda el rechazo de la hipótesis nula y la validación de la hipótesis alterna, confirmando la asociación entre ambas variables.

Palabras clave: Riesgos ergonómicos, desempeño laboral, bienestar

Abstract

The objective of this study was to determine the relationship between ergonomic risks and the job performance of nursing professionals at Antonio Lorena Hospital, Cusco – 2025. The methodology was basic, with a quantitative approach, descriptive-correlational level, and non-experimental design. The population consisted of 247 professionals working in different Health Service Production Units (UPSS). The sampling was probabilistic, and the sample consisted of 151 nursing professionals. The technique used for data collection was a survey, and the instrument was a questionnaire. The results show that ergonomic risks occur at a regular level (45%), physical exertion at 76%, forced and prolonged postures at 40%, and standing at 36%. In terms of performance, work performance reached a regular level in 54% of cases, task performance in 48%, and contextual performance in 39%. In contrast, counterproductive work behaviors are mostly recorded at a very low level (40%). These findings allow us to conclude that there is a significant relationship between ergonomic risks and the work performance of nursing staff at the Antonio Lorena Hospital, Cusco – 2025. According to Pearson's statistic ($r = 0.296$), there is evidence of a positive correlation of medium magnitude; likewise, the level of significance obtained ($p = 0.000$) supports the rejection of the null hypothesis and the validation of the alternative hypothesis, confirming the association between both variables.

Keywords: Ergonomic risks, work performance, well-being

Índice

Portada	i
Acta de sustentación	ii
Reporte de similitud.....	iii
Metadatos	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Índice de tablas	xi
Índice de anexos	xiii
I. Introducción	14
II. Planteamiento del problema	16
2.1. Descripción y formulación del problema.....	16
2.2. Objetivos	20
2.2.1. Objetivo general.....	20
2.2.2. Objetivos específicos	21
2.3. Justificación e importancia	21
2.4. Hipótesis	23
2.5. Variables	24
III. Marco Teórico	29
3.1. Antecedentes de investigación.....	29
3.2. Bases teóricas.....	39
3.3. Definición de términos.....	55
IV. Metodología.....	59

4.1.	Tipo y nivel de investigación	59
4.2.	Ámbito temporal y espacial	60
4.3.	Población y muestra.....	60
4.4.	Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	63
4.5.	Procedimientos estadísticos.....	65
4.6.	Análisis de datos	65
4.7.	Consideraciones éticas	66
V.	Resultados y discusión.....	67
VI.	Conclusiones	93
VII.	Recomendaciones	96
VIII.	Referencias	98
IX.	Anexos.....	110

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable riesgos ergonómicos	25
Tabla 2 Operacionalización de la variable desempeño laboral	27
Tabla 3 Profesionales de enfermería por Unidad Productora de Servicios.....	61
Tabla 4 Descripción de la baremación y escala de interpretación de la variable riesgos ergonómicos	67
Tabla 5 Descripción de la baremación y escala de interpretación de la variable desempeño laboral.....	68
Tabla 6 Dimensión esfuerzo físico	69
Tabla 7 Dimensión posturas forzadas prolongadas	70
Tabla 8 Dimensión bipedestación.....	71
Tabla 9 Variable riesgos ergonómicos.....	72
Tabla 10 Dimensión desempeño de la tarea.....	73
Tabla 11 Dimensión desempeño contextual	74
Tabla 12 Dimensión conductas laborales contraproducentes.....	75
Tabla 13 Variable desempeño laboral	76
Tabla 14 Tabla cruzada de la variable riesgos ergonómicos y el servicio en que labora	77
Tabla 15 Riesgos ergonómicos y desempeño laboral	79
Tabla 16 Esfuerzo físico y desempeño laboral	80
Tabla 17 Posturas forzadas y prolongadas y la variable desempeño laboral	81
Tabla 18 Bipedestación y desempeño laboral	82
Tabla 19 Niveles de correlación.....	83
Tabla 20 Relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral	84
Tabla 21 Relación entre el esfuerzo físico y el desempeño laboral	85

Tabla 22 <i>Relación entre posturas forzadas y prolongadas y el desempeño laboral</i>	86
Tabla 23 <i>Relación entre la bipedestación y el desempeño laboral</i>	87
Tabla 24 <i>Fiabilidad de la variable riesgos ergonómicos</i>	135
Tabla 25 <i>Fiabilidad de la variable desempeño laboral</i>	135
Tabla 26 <i>Prueba de normalidad</i>	136

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	111
Anexo 2: Solicitud.....	113
Anexo 3: Autorización	114
Anexo 4: Validación de los instrumentos e instrumento de recolección de datos	115
Anexo 5: Consentimiento informado e instrumento de recolección de datos aplicado.....	125
Anexo 6: Base de datos	130
Anexo 7: Prueba de confiabilidad y normalidad	135
Anexo 8: Galería fotográfica.....	137

I. Introducción

Los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería se han convertido en un factor relevante que puede afectar su desempeño laboral y, por ende, la calidad de la atención brindada a los pacientes. Factores como el esfuerzo físico, la bipedestación prolongada y las posturas forzadas incrementan la fatiga y el desgaste físico de los profesionales, generando posibles repercusiones en su eficiencia y bienestar. Esta situación requiere un análisis detallado para identificar los servicios con mayor exposición a estos riesgos y comprender su impacto en el desempeño laboral.

En este marco, el presente estudio se orienta en la importancia de identificar y analizar los riesgos ergonómicos que pueden afectar el desempeño laboral del personal de enfermería del hospital Antonio Lorena. La relevancia de esta investigación radica en que el bienestar físico y la correcta organización del trabajo son determinantes para garantizar la calidad de la atención al paciente y la eficiencia en los procesos hospitalarios.

Seguidamente, se detalla la organización de los distintos capítulos que conforman la investigación:

El Capítulo II se centra en la descripción y formulación del problema de investigación, resaltando su relevancia y la justificación del estudio. En este capítulo también se presentan los objetivos, las hipótesis a investigar y el análisis de las variables involucradas.

El Capítulo III constituye el marco teórico de la investigación, aquí se detallan los antecedentes que respaldan el estudio, se presentan bases teóricas sólidas, así como se definen términos clave.

El Capítulo IV detalla la metodología empleada, incluyendo el tipo, diseño y nivel de investigación, la población y muestra, los instrumentos utilizados para la recopilación de datos y el procedimiento de análisis y presentación de los resultados, así como las consideraciones éticas.

El Capítulo V expone los resultados y discusión, evaluando la confiabilidad de los datos, realizando pruebas de normalidad y contrastando las hipótesis planteadas, acompañadas de su respectivo análisis para la discusión.

El Capítulo VI presenta las conclusiones derivadas de los resultados de la investigación.

El Capítulo VII presenta las recomendaciones derivadas de las conclusiones.

El Capítulo VIII incluye las referencias bibliográficas utilizadas.

Finalmente, el Capítulo IX reúne los anexos que complementan y respaldan el estudio.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

La ergonomía es la disciplina que está orientada o es diseñada para los lugares de trabajo, herramientas y/o tareas, es decir, que involucra las condiciones que están relacionadas con el entorno donde labora el colaborador. Así mismo, indaga el lugar de trabajo, las condiciones físicas, la postura, el ruido, la vibración, fatiga nerviosa, carga mental, física y laboral que ponen en riesgo la salud de los trabajadores. Los riesgos ergonómicos son considerados como las probabilidades en las que el trabajador se encuentra afectado o expuesto por la ardua labor que realiza durante las horas de su trabajo (1).

El profesional de enfermería, debido a las características de su ambiente y puesto de trabajo, está inmerso y expuesto a diversos riesgos ergonómicos. Esto lo convierte en una parte fundamental, pero también en uno de los grupos más susceptibles, vulnerables y sometidos a condiciones laborales exigentes (1). Es importante señalar que los riesgos ergonómicos afectan no solamente a cada trabajador de manera individual, sino también al ambiente laboral y a la eficiencia de la organización en su totalidad. Ignorar estos riesgos puede aumentar los accidentes laborales, reducir la calidad del trabajo y deteriorar el ambiente laboral, lo que a su vez afecta el desempeño general de la organización (2).

A nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reporta que cerca de tres millones de trabajadores mueren anualmente por accidentes y enfermedades laborales, lo que representa un aumento del 5% desde 2015. De estas muertes, 2,6 millones se deben a enfermedades relacionadas con el trabajo y 330,000 a accidentes. Las principales causas son enfermedades circulatorias, neoplasias malignas y enfermedades respiratorias, que representan más del 75%

de los fallecimientos, siendo la mortalidad más alta en hombres. La región Asia-Pacífico concentra el 63% de estas muertes. Frente a esta situación, la OIT ha lanzado la Estrategia Mundial de Seguridad y Salud en el Trabajo 2024-2030, enfocada en promover entornos laborales seguros y mejorar el bienestar de los trabajadores (3).

En Latinoamérica, un estudio realizado en el 2024 en 332 empresas evidenció una problemática significativa en la salud laboral, los movimientos repetitivos y las posturas forzadas afectan al 70% de los entornos laborales, la sedestación prolongada al 76%, los factores de riesgo psicosocial al 70% y los sobreesfuerzos al 66%. Esta exposición a riesgos ergonómicos se refleja en un ausentismo laboral del 78%, incidencia de enfermedades ocupacionales por trastornos musculoesqueléticos en el 31% de las empresas y un 10% de denuncias judiciales. A pesar de que el 72% de empresas realiza diagnósticos ergonómicos, solo el 67% aplica medidas efectivas de mitigación y apenas el 31% evalúa la carga mental de los trabajadores; en empresas con trabajo por turnos, solo el 3% ha cuantificado el riesgo de turnicidad y apenas el 12% implementa controles de ingeniería o rediseño de puestos (4).

En el contexto nacional, en el año 2024, se registró 37,928 accidentes laborales, de los cuales 280 fueron fatales, evidenciando la persistencia de condiciones inseguras en el trabajo. Las regiones más afectadas fueron Lima Metropolitana (26,286 casos), Arequipa (3,535) y Callao (2,557), y los sectores más impactados fueron manufactura, transporte, comercio, construcción y administración pública, concentrando el 79% de los accidentes en Lima. El 20% de los incidentes se originó por condiciones inseguras, mientras que el 62% de las enfermedades ocupacionales están asociadas a exposición continua al ruido. La informalidad

laboral, que supera el 70%, limita la supervisión y el registro de casos, aumentando el riesgo para los trabajadores (5).

En la región de Cusco, según estadísticas del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en febrero de 2024, se registraron 17 notificaciones de accidentes laborales, de las cuales 15 correspondieron a accidentes de trabajo y 2 a incidentes peligrosos, evidenciando la presencia de riesgos laborales significativos en la región. Si bien no se reportaron accidentes mortales ni enfermedades ocupacionales durante este periodo, esta situación podría atribuirse a un subregistro o a la limitada implementación de sistemas de seguimiento adecuados (6).

El presente estudio se desarrolló en el Hospital Antonio Lorena de Cusco, donde el personal de enfermería enfrenta riesgos ergonómicos derivados de las características propias de su labor y de las condiciones laborales existentes. El equipo de enfermería está expuesto a diversos factores de riesgo, tales como la bipedestación prolongada, la adopción de posturas forzadas y el esfuerzo físico, los cuales pueden afectar tanto su bienestar físico como su rendimiento profesional. La limitada capacitación específica y la insuficiencia de recursos para la gestión de estos riesgos constituyen un aspecto preocupante, ya que pueden comprometer la salud del personal. La realización de tareas repetitivas, la manipulación constante de pacientes y la adopción de posturas inadecuadas incrementan la exposición a riesgos ergonómicos. En muchos casos, los profesionales de enfermería se ven obligados a mantener posiciones o realizar movimientos que favorecen la aparición de trastornos musculoesqueléticos y fatiga, afectando negativamente su bienestar físico y su desempeño laboral.

Por otro lado, la insuficiente capacitación en prácticas ergonómicas y el uso inadecuado de herramientas o equipos de trabajo agravan los peligros a los cuales se enfrenta el personal de enfermería. Asimismo, factores psicosociales, como la elevada carga emocional y la fatiga mental, influyen en la exposición a riesgos ergonómicos, impactando de manera desfavorable en el desempeño laboral. Estos riesgos no solo afectan la salud del personal, sino también la eficiencia y calidad de los servicios hospitalarios.

La presencia de riesgos ergonómicos no gestionados puede incrementar el ausentismo laboral, disminuir la calidad del servicio y afectar el clima laboral, repercutiendo en el bienestar general de los pacientes. A ello se suma la posible ausencia de políticas institucionales específicas para la gestión de riesgos ergonómicos, así como la limitación de recursos destinados a garantizar la seguridad y el bienestar de los enfermeros, lo cual agrava este problema.

Los problemas derivados de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería pueden tener consecuencias significativas para la salud ocupacional y la calidad de la atención. La exposición continua a posturas inadecuadas, tiempos prolongados de bipedestación y esfuerzo físico puede provocar trastornos musculoesqueléticos crónicos, como lesiones en la columna vertebral, tendinitis o dolor lumbar, incrementando el ausentismo laboral. A su vez, el agotamiento físico y mental puede reducir la concentración y afectar la toma de decisiones, comprometiendo la seguridad del paciente.

Por ello, resulta fundamental analizar la conexión entre los peligros ergonómicos y la actuación en el trabajo del personal de enfermería, con el propósito de identificar áreas de mejora y promover condiciones que favorezcan tanto su bienestar como la calidad del servicio hospitalario. El presente estudio tiene como finalidad generar

información relevante que sirva de base para la implementación de estrategias orientadas a optimizar el entorno laboral y fortalecer el desempeño del recurso humano en salud. En este contexto, surgen las siguientes preguntas de investigación que orientan el desarrollo del estudio.

2.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025?

2.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los servicios que presentan los mayores niveles de riesgos ergonómicos para el profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025?
- ¿De qué manera el esfuerzo físico se relaciona con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena – Cusco 2025?
- ¿Cuál es la relación entre las posturas forzadas y prolongadas y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025?
- ¿De qué manera la bipedestación se relaciona con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar los servicios que presentan los mayores niveles de riesgos ergonómicos para el profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.
- Identificar la relación entre el esfuerzo físico y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.
- Determinar la relación entre las posturas forzadas prolongadas y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.
- Identificar la relación entre la bipedestación y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

2.3. Justificación e importancia

- **Conveniencia**

La investigación resultó conveniente porque permitió abordar un problema real y relevante dentro del hospital Antonio Lorena, facilitando la obtención de información directa y accesible acerca de los peligros ergonómicos y el rendimiento laboral del enfermero profesional. Además, ayudó a identificar los elementos que influyen en la calidad del servicio de salud y el bienestar del personal, proporcionando datos útiles para la implementación de estrategias preventivas y correctivas, y favoreciendo el desarrollo profesional y organizacional. Además, sus resultados sirvieron como referencia para futuras investigaciones dentro del mismo campo, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión de la salud ocupacional y a la protección de la salud física y psicosocial de los profesionales de enfermería.

- **Valor teórico**

El estudio se sustentó en teorías relacionadas con la ergonomía, la salud ocupacional y el comportamiento organizacional. Diversos modelos explicaron como factores como la bipedestación prolongada, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos podían afectar la productividad y el bienestar de los trabajadores. Asimismo, las teorías sobre desempeño laboral y comportamiento organizacional permitieron comprender la relación entre las condiciones laborales y la calidad del servicio de salud. Este estudio contribuyó a la generación de conocimiento en estas áreas y facilitó el desarrollo de estrategias preventivas y correctivas en entornos hospitalarios.

- **Implicancias prácticas**

Los resultados de esta investigación permitieron identificar la correlación entre los peligros ergonómicos y el rendimiento del trabajo en el ámbito de la enfermería, evidenciando como factores como la bipedestación prolongada, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos impactan en su bienestar y productividad. Esta información facilita la implementación de estrategias preventivas y correctivas, tales como programas de capacitación, ajustes en el entorno laboral y promoción de hábitos ergonómicos para reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, fatiga y estrés laboral. De esta manera, el estudio aporta recomendaciones Prácticas para optimizar el rendimiento del personal, mejorar la calidad de atención y las condiciones laborales en el Hospital Antonio Lorena.

- **Relevancia social**

La calidad del servicio de salud depende en gran medida del bienestar y desempeño del personal que lo brinda. En este contexto, la investigación es socialmente relevante porque permite identificar cómo los riesgos ergonómicos

afectan el desempeño laboral del profesional de enfermería y, por ende, la atención a los pacientes. Sus hallazgos son útiles para mejorar las condiciones de trabajo, prevenir trastornos musculoesqueléticos y fatiga, y fortalecer la eficiencia hospitalaria. Asimismo, beneficia tanto a los profesionales de enfermería, al garantizar un entorno laboral más seguro, como al establecimiento de salud y a la sociedad, al contribuir a la prestación de servicios de salud más efectivos y de calidad.

- **Utilidad metodológica**

El estudio se basó en un enfoque relacional, lo que permitió identificar la relación entre los peligros ergonómicos y el rendimiento en el trabajo del personal de enfermería. A través de la recolección de datos y el análisis de patrones, se estableció el grado de influencia de cada factor en el rendimiento profesional. La metodología empleada aseguró la obtención de resultados confiables y proporcionó evidencia valiosa para la toma de decisiones en el ámbito hospitalario.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El esfuerzo físico guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.
- Las posturas forzadas y prolongadas guardan una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

- La bipedestación guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

2.5. Variables

Variable 1

- Riesgos ergonómicos

Variable 2

- Desempeño laboral

2.5.1. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable riesgos ergonómicos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Rango de medición	Escala
Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos (también conocidos como disergonómicos o como aquellos que resultan de una falta de ergonomía laboral adecuada) se refieren a la posibilidad de padecer un trastorno musculoesquelético debido, o	Son aquellas condiciones del entorno laboral relacionadas con la carga física, la organización del trabajo y las posturas adoptadas durante la ejecución de las actividades. Sus dimensiones son: el esfuerzo físico, las posturas forzadas y	Esfuerzo físico	- Aplicación de técnicas corporales	<ul style="list-style-type: none"> - Nunca - Casi nunca - A veces - Casi siempre - Siempre 	Ordinal
				- Manipulación de cargas pesadas		
				- Uso y disponibilidad de ayuda técnica		
			Posturas forzadas y prolongadas	- Duración de los procedimientos asistenciales		
- Lesiones o molestias asociadas a						

	intensificado, por el tipo e intensidad de actividad física que se lleva a cabo en el trabajo. (7)	prolongadas y la bipedestación. Estas dimensiones se evaluaron mediante un cuestionario que consideró una escala de Likert de cinco niveles.		posturas en los procedimientos		
			Bipedestación	- Permanencia de pie		
				- Problemas de salud		

Tabla 2*Operacionalización de la variable desempeño laboral*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Rango de medición	Escala
Desempeño laboral	El desempeño laboral refleja la combinación de la eficacia y la eficiencia en la realización de las principales actividades laborales. (8)	Conjunto de comportamientos, habilidades y actitudes que el trabajador manifiesta en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades dentro de la organización. Sus dimensiones son el desempeño en la tarea, el desempeño contextual y las conductas laborales	Desempeño en la tarea	- Planificación	- Nunca - Casi nunca - A veces - Casi siempre - Siempre	Ordinal
				- Organización		
				- Solución de problemas		
				- Conocimientos técnicos		
			Desempeño contextual	- Lograr objetivos y resultados		
				- Iniciativa, persistencia y esfuerzo.		
				- Compartir y transmitir conocimientos		
	- Negatividad excesiva					

		contraproducentes, las cuales se evaluaron mediante un cuestionario que consideró una escala de Likert de cinco niveles.	Conductas laborales contraproducentes	- Hacer cosas que dañan la organización.		
--	--	--	---------------------------------------	--	--	--

III. Marco Teórico

3.1. Antecedentes de investigación

3.1.1. A nivel internacional

Mendoza K., en su estudio: "Factores ergonómicos y el desempeño asistencial en los internos de enfermería, hospital Básico Dr. José Garcés Rodríguez, Salinas, 2023". Presentado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad, Ecuador (2024).

Objetivo: Identificar los principales riesgos ergonómicos y el desempeño asistencial que manifiestan los internos de Enfermería que laboran en el hospital Básico "Dr. José Garcés Rodríguez", Salinas 2023.

Metodología: El estudio fue descriptivo, observacional y transversal, con diseño fue cualitativo y cuantitativo.

Resultados: El 67% de los internos de Enfermería trabaja jornadas de 12 horas, lo que genera fatiga, especialmente para quienes no residen en la provincia. En cuanto a molestias físicas, el 73% reporta dolores corporales, afectando principalmente las piernas (46%) y el cuello, hombros y espalda (27%). Además, el 75% realiza tareas que requieren estar de pie, como administrar medicamentos, movilizar pacientes y tomar signos vitales.

Conclusiones: Exceso de horas de trabajo, malas posturas, lo que ocasiona daños en el entorno laboral. Cuando se visualiza el entorno del puesto de los internos de enfermería, se denota el cansancio, en ocasiones genera bajo rendimiento laboral.

(9)

Carrasco J. et al., en su investigación denominada: “Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral”. Presentada en la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. Guaranda, Ecuador (2023).

Objetivo: Analizar la influencia de los riesgos ergonómicos en el desempeño laboral.

Metodología: Se basó en una revisión bibliográfica cualitativa y descriptiva.

Resultados: Un estudio realizado a 185 operarios de una manufacturera de neumáticos se identificó lumbalgia en un 20% y trastornos musculoesqueléticos en un 30% con un riesgo elevado de adquirir lesiones. Por otro lado, aproximadamente el 46% de los empleados europeos informaron experimentar molestias en la espalda, mientras que el 43% padecía dolor en los músculos, hombros, cuello y extremidades superiores. Estos trastornos representan la principal causa de ausencia laboral, siendo responsables del 50% de todas las ausencias superiores a tres días y del 60% de los casos de incapacidad laboral permanente.

Conclusiones: Los riesgos ergonómicos afectan de forma negativa la salud física y mental de los trabajadores, provocando lesiones musculoesqueléticas, fatiga y dificultades de concentración. Asimismo, influyen en el clima laboral y en la eficiencia organizacional, generando un aumento de accidentes, ausentismo y una disminución en la calidad del trabajo. La falta de medidas preventivas agrava aún más estas consecuencias. (2)

Jumbo M., en su investigación: “Estimación de riesgo ergonómicos del personal de personal de enfermería en unidad de cuidados intensivos del hospital Isidro Ayora, Loja Abril 2022”. Presentado en la Universidad Regional Autónoma de los andes “UNIANDES”. Ambato, Ecuador (2023).

Objetivo: Estimar los factores de riesgo ergonómicos en el personal de enfermería de la Unidad Cuidados Intensivos del Hospital General Isidro Ayora, abril 2022.

Metodología: Fue de nivel descriptivo transversal.

Resultados: Se analizaron un total de 21 cuestionarios para la aplicación del método REBA, siendo un 55 % de mujeres y un 45 % de hombres. Además, se evaluaron las regiones del tronco, cuello, piernas y brazos. En la valoración según el sexo femenino se obtienen unos valores del 40 % que son equivalentes al nivel de riesgo medio, un 10 % al nivel de riesgo bajo; y por último un 5 % al nivel de riesgo inapreciable; en cuanto al sexo masculino, unos valores del 20 % en el nivel de riesgo medio, un 20 % al riesgo bajo y solamente un 5 % al riesgo inapreciable, totalizando así 9 hombres que han participado en el estudio.

Conclusiones: Se observó en los licenciados y las licenciadas en enfermería que trabajan en el área crítica del Hospital Isidro Ayora la postura deficiente, la escasa duración de un breve descanso a lo largo de las actividades cotidianas y los horarios y turnos extenuantes en la Unidad de Cuidados Intensivos. Esto permitió reconocer y calcular las diversas malas posturas que tienen lugar durante el trabajo. (10)

Reinoso M. et al., en su investigación: “Factores de riesgos ergonómicos y desempeño profesional en médicos del Centro de Salud DE Azogues”. Presentado en la revista Alfa Publicaciones, Cuenca, Ecuador (2023).

Objetivo: Examinar cómo los factores de riesgo ergonómico afectan el rendimiento profesional en los médicos del centro sanitario de Azogues.

Metodología: La investigación fue de carácter relacional, con una perspectiva cuantitativa y transversal; esto se debe a que establece e indica las cualidades de un fenómeno concreto con el fin de obtener una visión precisa acerca de las causas de sus sucesos.

Resultados: El presente trabajo demostró que algunos de los factores de la ergonomía geométrica como el movimiento excesivo presentan una relación inversa con la planificación (-0,674) y la iniciativa (-0,826); las condiciones de los puestos de trabajo son negativas en relación a la responsabilidad (-0,774) y la calidad en el trabajo (-0,754); y que las posturas forzadas tienen un impacto negativo en la iniciativa (-0,696), la oportunidad (-0,671) y el cumplimiento de la normativa (-0,754).

Conclusiones: Los estudios estadísticos confirmaron que ciertos elementos de riesgo ergonómico tienen un efecto importante en la productividad laboral de los médicos del centro sanitario de Azogues, especialmente aquellos vinculados a la ergonomía geométrica. (11)

González B. y Vargas J., en su investigación: “Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería”. Presentado en la Revista Información Científica, Buenos Aires, Argentina (2022).

Objetivo: Explicar la aparición de lesiones osteomusculares y de ausentismo por enfermedad, así como las circunstancias laborales que causaron la petición de licencias largas en el personal sanitario..

Metodología: Se llevó a cabo una investigación observacional y descriptiva de tipo transversal.

Resultados: El 60,9% de los participantes de la muestra mostraron ser mujeres. La edad media de la muestra fue de 35,9 años (moda 39, desviación estándar 9,2 años). A las lesiones se suman las lesiones en la espalda alta y baja, el cuello y ambos hombros. En lo que respecta a la satisfacción de la postura corporal establecida y a la condiciones ergonómicas del mobiliario utilizado, el 73,9% se clasificó como poco satisfactorio.

Conclusiones: Las sobrecargas del aparato esquelético y muscular, así como de la función cognitiva que deben llevar a cabo para cumplir con sus responsabilidades diarias, causan daños mentales y físicos al personal de enfermería de esta institución. (12)

3.1.2. A nivel nacional

Vera E., en su tesis denominada: “Riesgo ergonómico y desempeño laboral del profesional de enfermería del hospital Leoncio Prado de Huamachuco”. Presentada en la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú (2024).

Objetivo: Definir el vínculo entre el desempeño laboral y el riesgo ergonómico del personal de enfermería del hospital Leoncio Prado, ubicado en Huamachuco.

Metodología: Investigación con un enfoque cuantitativo, descriptivo y aplicado, que sigue un diseño no experimental de tipo transversal y tiene un ámbito correlacional.

Resultados: El 35.7 % de los profesionales de enfermería su nivel de riesgo ergonómico lo categorizan como medio, el 31.4 % como alto y el 32.9 % como muy alto. El 4.3 % de personal de enfermería, su nivel de desempeño laboral lo consideran deficiente, el 88.6 % como regular y el 7.1 % como excelente.

Conclusiones: Se halla una conexión importante entre el desempeño laboral y el riesgo ergonómico, con un nivel de significancia de 0.003. (13)

Aire S., en su investigación titulada: “Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería de la Clínica Ortega, Huancayo, 2023”. Presentado en la Universidad Continental, Huancayo, Perú (2024).

Objetivo: Determinar la relación entre riesgo ergonómico y desempeño laboral del personal de enfermería de la clínica Ortega, Huancayo 2023.

Metodología: Con un diseño no experimental, una orientación cuantitativa y un enfoque de corte transversal y correlacional, se llevó a cabo una investigación básica con 53 participantes.

Resultados: El análisis muestra que el riesgo ergonómico es predominantemente alto (57%). En cuanto a las dimensiones específicas: la postura corporal presenta un riesgo alto en el 66% y bajo en el 9%, el peso/fuerza es alto en el 55% y bajo en el 19%, las posturas forzadas y prolongadas alcanzan un riesgo alto en el 57% y bajo en el 11%, el equipo de protección personal tiene un nivel alto en el 74% y bajo en el 15%, mientras que el confort se mantiene en un nivel moderado (43%) y bajo (21%). Además, el desempeño laboral es bajo en el 66%, lo que sugiere que el personal de enfermería no cumple de manera óptima sus funciones.

Conclusiones: Se observó una relación significativa entre el riesgo ergonómico y el desempeño ($\rho = -0,537$; $p = 0,000$), lo cual validó la hipótesis alterna. A su vez, se verificó una relación negativa baja entre el riesgo ergonómico y la eficiencia, ($\rho = -0,358$; $p = 0,000$), lo que quiere decir que los trabajadores que exhiben un mayor riesgo tardan más tiempo en realizar sus tareas y su calidad es menor. (14)

Nuñez J., en su tesis titulada "Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería en un hospital de Lima, 2022". Presentado en la Universidad César Vallejo. Lima, Perú (2022).

Objetivo: Establecer la conexión entre el rendimiento laboral de los trabajadores de enfermería y los riesgos ergonómicos en un hospital de Lima, 2022.

Metodología: Realizó un trabajo con enfoque cuantitativo, tipo de investigación básico, diseño es no experimental, transversal, correlacional.

Resultados: Se encuentra una correlación alta negativa entre las variables estudiadas. El 87% del personal de salud mostraba nivel medio de riesgo

ergonómico. Para las dimensiones: el 61.1% presenta riesgo alto en mecánica corporal, el 67.6% con riesgo bajo en posturas prolongadas y el 52.8% muestra un riesgo medio en bipedestación prolongada. A pesar de ellas, el 94.4% del personal de enfermería mostraba buen desempeño laboral. En lo que se refiere a los logros de metas, se hallaba un 88.9% con un nivel alto, mientras que un 92.6% mostraba competencias laborales destacadas y un 95.4% mantenía buenas relaciones interpersonales.

Conclusiones: En el año 2022, en un hospital de Lima, se ha notado una relación inversa significativa entre los riesgos ergonómicos y la productividad laboral del equipo de enfermería. Esto sugiere que conforme los riesgos aumentan y que estén relacionados con la ergonomía, el desempeño laboral tiende a disminuir, mientras que también se evidencia una relación significativa entre la mecánica corporal y el desempeño laboral, sugiriendo que una correcta práctica de la mecánica corporal contribuye positivamente al rendimiento laboral de los profesionales de enfermería.

(15)

Larios B., en su tesis titulada “Riesgos ergonómicos en el desempeño laboral del profesional de enfermería en sala de operaciones de un hospital Nacional, Lima, 2022”. Presentado en la Universidad César Vallejo, Lima, Perú (2022).

Objetivo: Establecer el impacto de los riesgos ergonómicos en la actuación laboral del profesional de enfermería en quirófano de un hospital nacional, 2022.

Metodología: La investigación fue un estudio básico y cuantitativo, con un diseño de tipo descriptivo y no experimental, al cual se le aplicó una metodología correlacional.

Resultados: El análisis revela que el riesgo ergonómico es mayormente medio (66%), mientras que un 24% presenta riesgo alto y un 10% riesgo bajo. En cuanto

a las dimensiones específicas: el riesgo en postura corporal es alto en el 50% y medio en el 44%, el peso-fuerza es medio para el 66%, la postura forzada y prolongada es mayormente de nivel medio (44%), el equipo de protección muestra predominio del nivel medio (60%) y el confort alcanza un nivel medio en el 86%.

Conclusiones: Los resultados de la prueba de hipótesis muestran una significación de 0,000, indicando que el estadístico se ajusta al modelo. El coeficiente de Nagelkerke señala una predicción del 46.5%, reflejando que este porcentaje de datos tiene capacidad predictiva en la estimación. Se concluye que los riesgos ergonómicos influyen en el desempeño laboral, aunque en un nivel bajo dentro de la población estudiada. (16)

Barzola N., en su tesis titulada “Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería de la Clínica Internacional sede San Borja, Lima 2018”. Presentado en la Universidad César Vallejo, Lima, Perú (2021).

Objetivo: Determinar el vínculo entre el rendimiento laboral y el riesgo ergonómico de los trabajadores de enfermería de la Clínica Internacional, ubicada en San Borja, Lima, 2018.

Metodología: Se realizó una investigación no experimental, de tipo transversal y correlacional, cuyo enfoque es cuantitativo y se enfoca en elementos observables y susceptibles.

Resultados: La tabla 14 muestra que la correlación es 0,551, lo que indica una correlación moderada positiva. Esto se debe a que cuando la relación se incrementa, ambas variables también aumentan. Dado que los logros tienen un valor de 0,004 menos que 0,05, la significancia es alta y se rechaza la hipótesis nula. En la Clínica Internacional, sede San Borja, Lima, 2018, hay una conexión entre el riesgo ergonómico y la actuación laboral del personal de enfermería.

Conclusiones: El estudio establece una relación positiva y moderada entre los riesgos ergonómicos y el rendimiento de los empleados de enfermería, con una correlación de 0,551 y una significancia estadística alta ($0,004 < 0,05$), validando la hipótesis del investigador. Asimismo, respecto a la ergonomía temporal, se encontró una correlación moderada de 0,563 con el desempeño laboral, con una significancia de 0,003, reafirmando la relación entre ambas variables. (17)

3.1.3. A nivel regional y local

Aranya J., en su tesis “Riesgos laborales y desempeño profesional del personal de enfermería del centro quirúrgico del hospital regional, durante la pandemia Covid-19, Cusco, Perú-2022”. Presentado en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco, Perú (2023).

Objetivo: Determinar la conexión entre el rendimiento en el trabajo y los peligros laborales del personal de enfermería del centro quirúrgico del Hospital Regional, durante la pandemia COVID-19, Cusco, Perú – 2022

Metodología: Su trabajo de investigación fue de tipo cuantitativo, con diseño no experimental, correlacional.

Resultados: El 94% de los profesionales en enfermería del Cusco son mujeres pues el 43% cuenta con edades de entre los 36 a 40 años; se han evidenciado los riesgos químicos y ergonómicos en el 80% y riesgos biológicos en el 94% de la muestra. Considerando los resultados del desempeño laboral, el mismo se ha situado en niveles buenos. Asimismo, mediante la prueba de Rho Spearman se ha observado que no existe relación entre las variables ya que la significancia fue de 0.560 la que es mayor que el valor de $p=0.05$, por lo que se determina que no existe relación entre los riesgos laborales y el desempeño profesional del personal de enfermería del centro quirúrgico del Hospital Regional del Cusco.

Conclusiones: Según el estudio, no hay una conexión entre los riesgos laborales y la actuación profesional en la unidad quirúrgica del Hospital Regional durante la pandemia de COVID-19 en Cusco, 2022. La correlación fue débil, con un coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0.102, y la significancia obtenida (0.560) confirmó la falta de relación, lo que llevó a aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis alterna. (18)

Cahuana L. en su tesis titulada “Riesgos ergonómicos y trastornos Musculoesqueléticos del personal de Enfermería que laboran en el Servicio de Emergencia del hospital Regional Cusco en el Contexto COVID-19, 2021”. Expuesto en la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú (2022).

Objetivo: Establecer el vínculo entre la sintomatología del trastorno musculoesquelético y el riesgo ergonómico en los trabajadores de enfermería.

Metodología: Contó con un enfoque cuantitativo, un diseño transversal y una amplitud descriptiva correlacional.

Resultados: La conexión entre el riesgo ergonómico y la sintomatología musculoesquelética se ha verificado ($p=0,041 < 0,05$; $Rho=0,299$).

Conclusiones: Se ha notado que no hay correlación entre el riesgo ergonómico y las características sociodemográficas. Asimismo, se ha constatado que no existe una relación demostrativa entre la sintomatología del trastorno musculoesquelético y las características sociodemográficas. (19)

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Riesgos ergonómicos

La palabra ergonomía proviene del griego "érgon", que se traduce como trabajo, y "nomos", que significa ley; por lo tanto, su significado etimológico es algo parecido a las "leyes del trabajo" o "la ciencia del trabajo". Es una ciencia cuyo objetivo es mejorar la interacción entre el empleado, la máquina y el entorno laboral. En ese sentido, su función ayuda a minimizar el estrés y la fatiga en la labor diaria. De esta manera se puede incrementar principalmente la seguridad laboral y el rendimiento en el puesto de trabajo. (20)

Cuando se habla de riesgo ergonómico se hace referencia a la probabilidad de que se desarrolle un trastorno musculoesquelético como resultado o incremento del tipo e intensidad de ejercicio físico realizado en el trabajo. (21)

Es así que en el siglo XX, las investigaciones de Taylor acerca de la necesidad de la racionalización del trabajo, los aspectos fisiológicos y psicológicos de los trabajadores, los mecanismos de adaptación al entorno y las condiciones laborales impulsan el desarrollo de la ergonomía como ciencia, la cual busca establecer un equilibrio entre las actividades laborales y la salud. (22)

3.2.1.1. Los principales riesgos ergonómicos.

Los cuatro riesgos ergonómicos más comunes que enfrentan los trabajadores incluyen:

- Trastorno musculoesquelético, que afecta hombros, espaldas y rodillas.
- Problemas de visión (fatiga)
- Problemas en la piel (dérmicos).
- Otros problemas de salud como falta de concentración, dolores en los músculos y estrés.

Existen factores que aumentan la probabilidad de sufrir alguna lesión o enfermedad, tales como: Manipulación de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo y movimientos repetitivos. Es importante recordar que el espacio de trabajo debe estar ordenado y tener cerca los objetos que se utilizan. En caso se use un objeto de manera frecuente, se recomienda que se encuentre entre los 25 y los 100 centímetros; para cosas que se usan ocasionalmente la distancia sería entre los 50 y los 160 centímetros, mientras que los objetos que no se usan estarán fuera de estos límites. (23)

3.2.1.2. Factores de riesgo ergonómico

El factor de riesgo ergonómico es una característica del trabajo que puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, ya sea por estar presente de manera desfavorable o debido a que haya presencia simultánea con otros factores de riesgo. Los principales factores de riesgo ergonómico a considerar son:

- La generación de fuerzas.
- La alta frecuencia de movimientos.
- La duración larga de la exposición.
- La ausencia de periodos de recuperación.
- El estatismo postural.
- La exposición a vibraciones. (21)

3.2.1.3. Tipos de riesgos ergonómicos

La clasificación de los riesgos ergonómicos depende del conocimiento epidemiológico actual para analizarlos y evaluarlos. Por lo tanto, los tipos de riesgo ergonómico están asociados con la exposición a cada uno de los siguientes peligros:

- Levantamiento manual de cargas.
- Transporte manual de cargas.
- Empuje o tracción manual de cargas.
- Uso intensivo de las extremidades superiores.
- Uso de ordenador.
- Levantamiento o manipulación de personas. (21)

3.2.1.4. Clases de ergonomía

En el ámbito laboral, se ha establecido cuatro clases de ergonomía, dentro de lo que se destacan los siguientes:

- **Ergonomía Cognitiva:** Se centra en la salud mental del trabajador, en la conducta humana y en los mecanismos cognitivos que afectan o que facilitan dar soluciones y recomendaciones oportunas de prevención integral de riesgos laborales, las adaptaciones de procesos fortalecidos de datos estadísticos fiables, que refuerzan las ideas de soluciones prácticas de diseño con aportes de información y seguimiento a diversas características de la actividad laboral. (24)
- **Ergonomía física:** Una porción de ella se enfoca en cómo está diseñado el lugar de trabajo en relación con las medidas antropométricas de las personas trabajadoras. Tiene en consideración todos aquellos aspectos relacionados con el diseño del puesto, tales como altura del plano de trabajo, áreas de trabajo, los distintos elementos del mobiliario, tales como sillas y mesas, y los espacios libres que dejan para permitir el movimiento. Incluye el análisis del diseño de las máquinas y todo lo relacionado con los mandos, controles y señales dentro del área de trabajo. También incluye el estudio de los elementos a manipular, como herramientas manuales, otros equipos de

trabajo, tipos de mandos y los elementos a supervisar, como los dispositivos auditivos o visuales (distintas señales), además de todos los instrumentos de seguridad vinculados a las máquinas (resguardos y defensas). Es también la parte de la ergonomía que se ocupa de analizar la carga física en todos sus aspectos: el ejercicio de fuerzas, los sobreesfuerzos, el manejo de cargas, las posturas de trabajo, los movimientos repetitivos y los desplazamientos. (25)

- **Ergonomía organizacional:** El objetivo principal es optimizar las políticas de la compañía para mejorar la comunicación interna de la empresa, promover el trabajo en equipo, optimizar la capacidad del recurso humano, entre otras, por lo que se centra en la relación del trabajador con la empresa. (26)
- **Ergonomía ambiental:** Dedicada a la evaluación y asignación de espacios, valora elementos como el ruido o el nivel de luminosidad o de temperatura (confort térmico, acústico y visual), la calidad del aire interior y las vibraciones. La línea que separa la ergonomía ambiental de la higiene ambiental es, en ocasiones, muy delgada. Desde la disciplina de higiene industrial se trata de proteger a las personas trabajadoras de enfermedades profesionales tales como una hipoacusia por ruido, mientras que desde la ergonomía se persigue obtener un bienestar ambiental que se manifiesta en que las funciones físicas y biológicas se desarrollan con total normalidad y el rendimiento laboral alcanza su máximo nivel. (27)

3.2.1.5. Teorías relacionadas con los riesgos ergonómicos

A. La teoría del autocuidado

Propuesta por Dorothea Orem, plantea que los profesionales de enfermería deben atender no solo las necesidades de los pacientes, sino también las propias, considerando factores condicionantes que determinan el tipo y la cantidad de autocuidado requerido. Este autocuidado implica conciencia sobre la propia salud, pensamiento racional, normas culturales y conductas aprendidas, además de un compromiso personal para mantener el bienestar. La teoría advierte que la falta de autocuidado puede predisponer al personal de enfermería a problemas de salud crónicos o degenerativos (28).

B. La teoría del entorno

Florence Nightingale, fundadora de la enfermería moderna, resalta la influencia del ambiente en la salud. Esta teoría enfatiza la relevancia de conservar un ambiente seguro, limpio y adecuado para la recuperación, lo cual es especialmente relevante en el manejo de infecciones por hongos. En este contexto, comprender la microbiología de los hongos, los factores de riesgo, los métodos de diagnóstico y los tratamientos adecuados es esencial. Además, la enfermería y la bioseguridad juegan un papel clave en la prevención y control de infecciones, mediante la identificación temprana, la educación del paciente y la aplicación de medidas de bioseguridad, como la desinfección y el uso de equipos de protección personal, garantizando la seguridad tanto de los pacientes como del personal de enfermería. (29)

C. La teoría del cuidado humano de Watson

Desarrollada por Watson en la década de 1970, surge para humanizar la práctica de la enfermería, enfatizando la conexión entre el profesional y el

paciente y promoviendo la salud integral. Sus principios fundamentales incluyen la empatía, el respeto por la dignidad humana y la atención centrada en el paciente, incorporando conceptos como el “caritas” y la transpersonalidad en el cuidado. Esta teoría ha demostrado ser esencial en diversas áreas de la enfermería, contribuyendo a mejorar la calidad de la atención y el bienestar del paciente. (30)

D. La teoría diferencial

Explica que las lesiones laborales se originan por el desequilibrio y la asimetría en la realización de las actividades de trabajo, lo que genera fatigas desiguales en el cuerpo. Estas fatigas producen alteraciones en el equilibrio del movimiento y de las fuerzas que actúan sobre las articulaciones, provocando desajustes cinéticos y cinemáticos que, con el tiempo, favorecen la aparición de lesiones musculoesqueléticas. (31)

E. La teoría de control de la demanda

Propuesta por Karasek, explica que el estrés laboral se produce cuando las exigencias del trabajo son altas y el trabajador tiene un bajo nivel de control o autonomía sobre la forma de realizar sus tareas. Esta combinación incrementa el riesgo de problemas de salud física y mental, especialmente en contextos laborales con elevadas demandas operativas y escasa capacidad de decisión. A este enfoque se suma el modelo de desequilibrio esfuerzo–recompensa de Siegrist (1996), el cual señala que cuando el esfuerzo realizado no es compensado adecuadamente mediante salario, reconocimiento u oportunidades de desarrollo, se intensifican el estrés, el agotamiento y los riesgos psicosociales, resaltando la importancia de un

equilibrio entre demandas, control y recompensas para proteger la salud del trabajador. (32)

F. La teoría de la biomecánica

Analiza cómo las fuerzas internas y externas actúan sobre el cuerpo humano durante el movimiento y las actividades cotidianas, aplicando principios de física e ingeniería para estudiar músculos, huesos, articulaciones y tejidos. Se interesa tanto en los movimientos como en las fuerzas que los provocan o resultan de ellos, considerando aspectos como tensión, compresión, fatiga y deformación. Su finalidad es prevenir lesiones, mejorar el desempeño físico y favorecer la salud y el bienestar de los trabajadores, promoviendo un diseño de espacios laborales más seguro y eficiente mediante un enfoque interdisciplinario. (33)

G. La teoría de la ergonomía

Estudia la adaptación del trabajo a las capacidades y limitaciones del ser humano para mejorar su salud, seguridad y bienestar, así como la eficiencia laboral. Se centra en evaluar factores específicos de cada actividad, considerando los riesgos de salud (trastornos musculoesqueléticos por posturas y esfuerzos), ambientales (iluminación, ruido, temperatura) y psicosociales (estrés, monotonía, carga mental), los cuales están interrelacionados. (34)

3.2.1.6. Dimensiones de la variable riesgos ergonómicos

A. Esfuerzo físico

Describe la intensidad de las exigencias físicas a las que están expuestos los trabajadores, por lo tanto, es un buen reflejo de la aparición de fatiga

muscular y/o de trastornos musculoesqueléticos, que se generan a partir de desajustes entre las capacidades del trabajador y sus demandas. (35)

Mantener posiciones estáticas y/o forzadas, realizar movimientos constantes y/o veloces, levantar y/o soportar cargas pesadas o llevarlas durante un largo periodo de tiempo constituyen riesgos para la salud.. (36)

Todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía. En definitiva, consiste en cualquier movimiento, realizado incluso durante el tiempo de ocio, que se efectúa para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, para trabajar o para llevar a cabo las actividades. (37)

B. Posturas forzadas y prolongadas

Las posiciones forzadas son las que se dan en el trabajo y no son adecuadas, ya que una o más partes del cuerpo no están en una posición cómoda, que involucra hiperextensión o hiperrotación osteoarticulares. (2)

Si se adoptan posturas incorrectas o forzadas por mucho tiempo, es posible que surjan tensiones y cansancio muscular. Por ejemplo, estar sentado durante horas sin un soporte apropiado para la espalda o mantener una postura encorvada por un largo periodo de tiempo. (2)

Estas posiciones implican que una o varias partes del cuerpo se desplazan de una situación natural a otra inadecuada, lo cual provoca hiperextensiones, hiperflexiones o hiperrotaciones de huesos o articulaciones, que pueden desencadenar los trastornos musculoesqueléticos. (38)

C. Bipedestación

La bipedestación es la capacidad postural del ser humano en la cual se mantiene el cuerpo erguido frente a las fuerzas gravitatorias, manteniendo

apoyo con los miembros inferiores y distribuyendo el peso entre ambos pies, se considera bipedestación prolongada, cuando se permanece de pie durante un intervalo de tiempo mayor a una hora (de forma continua) o de cuatro (si es a lo largo del total del turno) en su jornada diaria. Las enfermeras en su rutina ocupacional suelen permanecer de pie o caminar durante largos periodos, lo que aumenta el riesgo de lesiones cutáneas como fisuras plantares, roturas o maceración de la piel interdigital, callosidades, durezas e hiperhidrosis, entre otras. Este tipo de trastornos pueden llegar a suponer un impacto significativo en la salud y bienestar de los profesionales de la enfermería, siendo causas de enfermedad y absentismo laboral. (39)

La bipedestación o postura ortostática define una posición particular y estable del cuerpo en el espacio en un momento dado. (40)

3.2.2. Desempeño laboral

El desempeño laboral incluye la ejecución de las tareas del colaborador de acuerdo con los requerimientos de su trabajo, mostrando sus capacidades en el ejercicio de su puesto y alineándose con los propósitos de las organizaciones. (41)

El desempeño laboral se puede abordar desde las actividades, tareas o responsabilidades que son asignadas a todo tipo de trabajador y cuyo resultado debe verse reflejado en los objetivos y metas esperadas, incluyendo por supuesto ingredientes adicionales como calidad, cantidad y oportunidad. Así mismo, también se puede analizar desde una perspectiva contextual, donde el personal contribuye con la cultura y el clima de la organización, así como con todas aquellas acciones complementarias que permitan generar un bienestar social organizacional. (42)

La productividad y la calidad de atención se ven influenciadas por los salarios aceptables y a tiempo, así como por los incentivos económicos, una supervisión imparcial y objetiva, permisos para el desarrollo de competencias, avances en las condiciones laborales e infraestructura que reduzcan los peligros en el trabajo. La implementación de una serie de herramientas prácticas y económicas puede llevar a mejoras significativas en la disponibilidad, la competencia, la capacidad de respuesta y la productividad de este grupo. (43)

3.2.2.1. Importancia de la evaluación de desempeño

En los sistemas de recompensa, la evaluación del rendimiento es fundamental. Este procedimiento permite evaluar el rendimiento de los trabajadores, intercambiar con ellos dicha información y idear maneras de optimizar sus resultados. Es necesaria la evaluación para:

- Asignar recursos escasos en un ambiente dinámico.
- Motivar y recompensar a los empleados.
- Retroalimentar a los empleados por su trabajo.
- Mantener relaciones justas dentro de los grupos.
- Entrenar y desarrollar empleados.
- Cumplir con las regulaciones legales. (44)

3.2.2.2. Factores de desempeño laboral

El desempeño laboral está vinculado a factores actitudinales o personales, los cuales se enfocan en las conductas adoptadas por el individuo en el ejercicio de su puesto. Entre estos factores se incluyen la adaptabilidad, puntualidad y asistencia, responsabilidad, disciplina, cooperación, iniciativa y motivación. (45)

- **Adaptabilidad:** Expresa los cambios en la forma y modo de llevar a cabo las tareas, funciones y responsabilidades ejecutadas por los colaboradores

en el desempeño de sus labores; este desarrolla un estilo de conducta adecuado que favorezca una nueva manera de desempeñarse en las actividades diarias, supeditada en el mejoramiento tanto para los empleados como para la organización.

- **Asistencia y puntualidad:** Son valores que diferencian a los colaboradores honestos y responsables para asumir sus obligaciones en función de las actividades o tareas inherentes a su cargo para el logro de los objetivos tanto individuales como organizacionales, estos denotan personalidad, carácter, orden, eficiencia y eficacia en la realización de las actividades programadas, para desempeñar mejor el trabajo y ser merecedores de confianza.
- **Responsabilidad:** Es la actitud que se tiene ante el trabajo, es la respuesta positiva ante las obligaciones contraídas para el desarrollo de las tareas, funciones y actividades dentro de los plazos establecidos, así como un determinante personal del individuo que lo solidariza al desempeño de un compromiso con el trabajo para alcanzar el éxito y los objetivos trazados.
- **Motivación:** Es la técnica que permite satisfacer y sensibilizar al individuo que va a formarse o a ejecutar alguna tarea y/o actividad, ya que esta es la inspiración que provee de fuerza, así como guía que permite actuar dependiendo del estado interno de la persona, según las metas establecidas, puesto que estar motivado estimula al ser humano a realizar todo lo que desee lograr para satisfacer sus necesidades.
- **Disciplina:** Ofrece a los individuos las políticas, reglas, reglamentos y procedimientos para guiar, corregir e inspirar la conducta que se espera de ellos en la organización. De esta manera, se garantiza el cumplimiento

adecuado de las tareas, funciones y responsabilidades y se logran resultados óptimos que mejoran la eficacia, eficiencia y productividad tanto a nivel individual como organizacional.

- **Cooperación:** Es la manera de cómo los supervisores logran el mayor esfuerzo de sus colaboradores para que estos den lo mejor de sí en las labores realizadas en la organización; es el impulso motivador para los trabajadores por medio de mecanismos de incentivos para el mejor desenvolvimiento en sus labores, y obtener el máximo rendimiento tanto individual como grupal para el éxito tanto del individuo como el de la organización.
- **Iniciativa:** El rendimiento laboral implica la noción de que genera adaptaciones a situaciones novedosas y propuestas ingeniosas para transformarlas en tareas susceptibles a nuevos escenarios o alterar procesos, procedimientos o reglas con el fin de optimizar el desempeño laboral de los colaboradores y alcanzar las metas establecidas por la organización. (45)

3.2.2.3. Teorías relacionadas con el desempeño laboral

A. Modelo teórico de Campbell

El modelo de Campbell nace de la necesidad de evaluar el rendimiento laboral de forma integral. Al ser un constructo multidimensional, se considera uno de los fundamentos teóricos para dicha evaluación. Su objetivo es proporcionar las partes fundamentales para medir el desempeño y así contribuir a la formulación de estrategias dirigidas al logro de los objetivos. Sus componentes describen la estructura latente del rendimiento en todos los trabajos. (46)

B. Teoría de las necesidades aprendidas de McClelland

Sostiene que la motivación laboral se basa en tres necesidades principales que se desarrollan a lo largo de la experiencia y el entorno: la necesidad de logro, entendida como el deseo de mejorar el desempeño personal, ser eficiente y enfrentar desafíos alcanzables; la necesidad de poder, relacionada con la influencia, el reconocimiento y la capacidad de impactar en los demás; y la necesidad de afiliación, que se refiere al deseo de pertenencia, asociación y relaciones interpersonales cercanas. Estas necesidades varían en intensidad según la personalidad y el contexto laboral, generando distintos niveles de motivación, conductas y perfiles de desempeño en el trabajo. (47)

C. Teoría de motivación e higiene de Herzberg

Plantea que la satisfacción y la motivación laboral dependen de dos tipos de factores distintos. Los factores de higiene están relacionados con las condiciones del trabajo, como el salario, la estabilidad, la supervisión y las relaciones interpersonales, y su función es evitar la insatisfacción, aunque por sí solos no generan motivación. En cambio, los factores de motivación se vinculan con el contenido del trabajo, como la responsabilidad, el reconocimiento, el crecimiento y la realización personal, y son los que realmente promueven la motivación y la satisfacción laboral. (47)

D. Teoría de la Jerarquía de Necesidades de Maslow

Sostiene que la conducta humana está motivada por la satisfacción progresiva de necesidades organizadas en una jerarquía, desde las más básicas hasta las más complejas. Estas necesidades incluyen las fisiológicas

(alimentación, agua, refugio), las de seguridad, las sociales (pertenencia y relaciones), las de estimación (reconocimiento y autoestima) y, finalmente, las de autorrealización, relacionadas con el desarrollo del potencial personal. Según esta teoría, solo cuando las necesidades inferiores están cubiertas, las personas se motivan a satisfacer las de nivel superior, lo que también se refleja en el ámbito laboral (47).

E. Teoría de la Expectativa de Victor Vroom

Explica que la motivación en el trabajo se origina a partir de las percepciones individuales del trabajador sobre el esfuerzo que realiza, el desempeño que puede lograr y las recompensas que obtendrá. Este enfoque se sustenta en tres componentes: la expectativa, entendida como la creencia de que un mayor esfuerzo conducirá a un mejor desempeño; la instrumentalidad, que evalúa si dicho desempeño será efectivamente recompensado; y la valencia, que representa el valor o satisfacción que el trabajador asigna a la recompensa. La combinación positiva de estos elementos incrementa la motivación y el desempeño laboral, mientras que su ausencia genera desinterés y bajo rendimiento. (48)

3.2.2.4. Niveles de desempeño laboral

El nivel de desempeño en el trabajo está relacionado con la actitud de los empleados frente a las obligaciones, acciones y tareas cotidianas. Además, tiene que ver con el grado de satisfacción con respecto a las expectativas generadas sobre la actividad realizada y la compensación que se percibe como resultado de un rendimiento esperado. A continuación, se explica los niveles de desempeño:

- **Destacado:** Se define como la capacidad efectiva para llevar a cabo de forma exitosa una actividad laboral plenamente identificada. De esta forma,

destacarse no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo, es una capacidad real y demostrada. Por otro lado, desarrolla en los trabajadores los intereses, las aptitudes y los estilos de aprendizaje. Además, estimula el espíritu de investigación en la búsqueda del conocimiento, así como motiva el desarrollo de la creatividad en busca de experimentar con innovaciones en las diferentes tareas que conforman el puesto de trabajo.

- **Competente:** Determinar si una persona es competente o no para llevar a cabo una función productiva o de servicio específica, siguiendo un método preestablecido que incluye distintas fases de recolección de información sobre el desempeño real del evaluado en su entorno laboral, es el objetivo del proceso de competencia a nivel de desempeño laboral. La evaluación se fundamenta en criterios particulares que se establecen en un grupo de estándares de competencia laboral, los cuales han sido confirmados por la industria.
- **Básico:** Son las capacidades y comportamientos que describen rendimientos medios, satisfacción de necesidades y tareas en el ámbito laboral, que suelen expresarse en términos de rasgos o atributos personales, como la innovación, la proactividad, la flexibilidad, la rigurosidad y la orientación hacia el logro.
- **Insatisfactorio:** Una persona que no está satisfecha con su trabajo se enfoca más en las carencias y no practica el cambio o la efectividad. Así, padece mucho porque no aprecia todo lo que ya tiene. Es similar al niño que nunca está satisfecho. Así, la insatisfacción puede ser un punto de partida para un proceso de desarrollo personal, como sucede cuando alguien

comienza a recibir coaching con el propósito de superar ese sentimiento interno y así acceder a la felicidad. Llegar a este punto supone esfuerzo y superación. (49)

3.2.2.5. Dimensiones de la variable desempeño laboral

A. Desempeño de la tarea

El desempeño de tareas se refiere a la competencia de un individuo con la que realiza actividades que contribuyen al núcleo técnico de la organización. Esta contribución puede ser tanto directa, por ejemplo, en el caso de los trabajadores de producción, como indirecta, por ejemplo, en el caso de los gerentes o personal de planta. (50)

Asimismo, es definido como cumplimiento efectivo de las funciones y responsabilidades inherentes a un cargo, fundamentado en las competencias y conocimientos técnicos del trabajador y que representan una contribución directa o indirectamente al cumplimiento de los fines organizacionales. (46)

B. Desempeño contextual

El desempeño contextual se refiere a la iniciativa propia del trabajador para realizar actividades que van más allá de sus funciones regulares, estos son importantes para el logro de los resultados anhelados en las organizacionales. (46)

La medición del desempeño contextual aporta información útil para la toma de decisiones estratégicas, ya que dicha información permite conocer las tendencias de comportamiento que los empleados experimentan en el contexto general de la institución, más allá del área de trabajo. (51)

C. Conductas laborales contraproducentes

Se denominan comportamientos contraproducentes a los actos deliberados que se dan de manera voluntaria que buscan perjudicar a las organizaciones y que son de beneficio para el trabajador. (46)

Estas conductas se distinguen primordialmente por la transgresión de principios éticos y morales como el sabotaje, la agresión y el maltrato físico o verbal. A este fenómeno se le denomina comportamiento desviado o conducta poco ética, abarcando también categorías como la violencia y el acoso laboral. Todos estos comportamientos caen en una categoría más amplia denominada comportamientos laborales contraproducentes. (50)

3.3. Definición de términos

- **Capacitación.**

La capacitación es una modalidad educativa que se desarrolla en espacios y tiempos distintos entre sus participantes y requiere de un fuerte apoyo de recursos educativos y tecnologías que estimulen la autogestión del conocimiento, la organización y nuevos estilos innovadores de actuación de los centros de capacitación responsables de su formación. (52)

- **Carga laboral.**

Incluye todos aquellos aspectos relacionados con las exigencias, tanto de tipo físico como mental, que precisa la realización de una determinada tarea, atención, niveles de responsabilidad, etc., y que pueden llegar a provocar una determinada carga de trabajo a la persona, bien sea física o mental. (53)

- **Eficacia laboral.**

Es la relación objetivos y resultados bajo condiciones ideales. Quiere decir que el propósito a que se aspira puede lograrse bajo condiciones ideales, es decir, que favorezcan al máximo su consecución. La eficacia se define como el grado en que una organización alcanza sus metas programadas, en conjunto con los objetivos institucionales previamente establecidos. (54)

- **Eficiencia laboral.**

La eficiencia es la mejor relación realmente obtenida como resultado de una cierta aplicación de medios medidos y la obtención de un efecto medido como resultado, esto significa que en un problema de salud se evalúan todas las posibles soluciones efectivas, se miden en términos de costos y resultados y resultará la eficiente aquella donde se logren los mayores beneficios en término de salud al menor costo. (54)

- **Esfuerzo físico.**

Hace referencia a ejecutar ciclos de trabajo repetitivos, la manipulación manual de cargas mediante el levantamiento o transporte prolongado, y la adopción de posturas estáticas y/o forzadas. (55)

- **Ergonomía.**

Es la disciplina que analiza la interacción entre el ser humano y los elementos de su entorno laboral. Su propósito es optimizar el diseño de herramientas y espacios de trabajo para que estos se ajusten a las facultades, necesidades y restricciones, tanto físicas como cognitivas, del personal. (27)

- **Riesgo laboral.**

Son todos aquellos peligros existentes en el área de trabajo, entorno o actividad laboral que pueden provocar accidentes, daños o lesiones a la salud de los trabajadores, dependiendo del factor que afecte y que pueden ser generales (cuando afectan a todos por igual independientemente del área de trabajo) o por puesto u oficio (cuando afecta específicamente a las personas que laboran en un puesto específico de trabajo). (56)

- **Organización de trabajo.**

Es la planificación y distribución de las diferentes actividades a desarrollar dentro de un espacio de trabajo. (53)

- **Postura corporal.**

Se define normalmente como la posición relativa que adoptan las diferentes partes del cuerpo. La postura correcta es aquella que permite un estado de equilibrio muscular y esquelético que protege a las estructuras corporales de sostén frente a las lesiones o a las deformaciones progresivas independientemente de la posición (erecta, en decúbito, en cuclillas o inclinada) en la que estas estructuras se encuentran en movimiento o en reposo. (57)

- **Productividad**

Se define como la correspondencia entre la cantidad producida y la cantidad de insumos empleados en el proceso productivo. Es, por tanto, que la productividad laboral, se evalúa por medio de la relación entre la producción alcanzada y la cantidad de labor aportada al proceso en un tiempo determinado. (58)

- **Medio ambiente de trabajo.**

Está vinculado estrechamente con el análisis de factores ambientales como: vibraciones, la iluminación y las radiaciones ionizantes y no ionizantes, incluyendo también a las variables termo higrométricas, teniendo como fin el determinar umbrales de exposición que resulten seguros y eviten afectaciones a la salud del personal. (53)

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

Este estudio se inscribió en una tipología básica con el objetivo de producir información acerca de los riesgos ergonómicos y su relación con el rendimiento laboral del profesional de enfermería del hospital Antonio Lorena. Este enfoque permitió identificar patrones y asociaciones orientadas al diseño de estrategias preventivas y educativas que contribuyan a mejorar las condiciones laborales y el bienestar del personal. En este tipo de investigaciones no se busca una aplicación inmediata, sino que se orienta a la exploración y profundización de conceptos fundamentales que contribuyan al desarrollo teórico del conocimiento. (59)

El nivel de estudio fue descriptivo – correlacional, dado que se buscó caracterizar con precisión los riesgos ergonómicos presentes y establecer asociaciones entre estos y el desempeño del personal de enfermería. Al respecto, los estudios descriptivos tienen como finalidad medir y recolectar datos para describir y reportar información sobre diversas variables o conceptos de interés. En tanto, las investigaciones de alcance correlacional tienen el objetivo de establecer vínculos entre diversos conceptos, fenómenos o variables. Para ello se miden las variables y su relación en términos numéricos y estadísticos. (59)

Metodológicamente, la investigación adoptó un enfoque cuantitativo, lo que permitió la medición y el análisis estadístico de las variables, contribuyendo al desarrollo de conocimiento aplicable en futuras intervenciones. La investigación cuantitativa se caracteriza por la recolección y el análisis de datos numéricos, y se orienta a examinar la asociación o relación entre variables previamente operacionalizadas. (60)

En cuanto al diseño, se empleó un diseño no experimental de corte transversal, el cual permitió analizar las variables en un momento específico, sin intervenir en su manifestación natural, garantizando una observación objetiva de la relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral.

El propósito del estudio transversal es detallar las variables de una población o muestra. Su utilidad consiste en establecer el nivel o la modalidad de dichas variables en un momento determinado. (59)

4.2. Ámbito temporal y espacial

4.2.1. Espacial

El presente estudio se realizó en el Hospital Antonio Lorena - Filial Cusco, que se encuentra situada en la avenida Agustín Gamarra, Cusco 08007, del distrito de Santiago de la provincia y departamento de Cusco.

4.2.2. Temporal

Este estudio se desarrolló teniendo en consideración información del periodo del año 2025.

4.3. Población y muestra

Población

Los expertos en enfermería constituyeron la población de este estudio del Hospital Antonio Lorena, con un total de 247 profesionales que brindan atención directa a los pacientes en las diversas Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) de dicho establecimiento, el cual constituye un hospital de referencia regional del departamento del Cusco.

Tabla 3*Profesionales de enfermería por Unidad Productora de Servicios*

UPSS	Número de enfermeras
Consultorios externos	16
Medicina Mujeres	6
Medicina Varones	5
Neumología	6
Cirugía varones	6
Cirugía mujeres	6
Cirugía especialidades	5
Traumatología	5
Pediatría	7
Ginecología	6
Oncología Pediátrica	8
Oncología Adultos	5
Centro Quirúrgico	28
Central de Esterilización	4
Unidad de Recuperación Post Anestésica (URPA)	10
Hemodiálisis	10
Neonatología	35
UCI Adultos	16
Emergencia	23
Cardiología	6
Neurología	6
Unidades de Cuidados Intermedios (UCIM)	11
Salud Mental	7
Infectología	5
Hematología	5
Total	247

Nota. Departamento de Enfermería del Hospital Antonio Lorena

Muestra

Para el presente estudio se aplicó el muestreo probabilístico, esto con el propósito de garantizar que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados. Ello permitió obtener una muestra representativa, asegurando la validez y confiabilidad de los datos recolectados.

“En el muestreo probabilístico, el subgrupo de la población tiene igual probabilidad de ser seleccionado” (59).

Es así que se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \times N \times P \times Q}{(N-1)e^2 + z^2 \times P \times Q}$$

En donde:

Z = (1.96) Valor de la distribución normal según el nivel de confianza deseado.

P = (0.5) Probabilidad de éxito.

Q = (0.5) Probabilidad de fracaso.

N = (274) Número de población.

e = (0.05) Error permisible.

n = Muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 247 \times (0.5) \times (0.5)}{(274-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$n = 150,5768694$$

En consecuencia, la muestra del presente estuvo conformada por 151 profesionales de enfermería que laboran en el Hospital Antonio Lorena.

A. Criterios de inclusión

- Ser licenciados en la carrera profesional de Enfermería.
- Contar con una antigüedad mínima de un año laborando en el hospital.

- Enfermeros que hayan otorgado el consentimiento informado para participar en la investigación.

B. Criterios de exclusión

- Ser profesionales licenciados en carreras distintas a Enfermería.
- No tener vínculo laboral permanente con el hospital, como en el caso de personal de reemplazo o eventual
- Enfermeros que no den su consentimiento informado para participar en la investigación.

4.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Para garantizar la validez y confiabilidad de la información recopilada en la presente investigación, se emplearon métodos rigurosos en la recolección de datos. A continuación, se describen las técnicas y los instrumentos utilizados:

4.4.1. Técnica

La encuesta fue la técnica empleada para recoger los datos, ampliamente empleada en investigaciones cuantitativas por su capacidad para obtener información estructurada, estandarizada y directamente de los sujetos de estudio. Esta técnica permitió recopilar datos objetivos y comparables sobre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería del Hospital Antonio Lorena – Cusco, facilitando el análisis estadístico de las variables en estudio. La aplicación de la encuesta se realizó de manera directa al personal participante, garantizando la uniformidad en la administración de los instrumentos y minimizando sesgos en la recolección de la información.

4.4.2. Instrumento

Para la técnica de la encuesta se utilizaron dos instrumentos de medición, uno para cada variable de estudio, estructurados bajo criterios metodológicos de validez y confiabilidad.

- **Instrumento para la variable riesgos ergonómicos**

Para analizar la variable de riesgos ergonómicos, se creó una encuesta estructurada que consta de 16 ítems de opción múltiple, orientados a identificar la presencia y frecuencia de factores ergonómicos relacionados con la actividad laboral del profesional de enfermería. Los ítems fueron formulados considerando los principales componentes de la ergonomía laboral y se midieron mediante una escala valorativa tipo Likert con cinco alternativas de respuesta: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5), lo que permitió cuantificar la percepción de exposición a riesgos ergonómicos.

En cuanto a la confiabilidad, El instrumento fue analizado internamente y obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,873, lo que señala que el cuestionario es muy confiable.

- **Instrumento para la variable riesgos ergonómicos**

La Escala de Desempeño Laboral Individual fue empleada para medir la variable desempeño laboral desarrollada por Koopmans et al., instrumento validado y adaptado al contexto peruano por Geraldo. Este cuestionario estuvo conformado por 14 ítems, distribuidos en tres dimensiones, que evalúan el desempeño individual del trabajador en el ámbito laboral, de la misma forma, este instrumento fue medido a través de una escala valorativa tipo Likert con cinco alternativas de respuesta: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5), lo que permitió cuantificar la percepción de exposición a riesgos ergonómicos.

En relación con la fiabilidad, el análisis de la consistencia interna mostró un coeficiente alfa de Cronbach de 0,874, lo que demuestra que el instrumento es altamente fiable para su uso en este estudio.

4.5. Procedimientos estadísticos

Para el procesamiento de la información obtenida en la investigación, se implementó un enfoque riguroso y sistemático con el fin de garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. Inicialmente, se utilizó la encuesta como técnica de recolección de información, lo que permitió obtener datos clave para evaluar la correlación entre los peligros ergonómicos y el rendimiento del trabajo en el ámbito de la enfermería. Una vez recopilados, los datos fueron sometidos a un proceso de análisis mediante los programas Excel y SPSS, herramientas ampliamente utilizadas en investigación cuantitativa por su capacidad de gestionar y procesar grandes volúmenes de información. A través de estos programas, se organizaron y tabularon los datos, lo que facilitó su interpretación y representación gráfica. Finalmente, con base en el análisis realizado, se formularon las conclusiones pertinentes, fundamentadas en los hallazgos estadísticos obtenidos y alineadas con los objetivos de la investigación, asegurando la precisión y relevancia de los resultados y contribuyendo al desarrollo del conocimiento en el ámbito de la ergonomía y la salud ocupacional.

4.6. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante los paquetes estadísticos Microsoft Excel y SPSS 27, los cuales permitieron la organización, tabulación y representación gráfica de la información. Previamente, se aplicó una prueba piloto para evaluar la confiabilidad del cuestionario, la cual se determinó mediante el Alfa de Cronbach. La prueba estadística de Pearson fue utilizada para el contraste de

hipótesis, considerando la distribución normal paramétrica. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos con análisis descriptivo e inferencial, lo que permitió establecer conclusiones válidas y confiables en el ámbito de la ergonomía y la salud ocupacional.

4.7. Consideraciones éticas

Se realizó el estudio con el máximo respeto a los principios éticos y normativos aplicables, garantizando la confidencialidad, integridad y protección de la información. Se aseguró la transparencia y el respeto de los derechos de los participantes, gestionando los datos con sumo cuidado e implementando controles internos para salvaguardar la privacidad y prevenir accesos no autorizados. Todas estas medidas se ejecutaron en estricta concordancia conforme a las reglas en vigor que fueron establecidas por la Universidad Tecnológica de los Andes, asegurando un manejo responsable y ético de la información recolectada.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados descriptivos de las variables y las dimensiones

Descripción de la baremación y escala de interpretación

Basándose en los promedios logarítmicos de ingreso por grupo, se determinaron los niveles de las variables riesgos ergonómicos y desempeño laboral, cuyos valores se presentan a continuación.

Tabla 4

Descripción de la baremación y escala de interpretación de la variable riesgos ergonómicos

Rango	Escala de Interpretación	Escala de respuestas
30 - 40	Muy bajo	Nunca
41 - 50	Bajo	Casi nunca
51 - 60	Regular	A veces
61 - 70	Alto	Casi siempre
71 - 80	Muy alto	Siempre

Análisis e interpretación

De acuerdo a la información que se ha mostrado, los rangos promedios que se usan para la interpretación de la variable riesgos ergonómicos queda clasificado de la siguiente manera: valores entre 30 y 40 pertenecen a un nivel muy bajo; valores entre 41 y 50, bajo; valores entre 51 y 60, regular; valores entre 61 y 70, alto; y finalmente los valores que se encuentren entre 71 y 80 estarían referidos a un nivel muy alto.

Tabla 5

Descripción de la baremación y escala de interpretación de la variable desempeño laboral

Rango	Escala de Interpretación	Escala de respuestas
27 - 35	Muy bajo	Nunca
36 - 44	Bajo	Casi nunca
45 - 52	Regular	A veces
53 - 61	Alto	Casi siempre
62 – 70	Muy alto	Siempre

Análisis e interpretación

Conforme los datos presentados, los rangos promedio empleados para interpretar la variable desempeño laboral, se clasifican de la siguiente manera: valores entre 27 y 35 corresponden a un nivel muy bajo; entre 36 y 44 en un nivel bajo; entre 45 y 52 en un nivel regular; entre 53 y 61 en un nivel alto; finalmente el rango de 62 a 70 se sitúa en un nivel muy alto.

5.1.1. Resultados descriptivos de la variable riesgos ergonómicos

Tabla 6

Dimensión esfuerzo físico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	1	1%	1%	1%
Bajo	4	3%	3%	3%
Regular	115	76%	76%	79%
Alto	30	20%	20%	99%
Muy alto	1	1%	1%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

Según la información proporcionada, el esfuerzo físico se presenta principalmente en un nivel regular, con un 76%, seguido por un 20% en nivel alto, 3% en bajo, 1% en muy bajo y 1% en muy alto. Esto demuestra que la mayor parte del profesional de enfermería aplica correctamente las técnicas de mecánica corporal al movilizar equipos, pacientes y cargas pesadas, mientras que un porcentaje utiliza inadecuadamente estas técnicas o carece de asistencia técnica, lo que en algunos casos ha provocado problemas de salud. Esta situación se debe principalmente a que la manipulación frecuente de materiales o equipos pesados forma parte de sus tareas rutinarias, lo que aumenta la probabilidad de presentar problemas de salud relacionados con el esfuerzo físico y las posturas inadecuadas, sumado a la aplicación parcial de la mecánica corporal y las técnicas de movilización de pacientes

Tabla 7*Dimensión posturas forzadas prolongadas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	17	11%	11%	11%
Bajo	36	24%	24%	35%
Regular	61	40%	40%	75%
Alto	28	19%	19%	94%
Muy alto	9	6%	6%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

Con relación a los resultados recolectados, se identifica que las posturas forzadas y prolongadas predominan en un nivel regular con un 40%, seguido de un 24% en nivel bajo, 19% en nivel alto, 11% en muy bajo y 6% en muy alto. Estos resultados muestran que una parte considerable del personal mantiene un grado medio en el cuidado de su postura durante la atención asistencial, lo que evidencia la permanencia en posiciones forzadas por periodos prolongados sin pausas ni cambios adecuados. Esta situación se origina porque, en el cumplimiento de sus funciones, los profesionales deben adoptar posturas como la hiperflexión cervical, la posición de cuchillas o la hiperextensión de rodillas, que generan sobrecarga física; además, el esfuerzo repetitivo y la ausencia de medidas ergonómicas efectivas en la movilización de pacientes o equipos favorecen la aparición de malestares en cuello, espalda y extremidades.

Tabla 8*Dimensión bipedestación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	7	5%	5%	5%
Bajo	28	19%	19%	23%
Regular	54	36%	36%	59%
Alto	35	23%	23%	82%
Muy alto	27	18%	18%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

En lo que respecta a los datos suministrados, se observa que la bipedestación se presenta en un nivel regular con un 36%, seguido de un 23% en nivel alto, 19% en nivel bajo, 18% en muy alto y 5% en muy bajo. Los datos permiten inferir que la permanencia en bipedestación es vista, en muchos casos, como una situación controlada y soportable, aunque persisten trabajadores que enfrentan malestares debido a la ausencia de pausas o movimientos compensatorios. Esto se debe a que el profesional de enfermería, por la naturaleza de sus labores, permanece largos periodos en posición erguida, con escasa posibilidad de alternar posturas o realizar pausas activas, lo que provoca molestias físicas como dolor en las piernas, hinchazón, varices o tensión lumbar al finalizar la jornada, siendo estas consecuencias producto de las demandas físicas propias de la actividad asistencial.

Tabla 9*Variable riesgos ergonómicos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	13	9%	9%	9%
Bajo	48	32%	32%	40%
Regular	68	45%	45%	85%
Alto	19	13%	13%	98%
Muy alto	3	2%	2%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

En relación con la información recolectada, la variable riesgos ergonómicos se ubica principalmente en un nivel regular con un 45%, seguida de un 32% en nivel bajo, 13% en nivel alto, 9% en muy bajo y 2% en muy alto. Esta situación permite inferir que, aunque una parte considerable no enfrenta riesgos extremos, lo que indica la implementación parcial de ciertas medidas, estas no alcanzan un nivel óptimo. La vulnerabilidad observada se explica por la naturaleza de las labores de enfermería, caracterizadas por la permanencia prolongada de pie, el mantenimiento de posturas antinaturales, la manipulación reiterativa de pacientes y la ejecución continua de esfuerzos físicos. Además, la limitada capacitación en prácticas ergonómicas, el uso inadecuado de herramientas y la falta de equipos específicos incrementan la probabilidad de aparición de trastornos musculoesqueléticos y fatiga laboral, afectando directamente la salud y el bienestar del profesional de enfermería del hospital Antonio Lorena de Cusco.

5.1.2. Resultados descriptivos de la variable desempeño laboral

Tabla 10

Dimensión desempeño de la tarea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	8	5%	5%	5%
Bajo	19	13%	13%	18%
Regular	73	48%	48%	66%
Alto	32	21%	21%	87%
Muy alto	19	13%	13%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

De acuerdo con la información expuesta, el desempeño de la tarea se ubica en un nivel regular con un 48%, seguido de un 21% que es calificado en un nivel alto, 13% en muy alto, 13% en bajo y tan solo un 5% es referido como muy bajo. Estos resultados muestran que el desempeño laboral presenta un grado de avance que no llega a consolidarse plenamente, lo que indica que, pese a que algunos trabajadores logran organizarse y manejar adecuadamente su tiempo, aún persisten dificultades que obstaculizan un aprovechamiento eficiente de sus funciones. Esta situación se debe a la naturaleza dinámica de las funciones de enfermería, que implican tareas múltiples y simultáneas, presión por cumplir con tiempos establecidos y demandas constantes de atención a los pacientes. Además, factores como la carga de trabajo, interrupciones frecuentes y la necesidad de adaptarse a situaciones imprevistas limitan la capacidad de completar tareas de manera totalmente eficiente, afectando la percepción de desempeño óptimo.

Tabla 11*Dimensión desempeño contextual*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	3	2%	2%	2%
Bajo	11	7%	7%	9%
Regular	59	39%	39%	48%
Alto	49	32%	32%	81%
Muy alto	29	19%	19%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

Según los datos obtenidos, el desempeño contextual se presenta en un nivel regular con un 39%, seguido de un 32% en nivel alto, además de un 19% que es referido como muy alto, 7% en bajo y una minoría representada por el 2% en muy bajo. Los resultados indican que la mayor parte de los profesionales presenta un buen nivel de proactividad, dedicación al aprendizaje, iniciativa en nuevas tareas y participación activa, aunque un pequeño grupo aún enfrenta limitaciones en estas competencias. Esta situación se debe a que el carácter exigente de las funciones de enfermería, que demandan una constante adaptabilidad y creatividad, genera una carga de trabajo y un estrés que superan la capacidad de respuesta de aquellos profesionales con menor motivación o compromiso. La falta de confianza o formación en ciertos casos contribuye a que algunos trabajadores presenten menor participación y dificultades para actualizar conocimientos, asumir nuevos retos y aportar soluciones.

Tabla 12*Dimensión conductas laborales contraproducentes*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	60	40%	40%	40%
Bajo	57	38%	38%	77%
Regular	24	16%	16%	93%
Alto	9	6%	6%	99%
Muy alto	1	1%	1%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

Con base en los resultados, se observa que las conductas laborales contraproducentes se presentan principalmente en un nivel muy bajo con un 40%, seguido de un 38% que se posicionan en un nivel bajo, 16% en nivel regular, asimismo, el 6% es referido como alto y el 1% en nivel muy alto. Los resultados indican que, aunque la mayoría de los profesionales presenta un bajo nivel de conductas laborales contraproducentes, un porcentaje menor aún manifiesta actitudes negativas. Esto sugiere que, en general, los enfermeros se enfocan en los aspectos positivos de su trabajo y evitan comentarios negativos sobre sus tareas o hacia terceros, lo que contribuye a un clima laboral saludable. No obstante, las conductas contraproducentes observadas en algunos casos están vinculadas a factores como estrés, presión laboral, insatisfacción momentánea o sobrecarga de tareas.

Tabla 13*Variable desempeño laboral*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	8	5%	5%	5%
Bajo	23	15%	15%	21%
Regular	82	54%	54%	75%
Alto	31	21%	21%	95%
Muy alto	5	5%	5%	100%
Total	151	100%	100%	

Análisis e interpretación

Según los datos presentados, la variable desempeño laboral se sitúa en un nivel regular con un 54%, seguida de un 21% en nivel alto, además, el 15% es calificado como bajo, un 5% se sitúa en un nivel muy bajo y 5% en muy alto. Los resultados muestran que la mayor parte del personal presenta un desempeño laboral regular, con capacidad para organizar tareas, establecer prioridades, gestionar el tiempo, asumir responsabilidades y participar activamente, aunque un grupo significativo aún evidencia limitaciones en estas competencias y algunos comportamientos laborales contraproducentes. Esta situación se atribuye a la complejidad de las funciones de enfermería, que requieren adaptabilidad, iniciativa y compromiso constante, así como a la motivación y formación individual del personal, mientras que factores como estrés, presión laboral o insatisfacción momentánea pueden explicar la aparición de actitudes negativas en algunos trabajadores.

Tabla 14*Tabla cruzada de la variable riesgos ergonómicos y el servicio en que labora*

		Riesgos ergonómicos											
		Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Servicio en que labora	Consultorios externos	0	0%	5	3%	1	1%	0	0%	0	0%	6	4%
	Medicina mujeres	0	0%	4	3%	1	1%	0	0%	0	0%	5	3%
	Medicina varones	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%	0	0%	4	3%
	Neumología	0	0%	1	1%	2	1%	1	1%	0	0%	4	3%
	Cirugía varones	0	0%	3	2%	0	0%	1	1%	1	1%	5	3%
	Cirugía mujeres	0	0%	1	1%	2	1%	1	1%	0	0%	4	3%
	Cirugía especialidades	0	0%	2	1%	3	2%	0	0%	0	0%	5	3%
	Traumatología	1	1%	0	0%	2	1%	1	1%	0	0%	4	3%
	Pediatría	0	0%	1	1%	3	2%	1	1%	0	0%	5	3%
	Ginecología	0	0%	0	0%	4	3%	0	0%	0	0%	4	3%
	Oncología pediátrica	1	1%	1	1%	2	1%	0	0%	0	0%	4	3%
	Oncología adultos	0	0%	0	0%	5	3%	0	0%	0	0%	5	3%
	Centro quirúrgico	0	0%	4	3%	7	5%	1	1%	0	0%	12	8%
	Central esterilización	0	0%	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%	2	1%
	URPA	0	0%	0	0%	2	1%	3	2%	0	0%	5	3%
	Hemodiálisis	3	2%	0	0%	2	1%	0	0%	0	0%	5	3%

Neonatología	3	2%	9	6%	5	3%	0	0%	0	0%	17	11%
UCI adultos	0	0%	1	1%	5	3%	3	2%	0	0%	9	6%
Emergencia	2	1%	6	4%	6	4%	3	2%	1	1%	18	12%
Cardiología	0	0%	1	1%	3	2%	0	0%	0	0%	4	3%
Neurología	1	1%	0	0%	2	1%	0	0%	1	1%	4	3%
UCIM	0	0%	3	2%	5	3%	2	1%	0	0%	10	7%
Salud mental	0	0%	1	1%	2	1%	0	0%	0	0%	3	2%
Infectología	1	1%	1	1%	2	1%	0	0%	0	0%	4	3%
Hematología	1	1%	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%	3	2%
Total	13	9%	48	32%	68	45%	19	13%	3	2%	151	100%

Análisis e interpretación

De acuerdo con los datos presentados, el mayor riesgo ergonómico se registra en el área de emergencia, con un 12%, seguido por neonatología con un 11% y, finalmente, el centro quirúrgico con un 8%. En el área de emergencia, este riesgo se asocia a la constante manipulación de camillas y traslados de pacientes, lo que genera esfuerzo físico continuo y fatiga muscular. En neonatología, se presenta debido a posturas forzadas y prolongadas, movimientos repetitivos y de precisión en un espacio reducido que requiere ajustes posturales constantes. En el centro quirúrgico, las posturas estáticas prolongadas, la manipulación de equipos e instrumental pesado y los movimientos repetitivos durante los procedimientos incrementan la tensión muscular y la fatiga. En conjunto, los hallazgos muestran que los riesgos ergonómicos varían según el área de trabajo y las tareas específicas realizadas.

5.2. Resultados respecto a los objetivos

5.2.1. Resultados respecto al objetivo general

Tabla 15

Riesgos ergonómicos y desempeño laboral

		Desempeño laboral											
		Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Riesgos ergonómicos	Muy bajo	1	1%	5	3%	6	4%	1	1%	0	0%	13	9%
	Bajo	1	1%	7	5%	30	20%	10	7%	0	0%	48	32%
	Regular	1	1%	3	2%	46	30%	17	11%	1	1%	68	45%
	Alto	0	0%	3	2%	9	6%	6	4%	1	1%	19	13%
	Muy alto	0	0%	0	0%	1	1%	1	1%	1	1%	3	2%
Total		3	2%	18	12%	92	61%	35	23%	3	2%	151	100%

Análisis e interpretación

En la tabla se observa que el 45% de los profesionales presentan riesgos ergonómicos en un nivel regular; de este grupo, el 30% registró un desempeño laboral regular, el 11% un nivel alto, el 2% un nivel bajo, y tanto el 1% un nivel muy bajo como el 1% un nivel muy alto. Por otro lado, el 32% de los profesionales mostró riesgos ergonómicos en un nivel bajo, de los cuales el 20% presentó un desempeño laboral regular, el 7% alto, el 5% bajo y el 1% muy bajo. Asimismo, el 13% de los profesionales evidenció riesgos ergonómicos en un nivel alto; dentro de este grupo, el 6% presentó un desempeño laboral regular, el 4% un nivel alto, el 2% un nivel bajo y el 1% un nivel muy alto. En cuanto al 9% que presentó riesgos ergonómicos muy bajos, el desempeño laboral fue regular en el 4%, bajo en el 3%, muy bajo en el 1% y alto en el 1%. Finalmente, el 2% de los profesionales presentó riesgos ergonómicos muy altos, de los cuales el 1% tuvo un desempeño laboral regular, el 1% alto y otro 1% muy alto.

5.2.2. Resultados respecto al objetivo específico 1

Tabla 16

Esfuerzo físico y desempeño laboral

		Desempeño laboral											
		Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Esfuerzo físico	Muy bajo	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%
	Bajo	1	1%	2	1%	0	0%	1	1%	0	0%	4	3%
	Regular	1	1%	16	11%	74	49%	24	16%	0	0%	115	76%
	Alto	1	1%	0	0%	17	11%	9	6%	3	2%	30	20%
	Muy alto	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%
Total		3	2%	18	12%	92	61%	35	23%	3	2%	151	100%

Análisis e interpretación

La tabla evidencia que el 76% de los profesionales tuvo un esfuerzo físico regular, donde el 49% obtuvo un desempeño laboral regular, el 16% un desempeño laboral alto, el 11% un desempeño laboral bajo y solo el 1% evidenció un desempeño laboral muy bajo. Por su parte, el 20% tuvo un esfuerzo físico alto, donde el 11% mostró un desempeño laboral regular, el 6% evidenció un desempeño laboral alto, el 2% muy alto y el 1% bajo; el 3% evidenció un esfuerzo físico bajo, con el 1% mostrando un desempeño laboral muy bajo, el 1% mostrando un desempeño laboral bajo y el mismo porcentaje (1%) evidenciando un desempeño laboral alto; un 1%, con un esfuerzo físico muy bajo, evidenció un desempeño laboral regular en un 1% y un 1% asociando el esfuerzo físico muy alto a un 1% de desempeño laboral alto.

5.2.3. Resultados respecto al objetivo específico 2

Tabla 17

Posturas forzadas y prolongadas y la variable desempeño laboral

		Desempeño laboral										Total	
		Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Posturas forzadas y prolongadas	Muy bajo	0	0%	4	3%	11	7%	2	1%	0	0%	17	11%
	Bajo	3	2%	3	2%	20	13%	10	7%	0	0%	36	24%
	Regular	0	0%	6	4%	39	26%	14	9%	2	1%	61	40%
	Alto	0	0%	3	2%	19	13%	6	4%	0	0%	28	19%
	Muy alto	0	0%	2	1%	3	2%	3	2%	1	1%	9	6%
		3	2%	18	12%	92	61%	35	23%	3	2%	151	100%

Análisis e interpretación

De acuerdo a la tabla, el 40% de profesionales presentan posturas forzadas en un nivel regular; de este grupo, el 26% evidencia un desempeño laboral regular, el 9% alto, el 4% bajo y el 1% muy alto. Por otro lado, el 24% presenta posturas forzadas en un nivel bajo, de los cuales el 13% muestra un desempeño regular, el 7% alto, el 2% muy bajo y el 2% bajo. Asimismo, el 19% de profesionales registra posturas forzadas en un nivel alto; dentro de este grupo, el 13% presenta un desempeño regular, el 4% alto y el 2% bajo. Además, el 11% presenta posturas forzadas en un nivel muy bajo, con un desempeño laboral regular en un 7%, bajo en un 3% y alto en un 1%. Finalmente, 6% de profesionales presentan posturas forzadas en un nivel muy alto, de los cuales el 2% muestra un desempeño regular, en un 2% alto, en un 1% muy alto y otro 1% en un nivel bajo.

5.2.4. Resultados respecto al objetivo específico 3

Tabla 18

Bipedestación y desempeño laboral

		Desempeño laboral											
		Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bipedestación	Muy bajo	0	0%	3	2%	4	3%	0	0%	0	0%	7	5%
	Bajo	1	1%	4	3%	19	13%	4	3%	0	0%	28	19%
	Regular	2	1%	3	2%	37	25%	11	7%	1	1%	54	36%
	Alto	0	0%	4	3%	21	14%	10	7%	0	0%	35	23%
	Muy alto	0	0%	4	3%	11	7%	10	7%	2	1%	27	18%
		3	2%	18	12%	92	61%	35	23%	3	2%	151	100%

Análisis e interpretación

Conforme a la tabla, se aprecia que el 36% de los profesionales de enfermería, mostraron una bipedestación en un nivel regular, de los cuales el 25% evidenciaron un nivel regular de desempeño laboral, un 7% un nivel alto, el 2% un nivel bajo, y se tuvo un desempeño laboral muy bajo y muy alto en un 1%. Asimismo, el 23% manifestó una bipedestación alta, de los cuales el 14% evidencio un nivel regular del 7% tiene un desempeño laboral de alto nivel y solo el 3 % tiene un desempeño bajo. Por otro lado, el 19% de los profesionales mostró un nivel bajo de bipedestación, de estos, el desempeño laboral fue regular en un 13%, bajo y alto en un 3% respectivamente y muy bajo en un 1%. De la misma forma, el 18% de los profesionales en enfermería evidenciaron un nivel muy alto de bipedestación, de los cuales, el 7% evidenciaron un nivel regular de desempeño laboral, otro 7% un nivel alto, el 3% bajo y el 1% un nivel muy bajo. Finalmente, el 5% del personal de enfermería del hospital mostró un nivel muy bajo de bipedestación, de ello, el 3% expuso un nivel regular de desempeño laboral y el 2% un nivel bajo.

5.3. Resultados de la prueba de hipótesis

Lo siguiente es para la verificación de hipótesis:

Ho = No hay significancia (no existe relación)

Ha = Si hay significancia (existe relación)

Regla de decisión

Si la significancia es mayor a 0.05, se acepta tanto la hipótesis nula (Ho) como la hipótesis alterna (Ha).

Si la significancia es menor a 0.05, se da por válida la hipótesis alternativa (Ha) y se niega la nula (Ho).

Niveles de correlación

En base a la escala de medición se determina la correlación:

Tabla 19

Niveles de correlación

Rango	Relación
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0,75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Nota. Tomado de la revista científica *Movimiento Científico*, 8(1), p.100.

Mondragón, M. (2014).

5.3.1. Resultados de la prueba de hipótesis general

H0: No existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Ha: Existe una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Tabla 20

Relación entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral

		Riesgos ergonómicos	Desempeño laboral
Riesgos ergonómicos	Correlación de	1	0.296
	Pearson		
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	151	151
Desempeño laboral	Correlación de	0.296	1
	Pearson		
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	151	151

Análisis e interpretación

Conforme a la información presentada, el estadístico de Pearson alcanzó un valor de 0.296, evidenciando que las dos variables tienen una correlación positiva media, la significancia es de 0.000, siendo menor que 0.05, entonces, se sostiene que hay una relación significativa entre el desempeño laboral del enfermero en el hospital Antonio Lorena de Cusco y los riesgos ergonómicos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

5.3.2. Resultados de la prueba de hipótesis específica 1

H0: El esfuerzo físico no guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Ha: El esfuerzo físico guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Tabla 21

Relación entre el esfuerzo físico y el desempeño laboral

		Esfuerzo físico	Desempeño laboral
Esfuerzo físico	Correlación de Pearson	1	0.314
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	151	151
Desempeño laboral	Correlación de Pearson	0.314	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	151	151

Análisis e interpretación

El coeficiente de correlación de Pearson fue 0.314, lo que señala que hay una correlación positiva media entre el rendimiento en el trabajo y el esfuerzo físico. Dado que el nivel de significancia obtenido fue de 0.000, si el valor es menor que 0.05, se acepta la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula. En consecuencia, se determina que el esfuerzo físico guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

5.3.3. Resultados de la prueba de hipótesis específica 2

H0: Las posturas forzadas y prolongadas no guardan una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Ha: Las posturas forzadas y prolongadas guardan una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Tabla 22

Relación entre posturas forzadas y prolongadas y el desempeño laboral

		posturas forzadas prolongadas	Desempeño laboral
Esfuerzo físico	Correlación de Pearson	1	0.196
	Sig. (bilateral)		0.016
	N	151	151
Desempeño laboral	Correlación de Pearson	0.196	1
	Sig. (bilateral)	0.016	
	N	151	151

Análisis e interpretación

Según el coeficiente de correlación de Pearson fue de 0.196, lo que indica una correlación positiva media entre las posturas forzadas y prolongadas y el desempeño laboral. La prueba reportó un nivel de significancia de 0.016, valor inferior al umbral de 0.05. En consecuencia, se procede a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Por consiguiente, se determina que las posturas forzadas y prolongadas guardan una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

5.3.4. Resultados de la prueba de hipótesis específica 3

H0: La bipedestación no guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Ha: La bipedestación guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

Tabla 23

Relación entre la bipedestación y el desempeño laboral

		Bipedestación	Desempeño laboral
Bipedestación	Correlación de Pearson	1	0.244
	Sig. (bilateral)		0.003
	N	151	151
Desempeño laboral	Correlación de Pearson	0.244	1
	Sig. (bilateral)	0.003	
	N	151	151

Análisis e interpretación

De acuerdo con lo expuesto en la tabla, El coeficiente de correlación de Pearson llegó a ser 0.244, lo cual señala una correlación positiva moderada entre la bipedestación y el rendimiento en el trabajo. La cifra de significancia que se obtuvo fue 0.003, menor que el límite de 0.05. Por lo tanto, se admite la hipótesis alternativa y se niega la hipótesis nula, lo que permite concluir que la bipedestación guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025.

5.4. Discusión

De acuerdo al objetivo general planteado, los resultados obtenidos mediante el estadístico de Pearson mostraron un valor de 0,296, lo cual muestra una correlación positiva media entre el rendimiento laboral y los riesgos ergonómicos, con un nivel de significancia de 0.000. En consecuencia, se admite la hipótesis alternativa que sostiene que hay una relación importante entre estas variables en los profesionales de enfermería del hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. En cuanto a las variables, se observó que los riesgos ergonómicos se presentan principalmente en un nivel regular (45%), seguido de un nivel bajo (32%), mientras que el desempeño laboral se encuentra mayoritariamente en un nivel regular (54%), seguido de un nivel alto (21%). Estos hallazgos coinciden con los resultados de Vera (2024), quien en su investigación con un índice de significación de 0,003, se reportó una correlación significativa entre el desempeño laboral y el riesgo ergonómico. El 35,7% de los enfermeros del estudio tenía un nivel medio de riesgo ergonómico y el 88,6% tenía un desempeño laboral regular., evidenciando similitud con los resultados de nuestro análisis. Asimismo, estos resultados guardan semejanza con la literatura, la teoría del autocuidado en la cual se señala que los profesionales de enfermería deben atender no solo las necesidades de los pacientes, sino también las propias, considerando factores condicionantes que determinan el tipo y la cantidad de autocuidado requerido. Este autocuidado implica conciencia sobre la propia salud, pensamiento racional, normas culturales y conductas aprendidas (28).

Referente al primer objetivo específico, los hallazgos muestran que el mayor riesgo ergonómico se presenta en el área de emergencia, con un 12%, principalmente por la manipulación de mascarillas y el traslado de pacientes. De igual manera, el área de neonatología registra un 11% de riesgo ergonómico debido a la adopción de

posturas forzadas y prolongadas. Estos hallazgos coinciden en cierta manera con Larios (2022), quien señaló que el modelo predice un 31,0% de incidencia de la dimensión protección personal sobre el desempeño laboral. La prueba de bondad de ajuste con significancia de 0,026 confirma que el estadístico se ajusta a la hipótesis planteada, mientras que el valor de Nagelkerke evidencia que un 17,3% de la dimensión protección personal puede predecir el desempeño laboral, reflejando coincidencia con los datos observados en nuestro estudio. De igual manera, estos resultados guardan concordancia con la literatura donde se menciona que el espacio de trabajo debe estar ordenado, con objetos de uso frecuente cerca y los elementos no utilizados apartados, ya que un ambiente desorganizado aumenta la probabilidad de lesiones o enfermedades, coincidiendo con las condiciones identificadas en nuestro hospital (23). De la misma forma, se considera que guarda relación con la teoría de la ergonomía, debido a que, se centra en evaluar factores específicos de cada actividad, considerando los riesgos de salud (trastornos musculoesqueléticos por posturas y esfuerzos), ambientales (iluminación, ruido, temperatura) y psicosociales (estrés, monotonía, carga mental), los cuales están interrelacionados (34).

En relación al segundo objetivo específico, los resultados obtenidos mediante el coeficiente de correlación de Pearson mostraron un valor de 0,314, lo que indica una correlación positiva de nivel medio entre el esfuerzo físico y el desempeño laboral, con un nivel de significancia de 0,000. Esto permite determinar que el esfuerzo físico guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena. Asimismo, se observó que el esfuerzo físico se presenta principalmente en un nivel regular (76%), seguido de un nivel alto (20%), lo que indica que existe un grupo importante de profesionales

que enfrenta cargas físicas intensas, lo que podría implicar sobrecarga musculoesquelética y mayor riesgo de fatiga o lesiones laborales. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Mendoza (2024) quien en su estudio señala que las exigencias físicas del puesto fueron valoradas como altas por un 79% de los participantes, seguidas de un nivel moderado con 11%. Los resultados de Mendoza, quien señaló que las exigencias físicas del puesto fueron valoradas como altas por un 79% de los participantes, seguidas de un nivel moderado con 11%. En el presente estudio, estos porcentajes reflejan una coincidencia en la percepción del esfuerzo físico elevado, evidenciando que la sobrecarga del aparato musculoesquelético y la función cognitiva puede generar afectaciones físicas y mentales. De igual manera, guardan semejanza con la teoría diferencial, la cual sostiene que las fatigas generan alteraciones en el equilibrio del movimiento y en las fuerzas que actúan sobre las articulaciones, produciendo desajustes cinéticos y cinemáticos que, con el tiempo, favorecen la aparición de lesiones musculoesqueléticas (31).

En los resultados referidos al tercer objetivo específico, el coeficiente de correlación de Pearson mostró un valor de 0,196, lo que indica que existe una correlación positiva media entre las posturas forzadas y prolongadas y el desempeño laboral del profesional de enfermería con un nivel de significancia de 0.000, de forma que sí existe una relación entre ambas variables en el hospital Antonio Lorena. Asimismo, se observó que el 40% de los profesionales adoptan posturas forzadas en un nivel regular, lo que implica la necesidad de asumir posiciones como hiperflexión cervical o hiperextensión de rodillas, generando sobrecarga física. Este esfuerzo se realiza de manera repetitiva y, en muchos casos, sin la implementación de medidas ergonómicas adecuadas durante la movilización de pacientes. Estos

hallazgos coinciden con los reportados por Aire (2024), quien en su investigación evidenció, mediante un p-valor de 0,008, que entre el riesgo ergonómico y la magnitud del esfuerzo demostrado hay una relación significativa, destacando que el desempeño disminuye cuando el riesgo ergonómico es elevado. En su estudio, el 32% del personal presentaba posturas forzadas y prolongadas con riesgo medio, lo que refleja la similitud con nuestros hallazgos. De igual manera, se asemeja con la literatura, específicamente con la teoría del autocuidado, donde se señala que el autocuidado implica conciencia sobre la propia salud, pensamiento racional, normas culturales y conductas aprendidas, además de un compromiso personal para mantener el bienestar. La teoría advierte que la falta de autocuidado puede predisponer al personal de enfermería a problemas de salud crónicos o degenerativos (28).

En cuanto al cuarto objetivo específico, los resultados obtenidos mediante el coeficiente de correlación de Pearson revelaron un valor de 0,244, lo cual señala una correlación positiva media. De igual manera, el nivel de significancia fue de 0,003, lo que permite concluir que la bipedestación guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Se observó que la bipedestación se presenta en un nivel regular en un 36%, lo que sugiere que esta postura es generalmente tolerable y controlable por los profesionales, aunque en algunos casos puede generar molestias. Estos resultados coinciden con los reportados por Nuñez (2022), quien encontró que la bipedestación prolongada representa un riesgo ergonómico medio en un 52,8% del personal, mientras que un 0,93% presenta riesgo bajo y otro 0,93% riesgo alto, manteniendo un desempeño laboral regular. La similitud con nuestro estudio confirma que la bipedestación prolongada es un factor relevante de riesgo

ergonómico. Por otro lado, guardan concordancia en la literatura, con la teoría de la biomecánica la cual señala que las fuerzas internas y externas actúan sobre el cuerpo humano durante el movimiento y las actividades cotidianas, aplicando principios de la física y la ingeniería para el análisis de músculos, huesos, articulaciones y tejidos, lo que resulta coherente con lo observado en el entorno hospitalario estudiado (33).

VI. Conclusiones

Primera: En relación con el objetivo general, se concluye que hay una conexión importante entre los riesgos ergonómicos y la actuación laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Este conforme al estadístico de Pearson que alcanzó un valor de 0.296, evidenciando que las dos variables tienen una correlación positiva media, además la significancia es de 0.000, siendo menor que 0.05. Además, se puede notar que los riesgos ergonómicos aparecen con un 45% en un nivel regular, mientras que el rendimiento laboral está mayormente en un nivel regular con un 54%. Los factores físicos y posturales afectan directamente la eficiencia en la ejecución de las tareas, la seguridad laboral y el bienestar integral de los profesionales de enfermería en el hospital. La exposición prolongada a posturas inadecuadas, esfuerzos repetitivos y sobrecarga física genera fatiga, molestias musculoesqueléticas y disminución de la capacidad de concentración, lo que provoca ciertos errores durante la atención.

Segunda: Con relación al primer objetivo específico, se puede concluir que los mayores niveles de riesgos ergonómicos para el profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025; se presentan según los hallazgos en el área de emergencia, con un 12%, principalmente por la manipulación de mascarillas y el traslado de pacientes. De igual manera, el área de neonatología registra un 11% de riesgo ergonómico debido a la adopción de posturas forzadas y prolongadas durante la atención de recién nacidos. Estos hallazgos evidencian que ciertos servicios requieren especial atención en la gestión de riesgos ergonómicos, destacando, la exposición de los profesionales a factores que pueden afectar la eficiencia, seguridad y bienestar durante la prestación de cuidados críticos. Asimismo, esta situación se encuentra relacionada con la naturaleza de las

actividades propias de dichos servicios, que suelen implicar jornadas prolongadas, adopción de posturas forzadas, manipulación constante de pacientes y equipos, así como una elevada demanda física y cognitiva.

Tercera: Según el segundo objetivo específico, se concluye que el esfuerzo físico guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Esto concuerda con el coeficiente de correlación de Pearson, que llegó a 0.314, lo que demuestra una correlación positiva media entre el rendimiento laboral y el esfuerzo físico; en este caso, el nivel de significancia alcanzado fue 0.000. De igual manera, se identificó que el esfuerzo físico se presenta principalmente en un nivel regular en un 76%. Estos hallazgos evidencian que el esfuerzo físico es un factor relevante dentro de los riesgos ergonómicos que impacta de manera mediana pero significativa en el desempeño laboral, y que existe un nivel de exposición regular que puede ser optimizado para favorecer la salud laboral y la actuación del personal de enfermería.

Cuarta: De acuerdo al tercer objetivo específico, se puede concluir que las posturas forzadas y prolongadas guardan una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Esto se debe a que el coeficiente de correlación de Pearson fue 0.196, lo cual sugiere una correlación media positiva entre las posturas prolongadas y forzadas y el rendimiento en el trabajo. Asimismo la prueba reportó un nivel de significancia de 0.016, valor menor al umbral convencional de 0.05. Asimismo, se identificó que el 40% de los profesionales adoptan posturas forzadas en un nivel regular, lo que implica la necesidad de asumir posiciones como hiperflexión cervical o hiperextensión de rodillas, generando sobrecarga física y posibles molestias

musculoesqueléticas. Las condiciones físicas del entorno laboral repercuten en la eficiencia, la seguridad y el bienestar del personal de enfermería durante el desempeño de sus funciones, lo que resalta la importancia de evaluar los riesgos ergonómicos en el contexto hospitalario.

Quinta: En referencia al cuarto objetivo específico, se concluye que la bipedestación guarda una relación significativa con el desempeño laboral del profesional de enfermería en el hospital Antonio Lorena, Cusco – 2025. Esto en concordancia al coeficiente de correlación de Pearson que fue de 0.244, señalando una correlación positiva moderada entre la bipedestación y el rendimiento en el trabajo; además, el nivel de significación fue de 0.003, valor inferior al umbral de 0.05. Los resultados muestran que la bipedestación se presenta en un nivel regular en un 36%. Por ello se observa que esta postura es generalmente tolerable y controlable; no obstante, en algunos casos puede generar molestias musculoesqueléticas que afectan el confort laboral del personal. Estas incomodidades, al acumularse, tienden a incrementar la sobrecarga física, lo que repercute de manera directa en la eficiencia y seguridad del desempeño laboral.

VII. Recomendaciones

Primera: Se recomienda a la Dirección Ejecutiva del Hospital Antonio Lorena fortalecer e institucionalizar el programa de ergonomía, integrándolo de manera formal al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho programa debe contemplar la realización de evaluaciones ergonómicas periódicas, como mínimo una vez al año, en las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS), así como la implementación de capacitaciones trimestrales dirigidas al personal de enfermería sobre posturas adecuadas, movilización segura de pacientes y prevención de trastornos musculoesqueléticos. Estas acciones permitirán reducir la exposición a riesgos ergonómicos, promover la salud ocupacional y contribuir a la mejora del desempeño laboral del personal de enfermería.

Segunda: Se sugiere a la Unidad de Epidemiología, Salud Ambiental y Ocupacional del Hospital Antonio Lorena realizar una verificación inmediata en los servicios con mayor riesgo ergonómico, como emergencia y neonatología, para identificar actividades específicas de alto riesgo. Con base en esta verificación, se deberán emitir indicaciones preventivas puntuales al personal de enfermería, orientadas a la adopción de posturas seguras y a la movilización adecuada de pacientes, con el fin de reducir la exposición a riesgos ergonómicos.

Tercera: Se recomienda que la Unidad de Epidemiología, Salud Ambiental y Ocupacional, en coordinación con la Jefatura de Enfermería del Hospital Antonio Lorena, adopte medidas orientadas a reducir el esfuerzo físico del personal de enfermería, promoviendo la aplicación constante de principios de mecánica corporal y asegurando el apoyo del personal técnico en procedimientos de mayor exigencia física. Asimismo, se sugiere evaluar la adquisición y utilización de equipos básicos de asistencia para la movilización de pacientes, de acuerdo con la

disponibilidad institucional, con el propósito de disminuir la sobrecarga física, prevenir lesiones musculoesqueléticas y optimizar el desempeño laboral.

Cuarta: Se recomienda a la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental y Ocupacional del Hospital Antonio Lorena promover la alternancia de actividades que requieran posturas forzadas o prolongadas y realizar capacitaciones breves sobre ergonomía postural durante las actividades de inducción o reuniones de servicio. Asimismo, realizar una inducción práctica breve en higiene postural, dirigida al personal de enfermería, enfocada en las posturas más frecuentemente adoptadas durante la atención, esta actividad puede desarrollarse en cada servicio mediante demostraciones simples, contribuyendo a reducir la sobrecarga física asociada a posturas forzadas y prolongadas.

Quinta: Se recomienda a la Oficina de Inteligencia Sanitaria del Hospital Antonio Lorena desarrollar acciones orientadas a disminuir los riesgos derivados de la bipedestación prolongada. De manera concreta, se sugiere implementar pausas activas programadas durante la jornada laboral del personal de enfermería, especialmente en turnos prolongados. Estas pausas pueden consistir en estiramientos simples guiados por el personal del servicio, contribuyendo a reducir molestias musculoesqueléticas y mejorar el confort laboral sin afectar la continuidad de la atención.

VIII. Referencias

1. Vega A, Puicon M. Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería: revisión narrativa. ACC CIETN; 9(1). [internet].; 2022. Disponible en: <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/741>.
2. Carrasco J, López A, Barreno A. Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades.4(2). [internet].; 2023. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/836>.
3. Organización Internacional del Trabajo. Casi 3 millones de personas mueren por accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. [internet].; 2023 [Citado el 2025 de 01 del 2025. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/news/casi-3-millones-de-personas-mueren-por-accidentes-y-enfermedades>.
4. Revista Minería & Energía a nivel nacional e internacional. Estudio de Ergonomía 2024 revela impactantes datos sobre la salud laboral y la gestión de riesgos en el país. [internet].; 2024 [Citado el 17 de Diciembre del 2025. Disponible en: <https://mineriaenergia.com/estudio-de-ergonomia-2024-revela-impactantes-datos-sobre-la-salud-laboral-y-la-gestion-de-riesgos-en-el-pais/>.
5. Belling Comunicaciones. Revista ProActivo. [internet].; 2025 [Citado el 17 de Diciembre del 2025. Disponible en: <https://proactivo.com.pe/en-2024-se-registraron-37928-accidentes-laborales-en-peru-280-fueron-fatales/>.
6. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [internet].;

- 2024 [Citado el 25 de Enero del 2025. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6024456/5334571-sat-febrero-2024.pdf>.
7. Centro de Ergonomía Aplicada. ¿Qué son los riesgos ergonómicos? [internet].; 2023 [Citado el 25 de 01 del 2025. Disponible en: https://www.cenea.eu/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2023/01/Que_son_los_riesgos_ergonomicos_Guia-definitiva-CENEA-mbsbuh.pdf.
8. Robbins S, Judge T. Comportamiento organizacional. Decimoséptima edición ed. México: Pearson. [internet]. México: Pearson; 2017. Disponible en: https://www.academia.edu/114086005/Comportamiento_organizacional_17a_edici%C3%B3n.
9. Mendoza K. Factores ergonómicos y el desempeño asistencial en los internos de enfermería, Hospital Básico Dr. José Garcés Rodríguez, Salinas, 2023. Tesis. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud. [internet]. La Libertad; 2024. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/items/5f097547-b0f5-45b7-aaa7-79e0630cfd8>.
10. Jumbo M. Estimación de riesgos ergonómicos del personal de enfermería en unidad de cuidados intensivos del Hospital Isidro Ayora, Loja Abril 2022. Tesis de Maestría. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES", Facultad de Ciencias Médicas. [internet]. Ecuador; 2023. Disponible en:

<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15995/1/UA-MEC-EAC-010-2023.pdf>.

11. Reinoso M, Vicuña B, Peralta Á. Factores de riesgos ergonómicos y desempeño profesional en médicos del Centro de Salud de Azogues. Alfa Publicaciones; 5(3). [internet].; 2023. Disponible en: <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/393>.
12. Vargas B, Gonzalez J. Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. Revista Información Científica, 101(1), 1-11. [internet]. Buenos Aires; 2022. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551770301012>.
13. Vera E. Riesgo ergonómico y desempeño laboral del profesional de enfermería del hospital Leoncio Prado de Huamachuco. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de enfermería. [internet]. Trujillo; 2024. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/ca092117-e34b-40dd-9916-1f5140ad54da>.
14. Aire S. Riesgo ergonómico y desempeño laboral del personal de enfermería de la Clínica Ortega, Huancayo, 2023. Tesis. Huancayo: Universidad Continental, Escuela Académico Profesional de Enfermería; 2024. [internet]. Huancayo; 2024. Disponible en: <http://repositorio.continental.edu.pe/item/2263473f-974b-4683-98f3-4428fceff369>.
15. Nuñez J. Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería en un Hospital de Lima, 2022. Tesis. Lima: Universidad de César Vallejo. [internet]. Lima; 2022. Disponible en:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_97d9adef13359d750cce354e47da4458/Details.

16. Larios B. Riesgos ergonómicos en el desempeño laboral del profesional de enfermería en sala de operaciones de un Hospital Nacional Lima, 2022. Tesis. Lima: Universidad César Vallejo. [internet]. Lima; 2022. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_d2fde719d963fc04deb67cef0cd7fbd1/Details.
17. Barzola N. Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería de la Clínica Internacional sede San Borja, Lima 2018. Tesis de Maestría. Lima: Universidad César Vallejo, Lima. [internet]. Lima; 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78648>.
18. Aranya J. Riesgos laborales y desempeño profesional del personal de enfermería del centro quirúrgico del Hospital regional, durante la pandemia Covid-19, Cusco, Perú-2022. Tesis de maestría. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. [internet]. Cusco; 2023. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8108?locale-attribute=en>.
19. Cahuana L. Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos del personal de enfermería que laboran en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Cusco en el Contexto COVID 19, 2021. Tesis de Maestría. Cusco:Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. [internet]. Cusco; 2022.
20. Gobierno del Perú. Estado Peruano. [internet].; 2022 [Citado el 28 de enero del 2024. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/sunafil/noticias/632779-estos-son-los-4-principales-riesgos-ergonomicos-que-se-presentan-con-frecuencia-entre-trabajadores>.

21. Centro de Ergonomía Aplicada (CENEA). ¿Qué son los riesgos ergonómicos?. Barcelona: Centro de Ergonomía Aplicada; 2023.
22. Gómez A, Martínez M. Historia y ámbitos de aplicación. Fisioterapia; 24(2). [internet].; 2020. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2768636>.
23. Superintendencia nacional de fiscalización laboral. SUNAFIL: principales riesgos ergonómicos que se presentan con frecuencia entre trabajadores. Nota de prensa. SUNAFIL, Sociedad Nacional de Industrias; 2022.
24. Critchlow M. • Critchlow M. Ergonomía cognitiva. Panamá: Ministerio de trabajo y Desarrollo Laboral , IV Foro Internacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. [internet]. Panamá; 2024. Disponible en: <https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2024/03/2.-CRITCHLOW-IV-Foro2024.pdf>.
25. Arellano A. Consideraciones sobre ergonomía física y cognitiva en el ámbito laboral. Revista de ciencias de la salud.3(6). [internet].; 2024. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/810/1761>.
26. Daza M, Ortega L, Pérez A. Ergonomía organizacional en puestos administrativos Colombia y Perú. CE Boletín informativo; 10(3). [internet].; 2023. Disponible en: <https://repositorio.umariana.edu.co/items/009c2efb-ed78-431e-9f4e-d6a7eda31605>.

27. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ergonomía y psicología aplicada. Temas específicos del Proceso Selectivo para ingreso en la Escala de Titulados Superiores. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [internet].; 2024. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%201.%20Ergonom%C3%ADa.pdf>.
28. Fonseca V, García N, Arredondo T, Mendoza M. Déficit de autocuidado del profesional de enfermería en un hospital de segundo nivel. Revista Transdigital. 6(11). [internet].; 2025. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10264455>.
29. Peraza C, Cando A, Perlaza K, Aguello I. Florence Nightingale: Un enfoque de entorno respecto a nuevo caso de infección humana por Chondrostereum purpureum. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 7(4). [internet].; 2023. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2169>.
30. Gómez N, Junia K, Mejía J, Tirado C. Enfoque de la Teoría del Cuidado Humano de Watson en la Atención Quirúrgica: Análisis de Impacto Ético y Empático. Revista Universidad Médica Pinareña. 21(1). [internet].; 2025. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/1432>.
31. Gaviria A, Camilo C, Henao M, Lenis L, Recalde N. Peligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio azucarero. Revista Colombiana de Salud Ocupacional; 2(11). [internet].; 2021. Disponible en: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6361.

32. Reyes J, Garcia M, Barrientos J, Estrada E. Evaluación de los Riesgos Psicosociales en las Empresas Manufactureras. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar; 8(5). [internet].; 2024. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14637.
33. Torres P, Larreal A. Ergonomía y Biomecánica: Fundamentos Teóricos para el Diseño de Puestos de Trabajo Seguros y Saludables. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar;8(4). [internet].; 2024. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13591>.
34. Ramírez C. Factores de riesgo disergonómicos y su influencia en el desempeño laboral de docentes universitarios en la región Junín. Revista Científica Multidisciplinaria Estudios y Perspectivas; 3(2). [internet].; 2023. Disponible en: <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/34>.
35. Instituto de Salud Pública de Chile. Percepción de esfuerzo físico mediante uso de escala de Borg. Chile: Ministerio de Salud, Departamento de Salud Ocupacional. [internet]. Chile; 2019. Disponible en: https://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota_T%C3%A9cnica_BORG%20140819%20%282%29_pdf.pdf.
36. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Iistas. [internet].; 2020 [Citado el 30 de Junio del 2025]. Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/esfuerzo-fisico-y-postural#:~:text=Realizar%20en%20el%20trabajo%20movimientos,y/o%20forzadas%2C%20etc>.

37. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [internet].; 2024 [Citado el 30 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
38. Solis R, Zavala D, Audeves S. Evaluación ergonómica en trabajos de construcción en el sureste de México. Ingeniería y desarrollo; 41(2). [internet].; 2023. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/852/85276097005/>.
39. Verdía J, Rumbo J, Gutiérrez U. Bipedestación prolongada como factor de riesgo de lesiones dermatológicas en el personal de enfermería. Enfermería Dermatológica. 18(52). [internet].; 2024. Disponible en: <https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/226>.
40. Viseux F. Postura, equilibrio y control postural. Revista Saúde em pé. 12-20. [internet].; 2020. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/344207668_Postura_equilibrio_y_control_postural.
41. Chiavenato I. Administración de recursos humanos, el capital humano en las organizaciones. 20200433rd ed. México: Editorial McGraw Hill. [internet]. México: Editorial McGraw Hill; 2007. Disponible en: <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2020/04/LIBRO-Idalberto-Chiavenato-Administraci%C3%B3n-de-recursos-humanos-El-capital-humano.pdf>.
42. Hernández T. Desempeño laboral y bienestar social en las organizaciones. Revista Venezolana de Gerencia. 2023; 28(101).

43. Quintano D, Tarqui C. Desempeño laboral del profesional de enfermería en un hospital de la Seguridad Social del Callao-Perú. Bogota: Universidad de Manizales, Archivos de Medicina. [internet]. Bogota; 2020. Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3372>.
44. Pineda J, Salazar L, Zaragoza W, Silva G. Desempeño laboral: revisión literaria. *Commercium Plus*. 2023; 5(1). [internet].; 2023. Disponible en: https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/commercium_plus/article/view/638.
45. González W, Vilchez R. Factores del desempeño laboral del personal administrativo en universidades nacionales experimentales. *Revista Pensamiento & Gestión*; (51). [internet].; 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/646/64673386003/html/>.
46. Bautista R, Cienfuegos R, Aguilar E. El desempeño laboral desde una perspectiva teórica. *Revista de investigación Valor Agregado* 7(1). [internet].; 2020. Disponible en: <https://riva.upeu.edu.pe/index.php/riva/article/view/1417>.
47. Merchán A, Vera A. Teorías de motivación y su relación en el ámbito laboral. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*. 10(2). [internet].; 2022. Disponible en: <https://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rif/article/view/v10.n2.a10>.
48. Acosta C, Olivero E, Acosta C. Factores del Bienestar Relacionados con el Desempeño Laboral en los Trabajadores de una IPS del Caribe. *Revista*

- CIES. [internet].; 2023. Disponible en:
<http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/475>.
49. Rodríguez K, Lechuga J. Desempeño laboral de los docentes de Ila Institución Universitaria ITSA. Revista Escuela de Administración de Negocios; (87). [internet].; 2020. Disponible en:
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2452/1994>.
50. Lara M. Determinantes del desempeño laboral en los supermercados de Santo Domingo, Ecuador. Religación; 8(36). [internet].; 2023. Disponible en:
<https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1064>.
51. Bernal I. Influencia de la creatividad, competencias y colaboración del capital humano en el desempeño contextual de las instituciones de educación superior. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo 12(23). [internet].; 2021. Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000200106.
52. Valencia J, Carmenates O. Capacitación a los actores comunitarios: necesidad para garantizar una cultura agraria y sostenible en Ecuador. Revista Universidad y Sociedad; 14(5). [internet].; 2022. Disponible en:
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3241>.
53. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Conceptos generales de la prevención de riesgos laborales y ámbito jurídico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Temas específicos del Proceso Selectivo para ingreso en la Escala de Titulados Superiores. [internet].; 2024.

Disponible en:

<https://www.insst.es/documents/94886/4154780/Parte+1.+Conceptos+generales+de+la+PRL+y+%C3%A1mbito+jur%C3%ADdico+FINAL.pdf>.

54. George R, Gámez Y, Matos D, González I, Labori R, Guevara S. Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud. Infodir;(35). [internet].; 2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106900>.
55. Gobierno de España. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. [internet].; 2025 [Citado el 29 de enero del 2025. Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/esfuerzo-fisico-y-postural>.
56. Ortiz M, Aguirre J, Chugchilán H, Vega A. Identificación de riesgos laborales ¿es posible prevenirlos en su totalidad? Polo conocimiento. 7(7). [internet].; 2022. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4307>.
57. Ruiz G. Cotidianidad y postura corporal. Boletín de antropología; 36(61). [internet].; 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/557/55768425003/html/>.
58. Dávila R, Agüero E, Castro L, Vargas A. Productividad laboral y el teletrabajo en el sector público durante el período de emergencia nacional. Revista Universidad y Sociedad; 14(2). [internet].; 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200402.

59. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: Mc Graw Hill Education. [internet]. México: Mc Graw Hill Education; 2018. Disponible en: <https://bibliotecadigital.uce.edu.ec/s/L-D/item/793#?c=&m=&s=&cv=>.
60. Gallardo E. Metodología de la Investigación: Universidad Continental. [internet].: Universidad Continental; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/4278>.

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