



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN SALUD
OCUPACIONAL

Trabajo Académico

Riesgos Ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de un
hospital nivel III en Huancayo, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Enfermería en Salud Ocupacional

Presentado por:

Autora: Chávez Cardoso, Glenda Yelka

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3914-0425>

Asesor: Mg. Gallegos Pacheco, Rutsmy Angel Manuel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5426-398X>

Lima – Perú

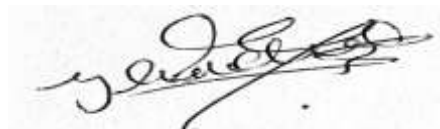
2026

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 08/11/2022

Yo, **Chávez Cardoso, Glenda Yelka** egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa Académico en Enfermería, del programa **Segunda especialidad en Enfermería en Salud Ocupacional**, de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Riesgos Ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de un hospital nivel III en Huancayo, 2026”** Asesorado por el docente: Rutsmy Angel Manuel Gallegos Pacheco DNI 45525049 ORCID **0000- 0001-5426-398X** tiene un índice de similitud de 18 % (dieciocho %) con código OID: **14912:591666930** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Glenda Yelka Chávez Cardoso
DNI: 21122348



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Rutsmy Angel Manuel Gallegos Pacheco
DNI: 45525049

Lima, 16 de mayo de 2026.

DEDICATORIA

A mis seres queridos, por siempre creer en mí y ofrecerme su apoyo incondicional. A mis profesores y mentores, quienes guiaron mi camino con sabiduría y paciencia.

AGRADECIMIENTO

A mis seres queridos, por el amor inagotable.

Gracias por ser mi fuerza constante y mi guía.

JURADOS:

Presidente: Mg. Lucimar Josefina Barrios Cabello
Secretario : Mg. Marcos Antonio Montoro Valdivia
Vocal : Mg. Jeannelly Paola Cabrera Espezua

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Jurados	v
Índice	vi
Resumen	xiii
Abstract	ix
1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica	6
1.4.2. Metodológica	6
1.4.3. Práctica	6
1.5. Delimitación de la investigación	7
1.5.1. Temporal	7
1.5.2. Espacial	7

1.5.3. Población o unidad de análisis	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases teóricas	10
2.3. Formulación de hipótesis	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas	22
3. METODOLOGÍA	23
3.1. Método de la investigación	23
3.2. Enfoque de la investigación	23
3.3. Tipo de investigación	24
3.4. Diseño de la investigación	24
3.5. Población, muestra y muestreo	25
3.6. Variables y operacionalización	26
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.7.1. Técnica	27
3.7.2. Descripción de instrumentos	27
3.7.3. Validación	28
3.7.4. Confiabilidad	29
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	30
3.9. Aspectos éticos	32
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	33
4.1. Cronograma de actividades	33

4.2. Presupuesto	34
5. REFERENCIAS	35
Anexo 1: Matriz de consistencia	45
Anexo 2: Instrumentos	46
Anexo 3: Consentimiento informado	52
Anexo 4: Informe de originalidad	53

RESUMEN

Introducción: Este análisis busca identificar los factores ergonómicos que afectan la salud física de los trabajadores, con el propósito de desarrollar estrategias preventivas que contribuyan a la mejora de las condiciones laborales y la promoción de la salud ocupacional. **Objetivo:** Identificar la relación entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital. **Metodología:** Método hipotético- deductivo, enfoque cuantitativo, investigación aplicada, diseño no experimental, corte transversal y correlacional. **Población:** 750 trabajadores de los cuales se seleccionó una muestra representativa de 160 trabajadores, calculada con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 3%. **Técnica e instrumentos:** Se aplicará la encuesta mediante dos cuestionarios estandarizados y previamente validados: el Cuestionario ERGOPAR Modificado y el Cuestionario de Trastornos Musculoesqueléticos. Los datos serán recopilados, organizados y analizados mediante herramientas de estadística descriptiva y correlacional, utilizando el software Microsoft Excel para procesar los resultados. Para contrastar la hipótesis, se aplicará el coeficiente de correlación de Pearson, que permitirá determinar la relación entre las variables estudiadas. Los resultados esperados contribuirán al conocimiento sobre los factores de riesgo ergonómico en el ámbito hospitalario y orientarán la implementación de medidas preventivas que reduzcan la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores.

Palabras clave: Riesgos ergonómicos, lesiones musculoesqueléticas, salud ocupacional, hospital, trabajadores.

ABSTRACT

Introduction: This analysis aims to identify the ergonomic factors that affect workers' physical health, with the purpose of developing preventive strategies that contribute to the improvement of working conditions and the promotion of occupational health. **Objective:** To identify the relationship between ergonomic risks and musculoskeletal injuries among hospital workers. **Methodology:** Hypothetical-deductive method, quantitative approach, applied research, non-experimental design, cross-sectional and correlational. Population: 750 workers, from which a representative sample of 160 workers was selected, calculated with a confidence level of 95% and a precision of 3%. **Technique and instruments:** The survey will be conducted using two standardized and previously validated questionnaires: the Modified ERGOPAR Questionnaire and the Musculoskeletal Disorders Questionnaire. The data will be collected, organized, and analyzed using descriptive and correlational statistical tools, utilizing Microsoft Excel software to process the results. To test the hypothesis, the Pearson correlation coefficient will be applied, which will allow determining the relationship between the variables studied. The expected results will contribute to the knowledge about ergonomic risk factors in the hospital environment and guide the implementation of preventive measures to reduce the incidence of musculoskeletal injuries among workers.

Keywords: Ergonomic risks, musculoskeletal injuries, occupational health, hospital, workers.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial, los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas representan una de las principales causas de enfermedad laboral. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 1.71 mil millones de personas padecen algún tipo de condición musculoesquelética, siendo la dorsalgia la primera causa de discapacidad en más de 160 países (1). Estas cifras reflejan la magnitud del problema y evidencian que sectores como salud, manufactura y construcción concentran la mayor vulnerabilidad debido a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y esfuerzos físicos (2). Estas lesiones no solo impactan la salud personal, sino que también generan enormes costos económicos tanto para los empleadores como para los sistemas de salud pública. La identificación temprana y la implementación de medidas ergonómicas adecuadas son cruciales para mitigar estos riesgos (3).

Los riesgos ergonómicos no solo afectan la capacidad laboral, sino también la participación social y el bienestar general de los individuos. En respuesta, la OMS ha desarrollado programas y directrices específicas para promover la salud ergonómica en los lugares de trabajo. Estas iniciativas tienen como objetivo reducir la prevalencia de lesiones laborales a través de la educación, mejoras en el diseño ergonómico y la optimización de las condiciones laborales globales (4).

En la región de las Américas, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha señalado que los trastornos musculoesqueléticos representan más del 30% de las enfermedades ocupacionales registradas en los países miembros. En su Plan de Acción sobre la Salud de los Trabajadores 2015-2025, la OPS enfatiza la necesidad de crear entornos laborales seguros y

saludables como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, destacando que la falta de medidas ergonómicas incrementa las hospitalizaciones prolongadas y afecta la productividad regional (5). La OPS colabora con múltiples actores regionales para implementar mejores prácticas ergonómicas y prevenir las lesiones laborales. Estas iniciativas buscan reducir las estadías hospitalarias prolongadas y mejorar la calidad de vida de los trabajadores a través de normativas y acciones específicas en el sector laboral (6).

En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) reporta que un porcentaje elevado de trabajadores en sectores críticos como salud y construcción presentan condiciones musculoesqueléticas relacionadas con riesgos ergonómicos. Estudios nacionales señalan que más del 40% del personal hospitalario refiere dolor lumbar o cervical asociado a posturas inadecuadas y falta de equipos ergonómicos. Estas lesiones generan ausentismo laboral y costos significativos para el sistema de salud y las empresas, lo que subraya la necesidad de implementar políticas de prevención (7).

Las lesiones musculoesqueléticas no solo generan ausentismo laboral, sino que también representan un gasto considerable para el sistema de salud y las empresas. A nivel nacional, la falta de consciencia y medidas adecuadas en materia de ergonomía agrava la situación, subrayando la necesidad urgente de implementar políticas y programas que protejan la salud de los trabajadores peruanos. La atención temprana y la capacitación sobre ergonomía son esenciales para reducir estas estadísticas alarmantes (8).

En la región Junín, la Dirección Regional de Salud (DIRESA) informó en 2023 que las lesiones musculoesqueléticas constituyen primordialmente causas de baja profesional en hospitales de la región, con un incremento sostenido en los últimos años. La falta de capacitación en ergonomía y la insuficiencia de recursos para implementar prácticas adecuadas agravan la

situación (9). Factores como la falta de capacitación en ergonomía y la insuficiencia de recursos para la implementación de prácticas ergonómicas adecuadas contribuyen a este problema. Se hace indispensable la formulación de estrategias regionales para mitigar estos riesgos y proteger la salud de los trabajadores (10).

En Huancayo, estudios locales han identificado que una proporción considerable del personal hospitalario presenta dolor recurrente en espalda y cuello, vinculado a la ausencia de prácticas ergonómicas y equipamiento adecuado. Sin embargo, no existen investigaciones sistemáticas que cuantifiquen la magnitud del problema en hospitales de la ciudad, lo que constituye un vacío de información científica (11). Esta ausencia de datos locales justifica la necesidad de realizar un estudio específico que permita dimensionar el problema y proponer soluciones prácticas para mejorar la salud y productividad del personal hospitalario. Este problema no solo afecta la salud y la comodidad de los colaboradores, sino que además incide negativamente en la eficiencia y la calidad del cuidado que pueden ofrecer a los pacientes. Es necesario un enfoque riguroso y sistemático para abordar estos riesgos desde el ámbito local (12).

El alto predominio de estos problemas en el personal hospitalario no solo compromete su salud y comodidad, sino que así mismo, impacta adversamente los estándares de servicio prestados a la colectividad. Además, la falta de estudios específicos y actualizados sobre este tema en el ámbito local motiva la necesidad de una investigación detallada. La implementación de este estudio busca proponer soluciones prácticas y efectivas que puedan ser adoptadas para mejorar las condiciones laborales y proteger la salud de los trabajadores de hospitales en Huancayo (13).

En el Hospital de Huancayo se identificó que muchos profesionales de la salud sufrían molestias físicas recurrentes y lesiones relacionadas con malas prácticas ergonómicas. Esta

situación despertó el interés por investigar más a fondo, con el propósito de proponer soluciones efectivas y mejorar su calidad de vida y productividad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026?

1.2.1 Problemas específicos

- ✓ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?
- ✓ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?
- ✓ ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Identificar la relación entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar la relación entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.

- ✓ Identificar la relación entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ Identificar cual es la relación entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Esta investigación reside en la contribución académica y científica dentro del ámbito de la ergonomía y la salud laboral. Al abordar los riesgos disergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas, se busca ampliar el conocimiento existente sobre cómo las condiciones laborales afectan la salud física de los trabajadores. Las teorías ergonómicas modernas resaltan la necesidad de diseñar y adaptar los lugares de trabajo para reducir el estrés físico y prevenir lesiones. Según un informe reciente de Mercer Marsh Beneficios, es crucial actualizar las prácticas ergonómicas en el entorno laboral debido a la alta incidencia de ausentismo y enfermedades ocupacionales relacionadas con trastornos musculoesqueléticos. Además, un análisis bibliométrico destaca la necesidad de una evaluación integral del riesgo y la adopción de enfoques ergonómicos completos y comprometidos en todos los niveles de la organización.

1.4.2. Metodológica

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación es de gran importancia ya que emplea un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener datos robustos y comprensivos acerca de los peligros ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos. La triangulación de métodos permitirá obtener una visión integral de la problemática, facilitando

la identificación de patrones y tendencias significativos que podrían pasarse por alto si se utilizara un único método. La aplicación de encuestas y entrevistas estructuradas proporcionará datos cuantitativos y cualitativos que serán analizados críticamente para ofrecer una perspectiva holística. Este rigor metodológico asegura la fiabilidad y validez de los resultados, promoviendo la implementación de soluciones basadas en evidencia.

1.4.3. Práctica

Reside en su potencial para generar cambios significativos en las políticas y prácticas laborales dentro del ámbito hospitalario en Huancayo. Los resultados obtenidos permitirán desarrollar intervenciones ergonómicas y programas de capacitación específicos que mejorarán la calidad de vida y la salud de los colaboradores. La aplicación del ejercicio práctico derivadas de este estudio reducirá las tasas de lesiones musculoesqueléticas, incrementará la productividad laboral y disminuirá los costos asociados al ausentismo y las bajas laborales prolongadas. Asimismo, se espera que este trabajo sirva como modelo para otras instituciones de salud en contextos similares, promoviendo entornos laborales más seguros y saludables a nivel regional.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Espacial

El estudio se realizará en un hospital nivel III en Huancayo, Junin-Perú.

1.5.2. Temporal

El presente estudio se llevará a cabo entre los meses de enero a mayo del presente año 2026.

1.5.3. Población o unidad de análisis

Comprendida por los trabajadores que realizan labores asistenciales y administrativas en un hospital de Huancayo.

2. MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

Hacay et al. (14), 2024, España, llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue “analizar los resultados primarios de una revisión sistemática sobre ergonomía, trastornos musculoesqueléticos, tratamiento y retorno al trabajo en trabajadores operativos, con el fin de formar un nuevo marco conceptual aplicable a programas de intervención”. La metodología empleada correspondió a una revisión sistemática sustentada en evidencia científica vigente, de carácter no cuantitativo, basado en datos descriptivos y tendencias temáticas para estructurar el análisis. Los hallazgos permitieron identificar que los trastornos musculoesqueléticos representan una de las afecciones más frecuentes en trabajadores manuales y se propuso un modelo conceptual multidimensional de tres ejes: riesgos ergonómicos, tratamiento y retorno al trabajo, y determinantes asociados a las condiciones laborales. Se concluye que este marco conceptual puede ayudar de principio para venideras exploraciones en ergonomía y para el boceto de programas de intervención orientados a la prevención y rehabilitación de colaboradores afectados.

Salmen, (15), 2024, Etiopia, desarrolló un estudio internacional cuyo objetivo fue “analizar la exposición de los trabajadores sanitarios a riesgos ergonómicos y su relación con los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WRMSD)”. La metodología consistió en una revisión de la evidencia científica disponible sobre condiciones laborales en profesionales de la salud de distintos países, de carácter no cuantitativo. Los resultados muestran que los trabajadores sanitarios constituyen la mayor fuerza laboral mundial, incluyendo médicos, enfermeras,

comadronas, fisioterapeutas, dentistas, radiólogos y personal de apoyo hospitalario, todos ellos expuestos a riesgos ergonómicos que generan trastornos musculoesqueléticos incapacitantes y ausentismo laboral, lo que conjetura un lastre adicional para los servicios sanitarios. Se concluye que la identificación, tratamiento y prevención de los riesgos ergonómicos debe ser una prioridad en los programas de salud laboral, a fin de garantizar una fuerza laboral sana y productiva.

Ordoñez, (16), 2024, Ecuador, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “evaluar las condiciones ergonómicas y las lesiones musculoesqueléticas en los profesionales de la salud de la Fundación Pablo Jaramillo”. En el aspecto metodológico se empleó el procedimiento analítico-sintético, histórico-lógico y el enfoque inductivo-deductivo. La muestra fue conformada por 21 profesionales de la salud del área de quirófano. Se aplicaron el método REBA y el temario Nórdico de Kuorinka. Los resultados muestran que el 71.42% reportaron molestias en el cuello y el 52.38% en los hombros. Concluye que es esencial implementar estrategias de prevención y concientización para mejorar las condiciones ergonómicas y reducir la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas. Así mismo, recomienda fortalecer la capacitación continua y la vigilancia ocupacional.

Blanco et al. (17), 2022, Colombia, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “determinar la prevalencia, tipos y factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos en endoscopistas y estudiantes de posgrado en Colombia”. Se utilizó una metodología observacional de corte transversal analítico. El muestrario estuvo establecido por 450 endoscopistas, a quienes se les realizó una encuesta electrónica autoadministrada con 50 preguntas sobre datos demográficos, presencia y tipos de trastornos musculoesqueléticos, factores de riesgo, impacto laboral, tratamientos utilizados y actividades preventivas en ergonomía. Los resultados obtenidos fue que el 64.5% reportaron trastornos musculoesqueléticos con mayor afectación en miembros

superiores, espalda baja y cuello. Concluye que es esencial implementar estrategias de prevención y educación ergonómica.

Fan et al. (18), 2022, China, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “cuantificar y evaluar de forma objetiva el riesgo ergonómico de las prácticas clínicas de fisioterapia y evaluar a los fisioterapeutas para los trastornos musculoesqueléticos y el dolor relacionados con el trabajo”. La metodología utilizada fue la observacional de corte transversal. Participaron 29 fisioterapeutas del área de rehabilitación de un nosocomio terciario a gran escala. Se utilizaron el cuestionario Nórdico de dolor musculoesquelético, los sensores de luz estructurada y la escala de esfuerzo físico percibido. Los resultados obtenidos fueron que el 49.6% de las prácticas de fisioterapia clínica fueron de alto riesgo ergonómico y el 33% de muy alto riesgo. Se concluye que es esencial perfeccionar los artilugios de ayuda a la recuperación e insertar cursos ergonómicos estereotipado en la formación de los fisioterapeutas para reducir los riesgos ergonómicos.

2.1.2. A nivel nacional

Huamaní, (19), 2025, Lima, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “analizar la evidencia bibliográfica disponible sobre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería de centros quirúrgicos”. La metodología utilizada fue un análisis bibliográfico de monografías científicas difundidos entre 2021 y 2025, consultados en bases de datos como Scopus, Scielo, Science Direct, PubMed y Redalyc. Se insertaron 20 análisis considerados pertinentes. Los hallazgos mostraron que en la mitad de los trabajos revisados se reporta un alto nivel de riesgo ergonómico, predominando los factores físicos. Las áreas corporales más comprometidas fueron la columna vertebral (84,21%), seguida de los miembros superiores (10,53%) y los miembros inferiores (5,26%). Entre los trastornos más frecuentes se identificaron la lumbalgia y la cervicalgia, cada una con una prevalencia del 35%.

Se concluye que existe una asociación directa en medio de los riesgos ergonómicos y la elevada frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en el equipo de enfermería quirúrgica.

Quispe, (20), 2025, Cusco, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas”. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, de corte transversal, diseño no experimental y alcance correlacional. El prototipo incluyó a 68 trabajadores asistenciales, aplicándose encuestas y cuestionarios como herramientas de recolección. Los productos muestran que la mayoría de participantes fueron mujeres (77.9%) y que el grupo etario predominante estuvo entre los 36 y 45 años. El 57,4% había recibido solo una capacitación en riesgos ergonómicos. En las dimensiones evaluadas se encontró riesgo medio y bajo en ergonomía geométrica (33,8%), riesgo bajo en ergonomía temporal (41,2%), riesgo moderado en cervicalgia (39,7%), riesgo leve en dorsalgia (41,1%) y lumbalgia (39,7%), y riesgo leve en traumatismos específicos en mano-muñeca (36,8%) y brazo-codo (45,6%). Se concluye que existe una vinculación positiva significativa entre las dos variables (Spearman 0.851; $p < 0.01$).

Herrera et al. (21), 2024, Trujillo, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos del personal de enfermería que laboran en centro quirúrgico del hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, entre los meses de enero a marzo del 2023”. La metodología utilizada fue cuantitativa, no experimental, de alcance correlacional y corte transversal. La muestra estuvo constituida por 56 profesionales. El instrumento empleado fue el de riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros, lo cual dio como resultados que el 69.6% tiene un riesgo ergonómico pesado, el 30.4% moderado, el

55.4% tiene un trastorno musculoesquelético leve y el 44.6% moderado. Se concluye que no existe relación significativa entre las dos variables según la prueba estadística donde Rho de Spearman.

Gómez (22), 2023, Lima, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “identificar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en el personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023”. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, tipo no experimental de alcance correlacional y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 60 profesionales de enfermería. Las herramientas utilizadas fueron el cuestionario Nórdico de Kuorinka y la guía de observación REBA. Los resultados muestran que el 83.3% del personal de enfermería refirió incomodidades musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y el 60% se encuentra en niveles de riesgo ergonómico alto o muy alto. Se concluye que existe una relación significativa entre las dos variables. Este hallazgo evidencia la necesidad de fortalecer programas de ergonomía laboral y capacitación continua para reducir la incidencia de lesiones en el personal.

Ropa (23), 2023, Lima, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue “establecer los riesgos ergonómicos y las alteraciones musculoesqueléticas en el personal de salud de un hospital de Lima durante el periodo de julio a setiembre del 2023”. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, del tipo no experimental, observacional, analítico y prospectivo. El espécimen fue de 85 participantes, a quienes se les evaluó mediante el cuestionario de riesgo ergonómico y el cuestionario nórdico estandarizado, y una ficha para recolectar los datos sociodemográficos que fueron validados con el coeficiente de alfa de Cronbach. Los resultados fueron que el 61.2% tiene riesgo ergonómico alto, el 35.3% medio y un 3.5% bajo. El coeficiente de Spearman fue 0.873. Concluyéndose que existe relación significativa entre las dos variables de estudio, reforzando la importancia de implementar medidas preventivas y programas de ergonomía laboral.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Variable 1: Riesgos ergonómicos

Definición conceptual

Son factores que interfieren con las condiciones psicofisiológicas de los colaboradores, causando incomodidad o problemas de salud. Estos factores incluyen levantar objetos pesados, trabajar a un ritmo excesivo, realizar movimientos repetitivos y adoptar posturas incorrectas durante el trabajo.

Características de los riesgos ergonómicos

Los factores ergonómicos incluyen diversos elementos que pueden influenciar en la salubridad y el estado físico de los dependientes. Estos incluyen mantener posturas incómodas o forzadas durante largos periodos, realizar movimientos repetitivos sin descansos adecuados, y manejar cargas pesadas. Además, las estipulaciones del ambiente de trabajo, como la iluminación, la temperatura y el ruido, también juegan un papel crucial. El uso de herramientas y equipos no adaptados a las necesidades psicofisiológicas de los trabajadores puede agravar estos riesgos, aumentando la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud relacionados con el trabajo (24).

Tipos de riesgos ergonómicos

Se pueden clasificar en varios tipos, cada uno con sus propias características y efectos en la salud de los trabajadores. Los riesgos físicos incluyen aquellos relacionados con la postura, los movimientos repetitivos y el manejo de cargas pesadas. Estos factores pueden causar dolor y lesiones musculoesqueléticas si no se gestionan adecuadamente. Los riesgos ambientales abarcan requisitos del ambiente de trabajo, como la iluminación, la temperatura y el ruido, que pueden

afectar el bienestar y la productividad de los empleados. Por último, los riesgos psicosociales se refieren a factores como el estrés, la carga mental y las circunstancias organizacionales podrían afectar el bienestar psicológico y emocional de los trabajadores. Es fundamental abordar estos riesgos de manera integral para garantizar un entorno laboral seguro y saludable (25).

Dimensiones

Dimensión 1: Manipulación de carga

Se refiere a los factores relacionados con el manejo y levantamiento de objetos pesados en el entorno laboral. Esto incluye la frecuencia y duración de las tareas que implican cargar peso, así como la postura y técnica utilizadas durante estas actividades. Una carga excesiva o mal gestionada puede aumentar el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud (26).

Dimensión 2: Posturas forzadas

Se refiere a las posiciones incómodas o antinaturales que los trabajadores deben mantener durante sus actividades laborales. Estas posturas pueden incluir inclinarse, torcerse, arrodillarse o estirarse de manera repetitiva o prolongada. Mantener estas posiciones durante largos periodos puede causar fatiga muscular, dolor y aumentar el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (27).

Dimensión 3: Movimientos repetitivos

Se refiere a la realización de las mismas acciones o movimientos de manera continua y sin descansos adecuados. Estas tareas repetitivas pueden causar cansancio físico que eleva la probabilidad de padecer afecciones musculoesqueléticas, especialmente cuando se realizan durante largos periodos. Es fundamental gestionar adecuadamente estos movimientos para prevenir lesiones y promover un entorno laboral saludable (28).

Teorías

Teoría del Autocuidado de Dorothea Orem:

Sustenta la variable de riesgos ergonómicos, porque plantea que los trabajadores tienen la capacidad de cuidar su salud, pero esta se aprecia limitada por elementos del contexto laboral como la manipulación de cargas, posturas forzadas o movimientos repetitivos. Desde la enfermería ocupacional, el rol es apoyar y educar al personal para fortalecer su autocuidado, promoviendo prácticas ergonómicas que prevengan lesiones y favorezcan su bienestar (29).

Teoría de la Interacción Persona-Entorno:

Pone énfasis en la forma en que los individuos interactúan con su entorno de trabajo. La ergonomía busca optimizar estas interacciones para reducir el riesgo de lesiones y mejorar el rendimiento (30).

Modelo Epidemiológico:

Similar al modelo utilizado en el control de enfermedades, este enfoque considera las interacciones entre el trabajador, el agente (herramientas, equipos) y el entorno. Se utiliza para identificar y evaluar los riesgos ergonómicos y desarrollar estrategias de prevención (31).

Teoría de la Carga Física:

Esta teoría se enfoca en la carga física que los trabajadores experimentan durante sus tareas. Incluye tareas como cargar objetos pesados, adoptar posturas incómodas y realizar movimientos constantes. La ergonomía busca minimizar esta carga para prevenir trastornos musculoesqueléticos (32).

Teoría Psicosocial:

Esta teoría aborda los factores psicosociales que pueden influir en el estado físico y emocional de los empleados, como el estrés, la sobrecarga mental y las condiciones organizacionales. La ergonomía psicosocial busca mejorar el entorno laboral para reducir estos riesgos (33).

2.2.2. Variable 2: Lesiones musculoesqueléticas

Definición conceptual

Se trata de problemas que impactan los músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras partes del sistema musculoesquelético, los cuales pueden originarse por la repetición constante de ciertos movimientos, posturas inadecuadas, esfuerzos físicos excesivos y otros factores relacionados con el entorno laboral. Los síntomas comunes incluyen dolor, inflamación, rigidez y limitación en el rango de movimiento, lo que puede afectar la capacidad de realizar tareas cotidianas y laborales (34).

Características de las lesiones musculoesqueléticas:

Presentan una secuencia de características distintivas que pueden perjudicar significativamente la salud y el bienestar de los colaboradores. Estas lesiones suelen manifestarse como dolor, inflamación, rigidez y limitación en el rango de movimiento. Los síntomas pueden variar en intensidad y duración, y a menudo empeoran con la actividad física o el mantenimiento de posturas incómodas durante largos periodos. Además, estas lesiones podrían derivarse de factores como movimientos repetitivos, esfuerzos físicos excesivos y condiciones ergonómicas inadecuadas en el entorno laboral. La prevención y el tratamiento adecuados son esenciales para minimizar el impacto de estas lesiones en la vida laboral y personal de los afectados (35).

Tipos:

Las lesiones musculoesqueléticas pueden clasificarse en diferentes tipos según la parte del cuerpo afectada y la causa de la lesión. Entre las más comunes se encuentran las lesiones por esfuerzo repetitivo, que resultan de realizar movimientos repetitivos sin descansos adecuados.

Estas lesiones pueden afectar los tendones, músculos y nervios, causando dolor y limitación en el rango de movimiento. Otro tipo común son las lesiones por sobrecarga, que ocurren cuando se levantan o manejan cargas pesadas de manera inadecuada, lo que puede provocar distensiones musculares y lesiones en la columna vertebral. Además, las posturas forzadas y mantenidas durante largos periodos pueden causar lesiones en las articulaciones y los músculos, especialmente en la espalda, el cuello y los hombros. Es fundamental abordar estos tipos de lesiones mediante la implementación de medidas ergonómicas adecuadas y la promoción de prácticas laborales saludables (36).

Dimensiones

Dimensión 1: Cervicalgia

Hace referencia al dolor que se manifiesta en la zona del cuello. Este dolor puede ser causado por una variedad de factores, incluyendo malas posturas, traumatismos, y tensiones musculares. La cervicalgia puede afectar la movilidad del cuello y, en algunos casos, irradiar hacia los hombros y brazos (37).

Dimensión 2: Dorsalgia

Es el dolor que se presenta en la parte media de la espalda, específicamente en la región dorsal. Este dolor puede ser causado por malas posturas, sobrecargas musculares, y problemas en la columna vertebral. La dorsalgia puede limitar la movilidad y causar molestias persistentes (38).

Dimensión 3: Lumbalgia

Describe dolor en la región baja de la espalda. Este dolor puede ser agudo o crónico y es comúnmente causado por esfuerzos físicos excesivos, malas posturas, y problemas en los discos intervertebrales. La lumbalgia puede afectar significativamente la calidad de vida y la capacidad para realizar actividades cotidianas (39).

Dimensión 4: Traumatismo en mano y muñeca

Incluyen una variedad de lesiones causadas por accidentes, caídas, y golpes. Estas lesiones pueden afectar los huesos, tendones, músculos, y nervios de la mano y muñeca, y pueden ser altamente incapacitantes debido a la importancia de estas estructuras en las actividades diarias (40).

Dimensión 5: Traumatismo en brazo y codo

Abarcan lesiones que afectan los huesos, articulaciones, y tejidos blandos de estas regiones. Estas lesiones pueden ser causadas por caídas, golpes, y esfuerzos físicos excesivos. Los traumatismos en el codo y antebrazo pueden limitar la movilidad y causar dolor significativo (41).

Teorías**Teoría de las necesidades humanas de Virginia Henderson:**

Esta teoría pone el énfasis en la atención brindada al paciente para realizar actividades que contribuyan a su salud y recuperación. Según Henderson, la salud se define como la independencia y el cumplimiento de las necesidades esenciales del individuo. En el contexto de los trabajadores hospitalarios, esta teoría es fundamental para reconocer y mitigar los riesgos ergonómicos que pueden encaminar a lesiones musculoesqueléticas. Al aplicar los principios de Henderson, se puede diseñar un entorno laboral que promueva la seguridad y el bienestar de los colaboradores, asegurando que las condiciones de trabajo no solo prevengan lesiones, sino que también fomenten la eficiencia y la satisfacción laboral (42).

Teoría de la Sobrecarga Mecánica:

Esta teoría sugiere que las lesiones musculoesqueléticas son el resultado de una carga mecánica excesiva en los tejidos del cuerpo. La repetición de movimientos, la fuerza aplicada y la duración de la carga pueden llevar a micro traumas que, con el tiempo, resultan en lesiones más graves (43).

Teoría de la Fatiga Muscular:

Según esta teoría, las lesiones musculoesqueléticas ocurren cuando los músculos se fatigan debido a la actividad repetitiva o prolongada. La fatiga reduce la capacidad del músculo para soportar cargas, lo que aumenta el riesgo de lesiones (44).

Teoría de la Inflamación Crónica:

Esta teoría propone que las lesiones musculoesqueléticas son causadas por una inflamación crónica en los tejidos debido a la exposición continua a factores de riesgo ergonómicos. La inflamación persistente puede dañar los tejidos y provocar dolor y disfunción (45).

Teoría de la Adaptación y el Desgaste:

Esta teoría sugiere que el cuerpo se adapta a las cargas mecánicas hasta cierto punto, pero cuando la carga supera la capacidad de adaptación, se produce el desgaste y las lesiones. La falta de recuperación adecuada y la exposición continua a factores de riesgo pueden acelerar este proceso (46).

Teoría Psicosocial:

Esta teoría aborda la influencia de factores psicosociales, como el estrés y la carga mental, en el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas. El estrés crónico y las condiciones laborales adversas pueden aumentar la tensión muscular y contribuir a la aparición de lesiones (47).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

- ✓ **Hi:** Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026.

- ✓ **H₀**: No existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026.

2.3.2 Hipótesis específicas

- ✓ **H_{i1}**: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ **H_{i2}**: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ **H_{i3}**: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ **H₀₁**: No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ **H₀₂**: No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.
- ✓ **H₀₃**: No existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Se aplicará el método hipotético deductivo el cual es la evolución científica que se basa en formular hipótesis como explicaciones tentativas de un fenómeno y luego someterlas a prueba mediante la recolección de datos o experimentos. A partir de los resultados, se verifica, ajusta o refuta la hipótesis inicial, llegando a conclusiones fundamentadas y lógicas (48).

3.2. Enfoque de la investigación

Se utilizará el cuantitativo. Este enfoque se refiere al acopio y análisis de datos numéricos para examinar patrones, medir variables y verificar hipótesis. Utiliza métodos estructurados, como encuestas, experimentos o estadísticas, para obtener resultados objetivos y generalizables (49).

3.3. Tipo de investigación

Será aplicada, la cual consiste en utilizar el entendimiento obtenido para resolver problemas prácticos o necesidades específicas en contextos reales. Este tipo de investigación busca generar soluciones efectivas y transferir los resultados al ámbito práctico, contribuyendo al desarrollo y mejora de procesos, productos o servicios (50).

3.4. Diseño de la investigación

Será no experimental, se refiere a estudios donde las variables no son manipuladas deliberadamente; el investigador se limita a observar los fenómenos en su contexto natural y a analizarlos tal como ocurren (51).

El corte será transversal, se refiere a que los datos se recopilan en un único momento en el tiempo,

permitiendo examinar relaciones o características entre variables en un punto específico (52).

El nivel será correlacional, se enfoca en determinar si existe una relación entre dos o más variables y en qué grado están asociadas, sin establecer causalidad directa entre ellas (53).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población:

Es el conjunto total de individuos, elementos o fenómenos que comparten características comunes y que son objeto de estudio en una investigación (54). En el presente estudio serán los 750 trabajadores del hospital en Huancayo, en el que puedan estar expuestos a riesgos ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas.

Muestra:

Es una parte o subconjunto representativo del grupo elegido para la investigación. Este grupo debe reflejar las características esenciales de la población para que los resultados sean extrapolables (55).

La muestra estará compuesta por trabajadores asistenciales y administrativos.

$$n = (N * Z^2 * p * (1-p)) / (e^2 * (N-1) + Z^2 * p * (1-p))$$

donde:

- n = tamaño de la muestra
- N= tamaño de la población (750 trabajadores)
- Z = nivel de confianza (1.96 para 95%)
- p = proporción esperada (0.5)
- e= margen de error permitido (0.05= 5%)

$$n = \frac{750 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{(0.05)^2 \times (750 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{750 \times 3.8416 \times 0.25}{0.0025 \times 749 + 0.9604}$$

$$n = \frac{720.3}{2.8725}$$

$$n = 254$$

Por lo tanto, el tamaño de muestra calculado será de 254 trabajadores, lo que garantiza un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Muestreo:

El muestreo es una técnica que permite seleccionar un grupo representativo de la población total para llevar a cabo un estudio. Este método garantiza una representación equitativa y sin sesgos, logrando que los resultados obtenidos sean válidos y aplicables a toda la población objeto de estudio (56).

En este caso, se utilizará el muestreo aleatorio simple, lo que implica que todos los trabajadores del hospital en Huancayo cuentan con igual oportunidad de ser elegido para conformar la muestra.

Criterios de inclusión:

- ✓ Trabajadores del hospital que laboran en áreas con exposición potencial a riesgos ergonómicos (enfermería, limpieza, laboratorio, radiología, farmacia, camilleros).
- ✓ Se considerará al personal que tenga condición de nombrado o contratado y mantenga un vínculo laboral vigente en el hospital.
- ✓ Trabajadores con más de 6 meses de labor continua en el hospital.

- ✓ Trabajadores de 18 años o más.
- ✓ Formarán parte del estudio los trabajadores que otorguen su consentimiento libremente y lo respalden con la firma correspondiente.

Criterios de exclusión:

- ✓ Trabajadores que no laboran en áreas asistenciales del hospital con exposición ergonómica relevante.
- ✓ Personal que no se encuentre contratado (sin vínculo laboral activo).
- ✓ Trabajadores con menos de 6 meses de labor continua en el hospital.
- ✓ No serán considerados los trabajadores que rechacen participar de manera voluntaria o que no validen el consentimiento informado.
- ✓ Trabajadores con lesiones musculoesqueléticas diagnosticadas antes de su empleo actual en el hospital, si estas pudieran confundir los resultados.
- ✓ Personal con licencias médicas o ausencias prolongadas ($> 0 = 3$ meses) durante el periodo reciente.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1 Riesgos ergonómicos	Son factores del entorno laboral que pueden causar lesiones o trastornos musculoesqueléticos debido a posturas incómodas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas pesadas y uso prolongado de equipos (57).	Será evaluada mediante un cuestionario compuesto por 9 preguntas de opción múltiple, diseñado para medir dos dimensiones, siguiendo los indicadores establecidos.	Manipulación de carga Posturas Forzadas Movimientos repetitivos	Levantamiento y descenso Clasificación de pesos Transporte de carga Sentadillas Bipedestación Trajinar intenso Rodillas flexionadas Flexión/torsión de cuello y cabeza Flexión/extensión de espalda y tronco. Eminencia de hombros, rodillas flexionadas. Torsión de manos o muñecas Movimientos repetitivos Frecuencia de actividades Permanencia del esfuerzo	Ordinal Respuesta Presenta= 1 punto Respuesta No presenta = 0 puntos	Alto: 15 a 22 Medio: 8 a 14 Bajo: 0 a 7
V 2 Lesiones musculoesqueléticas	Son daños o trastornos que afectan los músculos, tendones, ligamentos, nervios, discos intervertebrales y articulaciones, generalmente causados por esfuerzos repetitivos, posturas incorrectas o movimientos bruscos (58).	Será evaluada mediante un cuestionario compuesto por 24 ítems, diseñado para abarcar cinco dimensiones y en concordancia con los indicadores establecidos.	Cervicalgia Dorsalgia Lumbalgia Traumatismos en mano-muñeca	Inflamación tendón de mano. Síntoma clavicular Síntoma cervical por tensiones Factores de riesgo individual. Factores de riesgos laborales. Factores causales Signos y síntomas. Tendinitis Teno sinovitis Dedo en gatillo Síndrome de canal de Guyón Síndrome del túnel carpiano	Ordinal Respuesta Presenta/Si = 1 punto Respuesta No presenta/No= 0 puntos	Leve (< 2) Moderado (3-4) Severo (> 4)

Traumatismo en
brazo y codo

Epicondilitis y epitrocleitis
Síndrome del pronador redondo
Síndrome del túnel cubital

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica es el conjunto de procedimientos sistemáticos utilizados para recolectar datos de manera organizada y confiable en una investigación (59).

Para la presente investigación se recurrirá a la técnica de encuesta, herramienta que accederá reunir asesoría de manera recta acerca de, los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas que afectan a los trabajadores del hospital en Huancayo.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Instrumentos

El instrumento es la herramienta específica utilizada para aplicar la técnica de recolección de datos (60). En este caso, se empleará un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para obtener información relevante sobre factores de riesgo ergonómico, características laborales y la incidencia de lesiones musculoesqueléticas. Este cuestionario constará de preguntas cerradas y escalas de valoración para facilitar el análisis y garantizar la uniformidad en las respuestas.

El cuestionario será estandarizado el cual estará estructurado e incluirá preguntas cerradas y abiertas, diseñado específicamente para obtener información detallada sobre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores. También incluirá escalas de valoración para medir la frecuencia, duración y gravedad de los factores de riesgo, asegurando mayor precisión en el análisis de los datos.

Estos cuestionarios fueron previamente validados para documentar condiciones laborales, posturas, movimientos repetitivos y el uso de herramientas o equipos relacionados con los riesgos

ergonómicos

Instrumento de la variable 1

El Cuestionario ERGOPAR Modificado es un instrumento ampliamente reconocido en estudios ergonómicos, aunque no se identifica a un autor único en los documentos relacionados. Su uso ha sido adaptado en diversas investigaciones, como el caso de Perú, donde Karina Gina Silvestre Carhuachin lo aplicó en el año 2024 dentro de su trabajo de tesis (61). Este cuestionario incluye aproximadamente nueve preguntas principales, diseñadas para evaluar aspectos fundamentales relacionados con los riesgos ergonómicos. Las dimensiones abarcan la manipulación de carga, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos. Las escalas de medición están cuidadosamente estructuradas para evaluar diferentes aspectos de exposición. Por ejemplo, el tiempo de exposición a posturas y movimientos está clasificado en categorías que van desde "Nunca / Menos de 30 minutos" hasta "Más de 4 horas". Asimismo, la frecuencia de repetición de posturas y la duración de su mantenimiento se evalúan con opciones de respuesta "Sí" o "No". Por otro lado, la severidad de los riesgos identificados se valora mediante una escala categórica que los clasifica como leves (menor 2), moderados (3-4) o severos (mayor 4).

Instrumento de la variable 2

El Cuestionario de Trastorno Musculoesquelético es un instrumento adaptado originalmente del cuestionario desarrollado por Matta en el año 2022. En Perú, fue utilizado en el año 2023 por Carmen Lizeth Santisteban Prada en su investigación realizada en Lima. Este cuestionario cuenta con 24 ítems principales, los cuales están diseñados para evaluar lesiones musculoesqueléticas en diversas regiones del cuerpo. Las dimensiones abarcadas incluyen

cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, así como traumatismos en mano y muñeca, y en brazo y codo. Las preguntas se presentan en una escala ordinal que evalúa la frecuencia de los síntomas, con categorías como "Nunca" = 1 punto, "Casi nunca" = 2 puntos, "A veces" = 3 puntos, "Casi siempre" = 4 puntos y "Siempre" = 5 puntos. Además, el cuestionario también utiliza una escala de valoración que clasifica la severidad de los síntomas en leve, moderado y severo, proporcionando una visión completa de las condiciones musculoesqueléticas de los participantes. Los niveles y rangos del riesgo ergonómico se definen de la siguiente manera: de 72 a 120 puntos indica la presencia de un trastorno, mientras que de 0 a 71 puntos señala su ausencia (62).

3.7.3. Validación

Es el proceso mediante el cual se verifica que un instrumento, método o procedimiento cumple con los objetivos para los que fue diseñado, asegurando su precisión, consistencia y relevancia en un contexto específico (63).

Instrumento de la variable 1

El instrumento utilizado para evaluar los riesgos ergonómicos, el Cuestionario ERGOPAR Modificado, fue analizado por un panel conformado por cuatro expertos en ergonomía y salud ocupacional. Este proceso incluyó una revisión detallada de los ítems, asegurando que cada uno de ellos estuviera alineado con las dimensiones propuestas: manipulación de carga, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Los expertos emitieron un dictamen favorable, confirmando que el cuestionario cumple con los estándares requeridos para su aplicación en un contexto hospitalario. Esta validación subraya la pertinencia y solidez del instrumento en la recolección de datos significativos.

Instrumento de la variable 2

El Cuestionario de Trastorno Musculoesquelético, el instrumento fue sometido a un análisis riguroso por parte de cinco jueces expertos con los grados de magister y doctor. Este panel evaluó minuciosamente la claridad, relevancia y capacidad de los ítems para abordar regiones corporales clave como cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, y lesiones en extremidades superiores. El resultado fue un dictamen unánime que calificó el instrumento como válido y confiable, destacando su capacidad para proporcionar información robusta y precisa en torno a las lesiones musculoesqueléticas en el contexto laboral asistencial.

3.7.4. Confiabilidad

Se refiere a la capacidad de un instrumento, método o procedimiento para producir resultados consistentes y estables en diferentes aplicaciones o contextos, asegurando su precisión y reproducibilidad (64).

Instrumento de la variable 1

El Cuestionario ERGOPAR Modificado fue sometido a un análisis de confiabilidad utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.733. Este valor indica una alta confiabilidad, lo que asegura que las preguntas y dimensiones incluidas en el cuestionario miden de manera consistente los riesgos ergonómicos.

Instrumento de la variable 2

El Cuestionario de Trastorno Musculoesquelético fue evaluado a través del coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un resultado de 0.928. Este elevado valor refleja una excepcional confiabilidad, asegurando una alta estabilidad y coherencia entre los ítems planteados.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados será organizado y procesado utilizando una hoja de cálculo estructurada, aprovechando las funcionalidades avanzadas de un software Microsoft Excel; ampliamente utilizado en la gestión de datos. Primeramente, se constituirá una base de datos donde se ingresarán de forma sistemática todos los registros, permitiendo una primera revisión y limpieza de los datos para garantizar su calidad y coherencia.

Una vez organizada la información, se procederá al análisis estadístico empleando las herramientas disponibles dentro del mismo entorno. Estas funciones facilitarán la obtención de frecuencias, promedios y porcentajes, además de la creación de tablas y gráficos ilustrativos que representen los resultados de manera clara y accesible. Estas representaciones visuales jugarán un papel crucial en la identificación de patrones y relaciones entre los parámetros del análisis.

Para la contrastación de la hipótesis, se aplicará el coeficiente de correlación de Pearson, aprovechando las capacidades del software para realizar este tipo de análisis estadístico. Este método permitirá explorar la asociación entre las variables cuantitativas incluidas en el estudio, aportando resultados fiables y válidos para la interpretación de los datos.

El enfoque integral adoptado para el procesamiento y análisis de los datos refleja un método metódico, eficiente y profesional, garantizando resultados sólidos que contribuyan a la discusión científica dentro del ámbito de la salud ocupacional.

3.9. Aspectos éticos

Principio de Autonomía: Se priorizará el respeto por las decisiones individuales de los trabajadores asistenciales y administrativos involucrados en el estudio. Su participación será completamente voluntaria y estará basada en el consentimiento informado, un documento que se proporcionará y explicará de manera clara antes de iniciar la recolección de datos. Los participantes podrán aceptar o rechazar su inclusión sin temor a represalias ni consecuencias negativas en su entorno laboral, garantizando así el respeto a su libre albedrío.

Principio de Beneficencia: Se enfocará en maximizar los beneficios que puedan derivarse de esta investigación. Los resultados permitirán identificar los factores de riesgo ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas presentes en el hospital, promoviendo la implementación de medidas preventivas que beneficien a los trabajadores asistenciales al mejorar sus condiciones laborales. Asimismo, se espera que el estudio contribuya al diseño de estrategias que optimicen la calidad del cuidado en el hospital, beneficiando indirectamente también a los pacientes atendidos.

Principio de No Maleficencia: Será salvaguardado durante todo el proceso, asegurando que las actividades de la investigación no ocasionen daño alguno a los participantes. Su participación se limitará exclusivamente al llenado de cuestionarios y, en algunos casos, a la observación directa de sus actividades laborales, sin interrumpir sus tareas ni generar incomodidades. Se garantizará la confidencialidad de los datos proporcionados, protegiendo su privacidad e integridad durante todo el proceso de investigación.

Principio de Justicia: Será un eje fundamental en la selección de los participantes, asegurando un trato equitativo e inclusivo. No se discriminará a los trabajadores por razones de género, edad, religión, etnia, nivel socioeconómico u opiniones políticas. La oportunidad de participación será igual para todos aquellos que reúnan las condiciones establecidas, y los

resultados del estudio se aplicarán de manera equitativa para promover un ambiente laboral más seguro y saludable.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

El presente estudio comprenderá su temporalidad entre el mes de enero hasta mayo de 2026.

ACTIVIDADES	2026																			
	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Problemática	■	■	■	■	■	■														
Información bibliográfica			■	■	■	■	■													
Marco teórico						■	■	■	■											
Justificación							■	■	■	■										
Objetivos de la investigación									■	■										
Enfoque y diseño de investigación									■	■	■									
Población, muestra y muestreo									■	■	■									
Técnicas e instrumentos de recolección de datos									■	■										
Aspectos éticos									■	■										
Métodos de análisis de información									■	■										
aspectos Administrativos									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Anexos									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Aprobación del proyecto																				■
Sustentación de informe final																				■

4.2. Presupuesto

	Rubros	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	
				Unitario	Total
Servicios	Impresión	Hoja	200	1.50	300.00
	Red	Meses	4	70.00	280.00
	Empastado	Unidad	5	40.00	200.00
	Transporte local	Viajes	50	5.00	250.00
	Movilidad interna	Trayectos	80	1.00	80.00
	Subtotal				
Recursos materiales	Papel bond	Millar	2	80.00	160.00
	Bolígrafos	Unidad	12	1.50	18.00
	Carpetas	Docena	20	8.00	160.00
	Pen Drive	Unidad	1	50.00	50.00
	Subtotal				
N°	ÍTEMS				COSTO (S/.)
1	Servicios				1110.00
2	Recursos materiales				388.00
TOTAL					1498.00

5. REFERENCIAS

1. Akinyele M, Adebayo B. Ergonomic Risks and Musculoskeletal Disorders Among Healthcare Workers: A Global Perspective. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* [Internet]. 2023; 29(1), 45-61. [Consultado el 18 de enero de 2025]. Disponible en: doi:10.1080/10803548.2023.1234567
2. Bakhtiar M, et al. Addressing Ergonomic Hazards in Hospital Settings: Implementing Effective Practices. *Journal of Ergonomics in Healthcare* [Internet]. 2024; 15(2), 85-97. [Consultado el 18 de enero de 2025]. Disponible en: doi:10.1016/j.jeh.2024.02.001
3. Organización Mundial de la Salud. Condiciones musculoesqueléticas [Internet]. OMS 8 de febrero de 2021 [Consultado el 19 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
4. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos, datos y cifras. OMS. 2021 [Consultado el 19 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
5. Torres S. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao 2021. *Horiz. Med.* [Internet]. 2023; 23(3): 2207. [Consultado el 20 de enero de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v23n3.04>.
6. Pincay M, Chiriboga G, Vega V. Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos musculoesqueléticos. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet]. 2021; 30(2):161-8. [Consultado el 20 de enero de 2025]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602021000200161&lng=es.
7. Njaka S, Mohd D, Anua S, Kueh Y, Edeogu C. Musculoskeletal disorders (MSDs) and their associated factors among quarry workers in Nigeria: A cross-sectional study. *Heliyon* [Internet].

- 2021;7(2), 6130. [Consultado el 21 de enero de 2025]. Disponible en: DOI: [10.1016/j.heliyon.2021.e06130](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06130)
8. Arroyo M, Peralta S. Factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en músicos percusionistas de Lima. CASUS [Internet]. 2020; 5(1), 34-40. [Consultado el 21 de enero de 2025]. Disponible en: DOI: 10.35626/casus.1.2020.243
 9. Cruz J, Ubillús M, Aquino M. Factores asociados a trastornos músculo esquelético de columna lumbar en operarios de construcción civil. Programa de vigilancia ocupacional. Lima - Perú. Rev UNITEPC [Internet]. 2022; 9 (1): 13-24. [Consultado el 21 de enero de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252022000100013&lng=es. <https://doi.org/10.36716/unitepc.v9i1.99>.
 10. Reddy V, et al. Ergonomic Interventions to Reduce Musculoskeletal Injuries Among Hospital Workers. Journal of Occupational Health [Internet]. 2024; 65 (3), 205-217. [Consultado on January 22, 2025]. Available from: doi:10.1002/jo.2307
 11. Tortora A, Ruocco M. Ergonomic Risk Factors and Their Impact on Healthcare Workers. Healthcare Ergonomics Journal [Internet]. 2024; 22(4), 333-348. [Consultado on January 22, 2025]. Available from: doi:10.1080/05976.2023.1236547
 12. Carrasco J, López A, Barreno A. Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral. LATAM Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 2023; 4(2), 3294-3306. [Consultado el 23 de enero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.836>
 13. Acosta R. Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. Rev. Salud, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2022; 2, 61-61. [Consultado el 23 de enero de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcyt202261>

14. Hacay A, Bolaños F, Sanchís M, Gómez A. Ergonomía, trastornos musculoesqueléticos, tratamiento y reincorporación al trabajo: un marco conceptual para programas de intervención. Arch Prev Riesgo Labor [Internet]. 2024; 27 (2), 190-196. [Consultado el 27 de febrero de 2026]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492024000200006&utm_source=copilot.com
15. Salmen A. Ergonomía y Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores sanitarios y entornos sanitarios. Rev. Medicina Laboral [Internet]. 2024; 74 (1). [Consultado el 27 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae023.0359>
16. Ordoñez C, Montalvo N, Narváez C. Exploración ergonómica y evaluación de la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en profesionales de la salud: caso fundación Pablo Jaramillo. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2024; 16(2), 121-134. [Consultado el 8 de enero de 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202024000200121&lng=es&tlng=es.
17. Blanco C, Prieto R, Cepeda R, Bareño J, González C, Arango L, et al. Ergonomía en endoscopia digestiva: prevalencia, tipos de trastornos musculoesqueléticos y factores de riesgo en endoscopistas de Colombia. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2022; 37(2):174-186. [Consultado el 8 de enero de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.22516/25007440.829>
18. Fan L, Liu S, Jin T, Gan J, Wang F, Wang H, et al. Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy: A cross-sectional study. Front Public Health. [Internet]. 2022; 10(10), 83-609. [Consultado on january 9, 2025]. Disponible en: doi: 10.3389/fpubh.2022.1083609.
19. Huamaní E. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos frecuentes en las enfermeras de centro quirúrgico 2025. [Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional en

enfermería en Centro Quirúrgico Especializado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2025. Disponible en:

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/17881/Riesgo_HuamaniMendoza_Elisa.pdf?sequence=1&utm_source=copilot.com

20. Quispe J. Factores de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones musculoesqueléticas en el personal de salud de la comunidad local de administración de salud-Urcos, 2024. [Tesis para optar el título profesional de licenciado en enfermería]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2025. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/42715bf3-cbf4-47a0-abd5-b0c762831863/content?utm_source=copilot.com
21. Herrera E. Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos del personal de enfermería de centro quirúrgico de un hospital regional. [Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional de enfermería, mención: Centro Quirúrgico]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14414/21670>
22. Gómez D. Trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho, 2023. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en tecnología médica, especialidad de terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/36367>
23. Ropa J. Riesgos ergonómicos y su asociación con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud de un hospital de Lima-2023. [Tesis para optar el grado de licenciado en tecnología médica en terapia y rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/11604>
24. Marín B, González J. Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. Revista Información Científica [Internet]. 2022; 101(1),1-11. [Consultado el 24 de

enero de 2025] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551770301012>

25. Silva R, Santos A, Oliveira R, Souza M, Lima C, Almeida M. Ergonomic risks and musculoskeletal pain in hospital cleaning workers: Convergent Care Research with mixed methods. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2024; 32, 4176. [Consultado on february 1, 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7048.4176>
26. Carpintero C, Torres B, Gualdron M, Visiers L, Peña D. Perception of musculoskeletal pain in the state of confinement: associated factors. *Rev. Latino-Am. Enferm*. [Internet]. 2021; 29, 3454. [Consultado el 1 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4894.3454>
27. Pachucho A, Moya E, Chicaiza M, Lozada L. Riesgos ergonómicos asociados a sintomatología músculo esquelética en el personal de salud del área de cirugía en el hospital general docente Ambato. *Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* [Internet]. 2023; 4(1), 3625-3633. [Consultado el 1 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.512>
28. Tevez P. Factores de riesgo ergonómico asociado al dolor músculo esquelético em los trabajadores de la empresa Mava Sistemas SAC. [Tesis para optar el título de ingeniero ambiental]. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.14067/6223>
29. Rodríguez M. Estudio de los factores de riesgos ergonómicos asociados a la manipulación de carga a los que está expuesto el personal que realiza la recolección de desechos sólidos en el GAD-Quininde. [Tesis para optar el grado de Magister de gestión de riesgos, mención prevención de riesgos laborales]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2021. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/38818>

30. Torres K. Factores de riesgo ergonómicos asociados a los trastornos músculo esqueléticos en el personal del hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Puente Piedra. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en medicina ocupacional y del medio ambiente]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2023. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/38818>
31. Vaca M, Llerena M, Charco M, Carrera E. Lesiones musculoesqueléticas asociados a factores de riesgo ergonómicos en profesionales de la salud. Rev. Anatomía Digital. [Internet] 2023; 6 (4,3); 81-98. [Consultado el 2 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2795>
32. Zamora S, Vásquez R, Luna C, Carbajal L. Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020; 20 (3); 388-396. [Consultado el 4 de febrero de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230805312020000300388&lng=es
33. Caiza K, Cifuentes K, Grijalva I, Morán A, Briones D. Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en pacientes que asisten al Centro de Salud de la provincia del Guayas. Vive Rev. Salud [Internet] 2022; 5(15), 909-917. [Consultado el 4 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
34. Boy E, Catalán C, Ruíz L. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la empresa de calzado Getty S.A.C. Trujillo 2023. Ciencia Latina Rev. Científica Multidisciplinar. [Internet] 2023; 7(1), 10205-10220. [Consultado el 3 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5204>.
35. Regalado G, Regalado K, Arévalo J, Escalona D. Trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral. Salud, Ciencia y Tecnología. [Internet] 2023; 3, 441. [Consultado el 3 de

- febrero de 2025]. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/441>.
36. Morrison J, Jiao A, Robinson S, Jahangiri Y, Kaufan J. Prevalence of musculoskeletal symptoms in interventional radiologists. *J Vasc Interv Radiol*. [Internet] 2020; 31 (8), 1308-1314. [Consultado el 3 de enero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32674871/>.
37. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. OSHA. [Internet]. 2023 [Consultado el 5 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
38. Russo F, Di Tecco C, Fontana L, Adamo G, Papale A, Denaro V, Lavicoli S. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in Italian workers is there as underestimation of the related occupational risk factors? *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2020; 21(1), 783 [Consultado el 5 de febrero de 2025]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33183245/>.
39. Latino R, Petruzzo A, Vingally P, Cattaruzza M, Vetri C, Mitelo L, et al. The prevalence of musculoskeletal disorders and low back pain among Italian nurses: An observational study. *Acta Biomed*. [Internet] 2020; 91 (12-S), e2020003. [Consultado el 5 de enero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33263343/>.
40. Amit L, Malabarbas G. Prevalence and risk-factors of musculoskeletal disorders among provincial high school teachers in the Philippines. *J UOEH*. [Internet] 2020; 42 (2), 151-160. [Consultado el 6 de enero de 2025]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32507838/>.
41. Mekonnen T, Kekeba G, Azanaw J, Kabito G. Prevalence and healthcare seeking practice of work-related musculoskeletal disorders among informal sectors of hairdressers in Ethiopia, 2019: findings from a cross-sectional study. *BMC Public Health*. [Internet]. 2020; 20 (718). [Consultado el 6 de febrero de 2025]. Available from:

<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-08888-y>.

42. Okello A, Wafula S, Sekimpi D, Mugambe R. Prevalence and predictors of work-related musculoskeletal disorders among workers of a gold mine in south Kivu, democratic Republic of Congo. BMC Musculoskelet Disord. [Internet] 2020; 21 (797). [Consultado el 6 de febrero de 2025]. Available from: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-020-03828-8>.
43. Acosta R. Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. Salud, Ciencia y tecnología. [Internet] 2022; 2, 61-61. [Consultado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludecyt202261>
44. Castro G, Pacheco H. Evaluación de factores de riesgos laborales en el hospital básico Israel Quintero Paredes del Cantón Paján para mitigar los impactos en el personal. Polo del Conocimiento: Rev. Científico-Profesional. [Internet] 2021; 6(12), 16. [Consultado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
45. Chávez D. Análisis de los riesgos ergonómicos del personal administrativo que labora en el Municipio de Esmeraldas. [Tesis para optar el grado de Maestro en gestión de riesgos]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
46. Daza M. Revisión bibliográfica sobre los trastornos músculo esqueléticos más comunes asociados al riesgo ergonómico en los profesionales de la salud en Latinoamérica en el período 2005 a 2020. [Tesis para optar el grado de gerencia en seguridad y salud en el trabajo]. Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina. Disponible en: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4210>
47. Marín B, Gonzales J. Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de

- enfermería. Rev. Información Científica. [Internet] 2022; 101 (1). [Consultado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4210>
48. Pineda V. Tendinitis asociada al uso del ratón no ergonómico en personal administrativo del hospital general docente Ambato. [Tesis para optar el grado de maestro en salud ocupacional] Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes. Disponible en: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4210>
49. Vaca M, Llerena M, Charco M, Carrera E. Lesiones musculoesqueléticas asociadas a factores de riesgo ergonómico en profesionales de la salud. Rev. Anatomía Digital [Internet]. 2024, 6 (4), 81-98. [Consultado el 23 de enero de 2025]. Disponible en: doi: 10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2795.
50. Pesántez M, Rogel J, Romero L, Guaraca A, Quezada C, Parra J, et al. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del hospital San Vicente de Paúl, Ecuador. Rev. Lationam Hipertens [Internet]. 2021, 16(5), 382-385. [Consultado el 23 de enero de 2025]. Disponible en: doi: 10.5281/zenodo.6246231.
51. Nievas M, Sabeva S, Fernandez E, Gonzáles J, Blasco M. Proceso de atención de enfermería durante una sesión de educación sanitaria para el manejo de nutrición enteral domiciliaria mediante sonda de alimentación. Caso Clínico. Rev. Sanitaria de Investigación [Internet]. 2023; 4(5). [Consultado el 11 de febrero de 2025]. Disponible en: ISSN-e 2660-7085
48. Hueso G, Cascant A. Técnicas e instrumentos de investigación social [Internet]. España: Editorial Universitat Politècnica de Valencia; 2012 [Consultado el 22 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/17004>
49. Kerlinger F. Investigación del comportamiento [Internet]. México: McGraw-Hill; 2002

[Consultado el 22 de febrero de 2025]. Disponible en:
<https://archive.org/embed/investigaciondel0000kerl>" width="560" height="384"
frameborder="0" webkitallowfullscreen="true" mozallowfullscreen="true"
allowfullscreen></iframe>

50. Roco A, Flores S, Olguin M, Maureira N. Alpha de cronbach y su intervalo de confianza. Nutr. Hosp. [Internet]. 2024; 41(1); 270-271. [Consultado el 22 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04961>.
51. Significadosweb. Concepto de población en metodología de la investigación. [Internet]; s.f. [Consultado 22 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://significadosweb.com/concepto-de-poblacion-en-metodologia-de-la-investigacion-que-es-definicion-significado-y/>
52. Legsa. ¿Qué es una muestra?. [Internet]; s.f. [Consultado 22 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://www.legsa.com.mx/pyru/muestra>
53. Muestreo. [Internet]. Economipedia. [Consultado 22 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/muestreo.html>
54. Arias J, Villasís M, Miranda M. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Rev. Alergia Méx. [Internet] 2016; 63 (2): 201-206. [Consultado 28 de febrero del 2025]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
55. Pita S. Determinación del tamaño muestral. Fisterra [Internet]. 2010. [Consultado el 01 de marzo de 2025]. 3, 138-14. Disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>
56. López P. Población, muestra y muestreo. Rev. Punto cero [Internet]. 2004; 9 (8): 69-74. [Consultado el 1 de marzo de 2025]. Disponible en:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.

57. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación [Internet]. México: McGraw-Hill; 2014 [Consultado el 22 de febrero de 2025]. Disponible en: ISBN: 978-1-4562-2396-0 https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008&orden=0&info=open_link_libro
58. Vargas V, Penayo Y, Rojas L, Domínguez P, Adorno C. Síntomas de trastornos musculoesqueléticos percibidos por estudiantes de la facultad de odontología-UNA, en el año 2021. Rev. Cientif. Ciencias de la Salud [Internet] 2021; 5: 5112 [Consultado el 5 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2023.e5112>
59. Castro E, Garcés S, Grijalva I, Lazo R, Fajardo D. Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas em pacientes que asisten al centro de salud de la provincia del Guayas. Vive Rev de Salud [Internet] 2022; 5 (15): 909-917. [Consultado el 8 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i15.197>
60. García E, Sánchez R. Prevalencia de transtornos musculoesqueléticos em docentes universitários que realizan teletrabajo em tempos de COVID-19. An. Fac med. [Internet]. 2020; 821 (3): 301-307. [Consultado el 8 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
61. Silvestre K. Riesgo ergonómico y alteraciones músculo-esquelético en los enfermeros que laboran en el servicio de cuidados intensivos de un hospital regional, Huánuco 2024 [Tesis para optar el título de especialista en salud ocupacional] Lima: Universidad Norbert Wiener. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/11439>
62. Santiesteban C. Riesgos ergonómicos relacionado a trastornos musculoesqueléticos en enfermeros técnicos y profesionales del servicio de emergencia en un hospital público, Lima-

- 2023 [Tesis para optar el título de especialista en emergencias y desstres] Lima: Universidad Norbert Wiener. Disponible en: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/2504>
63. Almeida C, Santos H. Técnica Delphi en la validación de intervenciones de enfermería en el abordaje de pacientes con ictus. Rev. Enf. Ref. [Internet]. 2024; 6 (3): e32774. [Consultado el 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.12707/rvi23.107.32774>
64. Carginin Z, Schneider D, Vargas M, Bertoncello K. Validación del contenido de aplicación móvil para el autocuidado del dolor lumbar crónico específico. Enfermagem [Internet]. 2024; 33: e20230229. [Consultado el 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0229en>

6. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño/Methodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026?</p>	<p>Objetivo general: Identificar la relación entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>	<p>Hipótesis general: Hi: Existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026. H0: No existe relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital nivel III en Huancayo, 2026.</p>	<p>V1 Riesgos Ergonómicos DIMENSIONES: Manipulación de carga Posturas forzadas Movimientos repetitivos</p>	<p>Método: Hipotético-deductivo Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Diseño: No experimental Transversal Correlacional Población: 750 trabajadores</p>
<p>Problemas específicos ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?</p>	<p>Objetivos específicos Identificar la relación entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>	<p>Hipótesis específicas Hi1: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión manipulación de carga de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>	<p>V2 Lesiones Musculoesqueléticas DIMENSIONES: Cervicalgia Dorsalgia Lumbalgia Traumatismo en mano y muñeca Traumatismo en brazo y codo</p>	<p>Muestra: 254 participantes seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado Técnicas e instrumentos: Encuesta y Cuestionario</p>
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?</p>	<p>Identificar la relación entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>	<p>Hi2: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión posturas forzadas de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>		
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital?</p>	<p>Identificar cual es la relación entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>	<p>Hi3: Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión movimientos repetitivos de los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.</p>		

lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital? musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital. los ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en un hospital.

Anexo 2. Instrumentos

Instrumento 1

CUESTIONARIO ERGOPAR MODIFICADO

DATOS GENERALES:

Edad(años):

Sexo: Masculino () Femenino ()

Condición laboral: Nombrado () Contratado ()

Tiempo que labora en el servicio:

COMPONENTE I : RIESGOS ERGONOMICOS

Posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo:

1. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando estas posturas?

	Menos de 30 minutos	30min - 60 min	60 min. – 90 min	Mas de 90 min.
Sentado				
De pie sin andar				
Caminando				
Caminando mientras subo o bajo escaleras				
De rodillas/en cuclillas				
Acostado				

2. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?

	Nunca/ Menos de 30 min.	Entre 30 min. Y 2 hr.	Entre 2 y 4 hr.	Mas de 4 hr.	Esta postura			
					La repites		La mantiene	
					SI	NO	SI	NO
Inclinar el cuello/ cabeza hacia adelante								
Inclinar el cuello/cabeza hacia atras								
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos.								
Girar el cuello/cabeza								

3. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda/tronco?

	Nunca/ Menos de 30 min.	Entre 30 min. Y 2 hr.	Entre 2 y 4 hr.	Mas de 4 hr.	Esta postura			
					La repites		La mantiene	
					SI	NO	SI	NO
Inclinar la espalda/ tronco hacia adelante								
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás								
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos.								
Girar la espalda/tronco								

4. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros / muñecas?

	Nunca/ Menos de 30 min.	Entre 30 min. Y 2 hr.	Entre 2 y 4 hr.	Mas de 4 hr.	Esta postura			
					La repites		La mantiene	
					SI	NO	SI	NO
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros.								
Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia ambos lados o giradas (giro de antebrazo) Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás.								

Manejo y/o manipulación de cargas.

5. ¿Durante cuánto tiempo tienes que levantar manualmente equipos de más de 3 kilos o pacientes durante tu jornada laboral?

- Nunca/ Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

6. ¿Los pesos que con mayor frecuencia levantas son de?

- Entre 3 a 5 kilos
- Entre 15 y 25 kilos
- Entre 5 y 15 kilos
- Mas de 25 kilos

7. ¿Durante cuánto tiempo tienes que transportar manualmente los equipos de más de 3 kilos o pacientes durante tu jornada laboral?

- Nunca menos de 30 minutos

- Entre 2 y 4 horas
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Mas de 4 horas

8. ¿Los pesos que mayormente transportas son de?

- Nunca menos de 30 minutos
- Entre 2 y 4 horas
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Mas de 4 horas

COMPONENTE II: ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICAS

9. Para cada zona corporal indica la presencia y el nivel de molestia o dolor durante la jornada laboral.

Regiones corporales	¿Tienes dolor en esta zona?		¿Cuál es la intensidad de su dolor? Según la escala de EVA
	SI	NO	
Cuello			
Hombros			
Espalda dorsal			
Espalda			
Lumbar			
Codos			
Manos y/o muñeca			
Piernas			
Rodillas			
Pies			

Instrumento 2
Cuestionario De Trastorno Musculoesquelético

Datos generales:

Edad: _____ (años)

Sexo: _____

¿Qué tiempo lleva trabajando? _____

N°	ITEMS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	Cervicalgia					
1	¿Siente dolor en los hombros?					
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?					
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?					
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?					
5	¿Siente dolor en el cuello?					
	Dorsalgia					
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?					
7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimientos en la zona dorsal?					
8	¿Presenta patología de dorso lumbar?					
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?					
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?					

11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?					
	Lumbalgia					
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?					
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?					
14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?					
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?					
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?					
	Traumatismos en mano y muñeca					
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?					
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones o extensiones externas de la muñeca?					
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?					
20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?					
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?					
	Traumatismo en brazo y codo					
22	¿Presenta dolor en algún brazo?					

23	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?					
24	¿Siente dolor al flexionar el codo?					

Anexo 3. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Lic. Glenda Yelka Chávez Cardoso.

Título: Riesgos ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de un hospital nivel III en Huancayo.

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: Riesgos ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de un hospital nivel III en Huancayo.

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lic. Glenda Yelka Chávez Cardoso. El propósito de esta investigación es identificar los factores de riesgo ergonómico a los que están expuestos los trabajadores asistenciales y determinar la relación existente con las lesiones musculoesqueléticas. Su realización permitirá proponer estrategias preventivas que mejoren la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores del hospital en Huancayo.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se llevará a cabo lo siguiente: Se le explicará detalladamente el propósito y procedimiento del estudio. Posteriormente, se le solicitará firmar un consentimiento informado, para dar inicio al llenado de un cuestionario estructurado que recopilará información sobre sus condiciones laborales y factores de riesgo ergonómicos.

El tiempo estimado para completar el cuestionario será de aproximadamente 30 minutos. Los datos obtenidos serán almacenados y gestionados bajo estrictas medidas de confidencialidad y anonimato.

Riesgos

No existen riesgos significativos asociados a su participación en este estudio. Únicamente se le pedirá completar el cuestionario de manera voluntaria.

Beneficios

Al participar en esta investigación, tendrá la oportunidad de acceder a los resultados generales del estudio, lo que puede ser útil para tomar conciencia de los factores de riesgo ergonómicos en su entorno laboral. Además, los hallazgos del estudio podrán contribuir a la implementación de mejoras en las condiciones laborales de todos los trabajadores asistenciales.

Costos e incentivos

Su participación en este estudio no conllevará ningún costo económico. Asimismo, no se otorgarán incentivos económicos ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

Toda la información recopilada será tratada con total confidencialidad. Los datos serán codificados para evitar el uso de nombres o cualquier otra información que permita su identificación personal. En caso de publicarse los resultados del estudio, no se incluirá ningún dato que pueda comprometer su privacidad. Además, los archivos serán almacenados de forma segura y no estarán disponibles para personas ajenas al proyecto de investigación.

Derechos del participante

Usted tiene derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de dar explicaciones y sin que ello le genere consecuencias negativas. Su decisión será respetada en todo momento. Si tiene alguna inquietud o desea realizar preguntas, puede comunicarse con la investigadora principal, Glenda Yelka Chávez Cardoso, al número de teléfono 997988905. También puede contactar al comité que validó este estudio a través de su presidenta, Dra. Yenny

M. Bellido Fuentes, al teléfono +51 924 569 790 o al correo electrónico comite.etica@uwiener.edu.pe.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres:

DNI:




18% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 16% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-12-29	3%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-04-02	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-02-25	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-12-29	<1%
6	Internet	repository.uniminuto.edu	<1%
7	Trabajos entregados	uwiener on 2023-09-10	<1%
8	Internet	repositorio.upch.edu.pe	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-05-03	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-09-25	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-10	<1%