



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carrera de **TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

“TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y  
RIESGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE  
ENFERMERIA DE UN HOSPITAL PUBLICO, SAN  
JUAN DE LURIGANCHO, 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

**LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD  
DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Autor:**

Dolly Maria Pia Gomez Taipe

**Asesor:**

Dra. Kelly Milagritos Casana Jara

<https://orcid.org/0000-0002-7778-3141>

Lima - Perú

2023

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>JANET CARITO QUISPE CORILLA</b>	<b>70022459</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

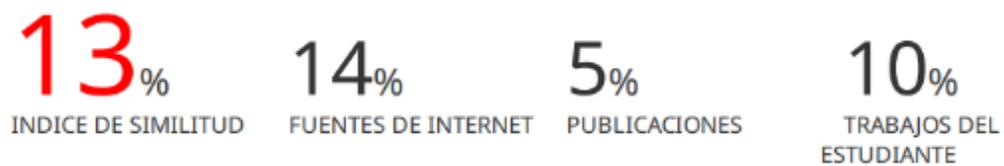
Jurado 2	<b>VELIZ PAREDES, GUILLERMO RENZO</b>	<b>40715884</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>HORNA ZEVALLOS, BEATRIZ</b>	<b>10070846</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

### INFORME DE SIMILITUD

## TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y RIESGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DE UN HOSPITAL PUBLICO, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>8%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unac.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.uisek.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres, por el apoyo incondicional durante  
todas las etapas de mi vida.

A mi hermano, por ser mi más grande motivación de superarme día a día.

A mis gatos, Mono y Perejila, que, a pesar de no estar hoy presentes, estuvieron  
acompañándome en momentos muy importantes de mi vida universitaria; un beso al cielo  
mis amores.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, por ser mi fortaleza, por los valores y enseñanzas  
inculcados y toda la confianza que pusieron en mí.

A mi hermano, por ser la personita que se encargaba de llenar de alegrías mis días,  
y por sentarse a escuchar cuando le explicaba temas de la universidad que a su corta edad  
no entendía.

A mi persona favorita, por apoyarme y alentarme a ser mejor profesional, por  
cuidarme y protegerme en todo momento.

Los amo.

## Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad Problemática	12
1.2. Antecedentes de la Investigación	14
1.3. Marco Teórico	19
1.3.1. Trastorno musculoesquelético	19
1.3.2. Trastornos musculoesqueléticos y personal de enfermería	20
1.3.3. Ergonomía	21
1.3.4. Riesgo ergonómico	22
1.3.5. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería	23
1.4. Justificación de la Investigación	23
1.5. Formulación del Problema	24
1.5.1. Problema general	24
1.5.2. Problemas específicos	25
1.6. Objetivos	24
1.6.1. Objetivo general	25
1.6.2. Objetivos específicos	25
1.7. Hipótesis	26
1.7.1. Hipótesis general	26
1.7.2. Hipótesis específicas	26
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	27
2.1. Enfoque de la investigación	27
2.2. Diseño de la investigación	27
2.3. Tipo de investigación	27
2.4. Población y muestra	28
2.4.1. Población	28
2.4.1. Muestra	28
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	28
2.5.1. Técnicas	28
2.5.2. Instrumentos	28
2.6. Plan de procesamiento y análisis de datos	30
2.7. Aspectos éticos	31
2.8. Operalización de variables	32

<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>35</b>
3.1. Resultados Descriptivos	35
3.2. Resultados Inferenciales	47
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>53</b>
4.1. Discusión	53
4.2. Limitaciones	54
4.3. Implicancias	55
4.4. Conclusiones	56
4.5. Recomendaciones	57
<b>REFERENCIAS</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>64</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla N° 1.</b> Prueba de normalidad	31
<b>Tabla N° 2.</b> Relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.	35
<b>Tabla N° 3.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.	37
<b>Tabla N° 4.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de hombro en el personal de enfermería.	39
<b>Tabla N° 5.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería.	41
<b>Tabla N° 6.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de codo y antebrazo en el personal de enfermería.	43
<b>Tabla N° 7.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de muñeca y mano en el personal de enfermería.	45
<b>Tabla N° 8.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.	47
<b>Tabla N° 9.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.	48
<b>Tabla N° 10.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de hombro en el personal de enfermería.	49
<b>Tabla N° 11.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería.	50
<b>Tabla N° 12.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de codo y antebrazo en el personal de enfermería.	51
<b>Tabla N° 13.</b> Analisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona muñeca y mano en el personal de enfermería.	52

## Índice de figuras

<b>Figura N° 1.</b> Relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.	36
<b>Figura N° 2.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.	38
<b>Figura N° 3.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de hombro en el personal de enfermería.	40
<b>Figura N° 4.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería.	42
<b>Figura N° 5.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de codo y antebrazo en el personal de enfermería.	44
<b>Figura N° 6.</b> Relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de muñeca y mano en el personal de enfermería.	46

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue identificar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023. En cuanto a la metodología se trabajó bajo un enfoque cuantitativo, tipo no experimental, de alcance correlacional y corte trasversal. Se contó con la participación de 60 profesionales de enfermería entre licenciados y técnicos. La técnica para la variable “trastorno musculoesquelético”, fue el Cuestionario Nórdico, propuesto por Kuorinka; y como herramienta de medición de la variable “riesgo ergonómico” se utilizó la “Guía de observación con el uso del Método REBA”, presentado por los investigadores Sue Hignett y Lynn McAtamney. Con respecto a los resultados, para la variable trastorno musculoesquelético se observó que el 83.3% indicó presentar molestias en los últimos 12 meses, mientras que el 16.7% refirió no haber presentado síntomas; para la variable riesgo ergonómico se pudo observar que un 25% se encuentra ubicado en nivel muy alto, 35% nivel alto, 21.7% nivel medio, 1.7% nivel bajo y 0% en nivel inapreciable. Finalmente, se logra identificar la correlación entre las variables con un resultado de  $p = 0.001$  que está por debajo del nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .

**PALABRAS CLAVES:** riesgo ergonómico, trastorno musculoesquelético, enfermería

## ABSTRACT

The objective of this research was to identify the relationship between musculoskeletal disorders and ergonomic risk in nursing staff at a public hospital, San Juan de Lurigancho 2023. Regarding the methodology, we worked under a quantitative, non-experimental approach, correlational scope and cross section. There was the participation of 60 nursing professionals, including graduates and technicians. The technique for the variable “musculoskeletal disorder” was the Nordic Questionnaire, proposed by Kuorinka; and as a measurement tool for the “ergonomic risk” variable, the “Observation Guide with the Use of the REBA Method” was used, presented by researchers Sue Hignett and Lynn McAtamney. Regarding the results, for the musculoskeletal disorder variable it was observed that 83.3% reported experiencing discomfort in the last 12 months, while 16.7% reported having had no symptoms; For the ergonomic risk variable, it was observed that 25% are located at a very high level, 35% at a high level, 21.7% at a medium level, 1.7% at a low level and 0% at a negligible level. Finally, it is possible to identify the correlation between the variables with a result of  $p = 0.001$ , which is below the significance level  $\alpha = 0.05$ .

**KEYWORDS:** Ergonomic risk, musculoskeletal disorder, nursing

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Todas las profesiones presentan riesgos asociados al entorno laboral y al ejercicio profesional. Los ambientes y condiciones donde se desarrolla el trabajador pueden ocasionar diversos daños hacia su salud que pueden conllevar a la insuficiencia para realizar correctamente sus actividades, produciendo pérdidas económicas tanto para el trabajador como para la institución o empresa responsable (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2021 informó que más de 1710 millones de humanos en todo el mundo han sido afectados por trastornos musculoesqueléticos, abarcando más de 150 trastornos que concierne al aparato locomotor, generando discapacidad y/o limitaciones en la movilidad y destreza, perjudicando la capacidad de ejercer actividades laborales. Asimismo, nos indica que estos trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse como dolores repentinos y de corta duración, como dolores persistentes que pueden convertirse en enfermedades crónicas (2).

Estadísticas actualizadas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT-2019) revelan que los elementos más asociados a la carga global de enfermedades laborales son los relacionados con la ergonomía y que aproximadamente el 20% de los trastornos musculoesqueléticos derivados del entorno de trabajo se manifiestan como dolor cervical y lumbar (3).

En diversos países se considera un problema importante para la salud pública porque puede obstaculizar el desempeño laboral, actividades cotidianas de la vida de los trabajadores. En Brasil, la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos alcanza un valor superior al 80,0%. Además, generaría absentismo y presentismo laboral que originaría costos a las instituciones (4). En cuanto a los factores físicos como el trabajo manual, movimientos

forzados, posturas mantenidas son las principales causas de los trastornos musculoesqueléticos. En algunos grupos de trabajo, como el personal de enfermería los trastornos musculoesqueléticos se presentan con mayor frecuencia por realizar trabajos que requieren de mucho esfuerzo físico (5).

Uno de los problemas de salud que ha venido incrementando para los profesionales de enfermería son los trastornos musculoesqueléticos, por su alto nivel de casos, este tipo de trastornos ha sido de interés internacional para la investigación científica, aunque no se reporta un número exacto de profesionales afectados, existen algunos estudios que revelan que los enfermeros son los más propensos a desarrollar trastornos musculoesqueléticos, esto debido a que al realizar sus funciones son mayores los riesgos ergonómicos a los que están expuestos (6).

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS) la mayor fuerza laboral en salud la abarca los enfermeros, quienes comprenden más del 50% en su totalidad (7). En varios estudios lograron identificar que al menos un 70% de los profesionales de enfermería han presentado síntomas relacionados con molestias musculoesqueléticas. Dado que, es una profesión que desarrolla actividades que abarcan cuidados autónomos, como actividades que favorecen a la población sana o enferma garantizando calidad, bienestar y satisfacción de atención a los pacientes (8).

Los profesionales de enfermería son considerados vulnerables ante los riesgos provenientes por su labor en el área de salud, esta realidad empeora por causa de la poca o de falta de información de salud laboral, sumado a ello la carencia de medidas preventivas relacionadas a la exposición de los peligros a los que están expuestos durante sus jornadas laborales (6). Asimismo, son propensos a padecer con facilidad trastornos musculoesqueléticos y estar más expuestos a riesgos ergonómicos por las funciones que

realiza el personal de enfermería en cada turno para cumplir con las demandas laborales; las reiteradas maniobras, las posturas mantenidas, la movilización de cargas, son algunos de los factores de riesgo para producir dolores o molestias musculoesqueléticas y esto puede traer consigo ausentismo laboral o disminuir el rendimiento normal al desempeñar su trabajo (9). Las estructuras anatómicas con mayor presencia de dolor están ubicadas en la espalda baja, cuello y hombros, pero esto puede variar según los factores ambientales y factores sociodemográficos (10).

Es importante el monitoreo porque va permitir a los directivos y trabajadores de salud estar conscientes de los peligros, las enfermedades e incidentes a las que se exponen. Asimismo, esta información permitirá gestionar un programa que ayude en la prevención y protección en el área laboral que contribuirá con una mejor organización y distribución de los servicios (1).

En Perú, un estudio en el año 2021 donde participaron 122 trabajadores de enfermería, determinó que más del 80% de los participantes manifestaron presentar trastornos musculoesqueléticos y que el 73% indicaron haber realizado posturas forzadas para la evaluación de riesgo ergonómico (11). Por todo lo antes mencionado el presente estudio buscar determinar si existe o no existe relación de las variables de trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico, en licenciadas y técnicas de enfermería de un hospital público.

## **1.2 Antecedentes de la investigación**

### **Antecedentes Internacionales**

Romero S. (2022), en su estudio “**Incidencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con el riesgo ergonómico en auxiliares de enfermería del Instituto Psiquiátrico Sagrado Corazón**” tuvo como objetivo determinar la incidencia de las variables en

auxiliares de enfermería. Se desarrolló un estudio de tipo mixto cualitativo – cuantitativo, donde participaron 78 auxiliares de enfermería. Para reunir la información se usó el Cuestionario Nórdico y métodos de evaluación como Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados (MAPO), Rapid Whole Body Assessment (REBA) y Check List OCRA. El resultado del estudio concluyó en que los trastornos musculoesqueléticos se encuentran con mayor frecuencia en el personal del sector salud, sobre todo en los auxiliares de enfermería porque tienen responsabilidades como movilizar a los pacientes con limitación de movimiento. Las zonas con mayor incidencia de dolor están presentes en zonas como columna dorsal/lumbar, cuello, muñecas y mano (12).

Kun, et al. (2021) en su estudio **“Relationship between Musculoskeletal Disorders and Work Performance of Nursing Staff: A Comparison of Hospital Nursing Departments”** tuvo como objetivo investigar la relación de los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral en la enfermera. Es una investigación transversal que contó con 117 participantes. Se recolecto los datos utilizando la lista de confirmación de trastornos musculoesqueléticos” (TME), Cuestionario Nórdico y el Índice de aptitud laboral para valorar los trastornos musculoesqueléticos. El resultado del estudio evidenció que la población investigada es vulnerable a niveles altos de riesgo de TME, y que según el servicio en el cual laboran molestias o dolores son diferentes, como es el caso del área de cuidados intensivos quienes están más propensos a lesiones por la constante manipulación de materiales, asimismo el servicio de urgencias que presentó TME en extremidades superiores e inferiores (13).

Benavides, et al. (2021) en su estudio **“Identificación de los factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuela Beltrán del Socorro en el año 2021”** tuvo

como objetivo establecer los riesgos ergonómicos relacionados al manejo de pacientes durante las tareas de los auxiliares de enfermería, observando el lugar de trabajo y las actividades realizadas. Estudio explicativo no experimental, de tipo transversal, donde participaron 30 auxiliares de enfermería para esta investigación, se usó el Método REBA y Cuestionario Nórdico para reunir datos. El resultado mostró que al menos el 50% de la población estudiada ha desarrollado dolencias musculoesqueléticas, y que las posturas y movimientos mostraron un nivel alto de intervención inmediata (14).

Merino, et al. (2020) en su estudio **“Riesgo ergonómico asociado a posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de enfermería de una clínica en la Ciudad de Manta”** tuvo como objetivo calcular el nivel de riesgo ergonómico provocado por posturas forzadas y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de enfermería. Fue una investigación descriptiva de corte transversal, que contó con la presencia de 50 auxiliares de enfermería, se recolecto de datos mediante el Método REBA y Cuestionario Nórdico. Hallando que un 60% de los participantes presentó sintomatología en la lumbar, 30% en la zona cervical, y que las posturas forzadas están en nivel alto de riesgo ergonómico (15).

Muthukrishnan, et al. (2020) en su **“Factores de riesgo ergonómicos y nivel de exposición al riesgo de las tareas de enfermería: asociación con trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en enfermeras”** tuvo como objetivo hallar el nivel riesgo al cual se exponen las enfermeras durante sus funciones e identificar la relación con factores ergonómicos de tipo biomecánico, organizacional, psicosocial y ambiental. Desarrollaron una encuesta transversal y un estudio observacional, los instrumentos utilizados fueron el Cuestionario Nórdico Estandarizado, Cuestionario ErgoEnf. Se contó con la participación de 68 enfermeras de las cuales el 76% se ubicó en un

nivel medio de riesgo. Concluyendo que el riesgo ergonómico estaría asociado significativamente a los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (16).

### **Antecedentes Nacionales**

En el trabajo de investigación realizado por Concha et al. (2021), titulado: **“Riesgo ergonómico y trastorno músculo esquelético en profesionales enfermeros del centro quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno infantil el Carmen, Huancayo – 2021”**, quienes buscaron determinar si existe una relación entre las variables en las enfermeras de un centro quirúrgico. La metodología fue cuantitativa, no experimental, correlacional y de corte transversal. Contó con 33 participantes, para reunir la información de ambas variables se trabajó con la “Guía de observación con el uso del método REBA”, y el “Cuestionario de trastornos musculoesqueléticos”, con 5 dimensiones y 24 ítems, con escala de Likert. Se obtuvo como resultado: riesgo alto 33.3%, riesgo muy alto 15.2%, el riesgo medio 15.2%, también se observó que un 33.3% está en riesgo bajo y en riesgo insignificante se ubica un 3%. En cuanto al trastorno musculoesquelético, se observó que el 18.2% de los participantes padece de un grado severo y que el 6.1% no presenta ningún trastorno. Finalmente, identifican que las variables investigadas tienen relación entre sí en profesionales de enfermería (17).

Oros D. (2020) en su estudio **“Factores de riesgo ergonómico asociados a trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras de áreas críticas pediátricas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren EsSalud - Callao 2020”** tuvo como objetivo determinar si entre las variables riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos existe asociación. Estudio descriptivo; con una muestra de 32 enfermeras. La encuesta fue uno de los instrumentos utilizados junto al Cuestionario Nórdico y Método REBA. Los resultados hallados durante la investigación determinan que 100% de

los participantes presentó dolores musculoesqueléticos siendo la más afectada la zona dorsolumbar (88%), concluyendo que existe una asociación significativa entre las variables del estudio. (18).

Quispe et al. (2019) según su estudio **“Riesgos ergonómicos en personal de enfermería de central de esterilización”** quienes buscaron estructurar la evidencia del riesgo ergonómico en las enfermeras. Se realizó una revisión sistemática que contó con el análisis de 5 artículos científicos de texto completo. Finalmente, el resultado de esta investigación de literatura científica pone en evidencia que la manipulación directa de carga representa un 100% de riesgo ergonómico para los enfermeros que trabajan en central de esterilización; por otra parte, las posturas obligadas y los movimientos continuos que ejercen durante su horario laboral representa el 40% de riesgo ergonómico a los que están expuestos, y el 20% lo asocian a la presencia de riesgos ambientales que en consecuencia desarrollan problemas a nivel musculoesquelético afectando zonas como el cuello y espalda (19).

En la investigación de Santamaria, R.M. (2019), titulado: **“Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018”**, quien tuvo como objetivo identificar la relación que existe entre sus variables expuestas en su estudio. Fue desarrollado bajo un enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, correlacional, transversal. Para el estudio se trabajó con 80 enfermeros, las encuestas utilizadas para las variables fueron en escala de Likert con 26 preguntas para riesgo ergonómico y con 24 preguntas para desgaste musculoesquelético, en la estadística se usó el programa SPSS, versión 23. En el resultado se evidenció la relación que existe entre las variables  $0.05 < p = 0.00$  (20).

Laura M. et al. (2018) en su estudio **“Riesgo ergonómico y su influencia en el trastorno músculo esquelético del personal de enfermería de la unidad de cuidados**

**intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Huancayo 2018”** quienes tuvieron como objetivo investigar la influencia del riesgo ergonómico con las perturbaciones músculo esquelético en las enfermeras. Investigación descriptiva, correlacional; contó con 40 personales de enfermería para su muestra y se utilizó dos cuestionarios con 11 ítems. Los resultados obtenidos indican que el 57.5% se encuentra en niveles muy altos de riesgo ergonómico acompañado de dolor musculoesquelético, en nivel de riesgo alto se encuentran los que pasan muchas horas de pie, los que realizan movimientos repetitivos de zonas como hombro, brazos, muñecas, también aquellos que realizan manipulación de cargas pesadas mayor a los 15Kg. , en nivel de riesgo medio están ubicado aquellos que realizan poco esfuerzo durante la movilización de pacientes y por mantener posturas inadecuadas durante mucho tiempo, Por otra parte, las molestias musculoesqueléticas en miembros inferiores estuvo presente en el 45% de los participantes donde el 62.5% es provocado por el trabajo. En conclusión, se muestra que si hay influencia de riesgo ergonómico ante las perturbaciones musculoesqueléticas (21).

### **1.3 Marco teórico**

#### **1.3.1. Trastorno Musculoesquelético**

Los trastornos musculoesqueléticos son afecciones que pueden relacionarse al sistema muscular, sistema óseo, sistema nervioso, y estructuras como tendones, articulaciones y ligamentos. En algunos casos conocidos como: espasmos musculares, tendinopatías, síndrome carpiano, algias en la zona cervical, dorsal, lumbar, etc. El dolor es el síntoma más frecuente que podría estar relacionado a la inflamación, debilidad, y dificultad y/o limitación para efectuar ciertas actividades (22). Está relacionado con las tareas que se desempeñan en el entorno laboral. Sin embargo, el padecimiento se ve involucrado a diversos factores de riesgo a los cuales está sometido la persona como, factores físicos y biomecánicos,

psicosociales e individuales. Por ejemplo, al manejo de cargas pesadas, actividades físicas repetitivas, posturas forzadas y/o mantenidas, altas demandas de trabajo, descansos cortos, jornadas laborales largas, estrés, y antecedentes médicos propios de la persona, como también el estilo de vida (23).

Los trastornos musculoesqueléticos con mayor presencia son: el dolor lumbar, que se evidencia por presencia de dolor reflejado en la parte inferior de la espalda, área que puede comprometer la región sacra y glútea. Se denomina lumbalgia al dolor que se mantiene en la cintura o columna; lumbociática al dolor que irradia hasta uno o ambos miembros inferiores. La lumbalgia es el dolor más concurrente internacionalmente, trae consigo discapacidad en un futuro debido a sus constantes episodios (24). La tendinitis del manguito rotador es una lesión que corresponde a la inflamación de los tendones que lo rodean; el grupo muscular que conforma el manguito rotador son: infraespinoso, subescapular, redondo menor y supraespinoso. La inflamación crónica puede provocar desgarros o rupturas del tendón (25).

El Síndrome del túnel carpiano, está presente en más del 90% de casos. Los síntomas más comunes son entumecimiento y sensación de calor en los 3 dedos proximales y mitad del 4° dedo, como la disminución de la fuerza a la presión del pulgar – índice, pulgar – dedo medio (22/24); por último, el dolor cervical es provocado en muchas ocasiones por la contractura muscular, comprimiendo pequeños vasos que irradian la zona posterior del cuello. Los músculos más comprometidos son el trapecio en su fibra superior y el elevador de la escápula. Suele desarrollarse por mantener posturas mantenidas y poca movilidad cervical (26).

### **1.3.2. Trastornos musculoesqueléticos y personal de enfermería**

La labor de los profesionales de enfermería implica varias actividades donde se toma diversas posturas que de no ser las apropiadas van a causar tensión biomecánica en las articulaciones y músculos más cercanos. El aparato locomotor del personal de enfermería está constantemente expuesto a una mayor carga de trabajo propia de la profesión. Dentro de los trastornos musculares y esqueléticos se muestran con mayor frecuencia el dolor lumbar con una prevalencia del 80% asimismo, el dolor de hombro tiene una prevalencia de 40% aproximadamente (27). Por su parte el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST-España) indican que, la frecuencia de movimiento, puede aumentar el grado de riesgo ergonómico; cuanto más frecuentes sean los movimientos, mayor será el riesgo por la exigencia física que se requiere. Es por eso que, siempre que sea factible se debe intentar disminuir la repetición de los movimientos o minorar las actividades que requieran desplazamientos largos, llevando los materiales de trabajo u objetos lo más cercano que se pueda al empleado. Asimismo, indica que permanecer en la misma posición por un período largo forzosamente es un elemento de peligro que debe reducirse (28).

### **1.3.3. Ergonomía**

Hoy en día se define como la “disciplina científica” que se expande mundialmente, en su crecimiento ha contribuido a otras disciplinas y también se ha apoyado en ellas. Por ejemplo, desde la aplicación de la ergonomía en la salud pública se ha logrado ayudar a disminuir síntomas, signos y/o trastornos musculoesqueléticos que pueden padecer los trabajadores (29).

Al respecto la Revista Cubana de Ingeniería (2019) menciona que aplicar la ergonomía en el centro de trabajo beneficiará tanto al empleador como al empleado; permitirá que se trabaje en condiciones más óptimas y saludables. Asimismo, el empleado será más productivo para la empresa por no presentar interrupciones debido a enfermedades

o lesiones ocurridas dentro del trabajo; y esto traerá consigo disminución de compensaciones o gastos por accidentes para la empresa (30).

#### **1.3.4. Riesgo Ergonómico**

Son factores que comprometen la adaptación a un sistema de trabajo, los cuales pueden ser provocados por objetos, posición laboral, instrumentaría y equipos, también puede deberse al estrés físico, ambiente de trabajo, mal organización de espacios y a la actividad del usuario que tiene el potencial de causar lesiones por falta de habilidad, estas se presentan como sobrecarga física y desgaste adquirido en el trabajo (31).

Es importante tener en cuenta las dimensiones de riesgo ergonómico, dado que estas pueden generar una serie de trastornos o dolencias musculoesqueléticas. Los movimientos repetitivos, están relacionados a desgaste osteoarticular, fatiga muscular que con el tiempo puede llevar a una lesión (32). Las posturas forzadas, es aquella posición en la que el cuerpo permanece por mucho tiempo estático o limitado de movimiento, generando tensión es grupos musculares que puede provocar dolencias durante la actividad o posterior a ellas (33). La manipulación de carga, hace referencia al traslado de un objeto de un lugar a otro, que implique movimientos como levantar, empujar, desplazar, etc. El riesgo o consecuencia dependerá del peso y tamaño de la carga, así como de la toma o posición corporal en la que se sujete y traslade el objeto (18).

Por otra parte, para evaluar el riesgo ergonómico al cual está expuesto el trabajador debemos considerar lo siguiente: Posiciones de trabajo que sean forzadas, como posiciones estáticas o sostenidas por más varios segundos, del torso o extremidades del empleado. Movimientos cíclicos, debido a la manipulación de objetos de diferentes masas. Utilización de herramientas, en donde se aplica de manera constante la fuerza. Lugar de trabajo, donde la iluminación es insuficiente. Espacios laborales con dimensiones muy limitadas donde el

empleado apenas disponga de espacio para llevar a cabo sus labores. Lugares donde el empleado esté expuesto a ruidos, que pueden ocasionar enfermedades laborales como la pérdida de audición o sordera ocupacional. Sitios a los que el empleado deba estar expuesto a condiciones climáticas excesivas que puedan resultar en estrés térmico debido al cambio de temperaturas (34).

### **1.3.5. Riesgo ergonómico en el personal de enfermería**

El entorno y las circunstancias laborales pueden generar diversos perjuicios en la salud del empleado, lo cual provoca inaptitud para desarrollar sus labores, que terminan en perjuicios tanto para el empleador y el empleado, e instituciones responsables. Es por eso que para tener la salud integra del trabajador se debe mantener circunstancias laborales que no generen peligro, estrés físico o mental (35).

Para el personal de enfermería las actividades como: movilización de pacientes, manejo manual de cargas empujes y/o arrastres, tiempos extras de trabajo y son realizados de manera habitual durante su jornada, si a este se le suma que existes equipos o la infraestructura del centro de trabajo es inadecuada va a conllevar a una mayor exposición a riesgo ergonómicos que posteriormente presentaran o provocaran daños en la salud del enfermero (20). Es por eso que como medidas para prevenir estos peligros ergonómicos en los enfermeros se debe tener en cuenta: la selección de técnicas adecuadas para su área de trabajo, control y buen manejo en el ambiente y área donde labora, tener consciencia de cuáles son los riesgos del cansancio físico y mental (36).

## **1.4 Justificación de la investigación**

La investigación se desarrolló considerando los diversos estudios existentes en relación al personal de enfermería, evidenciando la frecuencia con la que dan los trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en esta población.

## **Justificación Teórica**

Es importante realizar este estudio porque nos permitirá identificar la presencia de los trastornos musculoesqueléticos y niveles de riesgos ergonómicos a los cuales son vulnerables los trabajadores del sector salud, en este caso el licenciado y técnico de enfermería. Así mismo, nos ayudará a establecer la relación que pudiese existir en esta problemática dentro de un hospital público, también permitirá que los resultados puedan servir para confrontar o contrastar diversas hipótesis que se puedan generar en futuras investigaciones.

## **Justificación Metodológica**

Para cumplir con el propósito de la presente investigación, se ha utilizado técnicas cuantitativas para la recolección de datos. Es un estudio correlacional que puede ser capaz de ser sometido a estudios de medición científica. Al usar un programa estadístico (SPSS v. 28) para la obtención de resultados brindará información confiable que aportará y guiará próximas investigaciones.

## **Justificación práctica**

Con los resultados que se obtengan, se busca contribuir a la creación de un programa de promoción y prevención de salud en los trabajadores desde un abordaje fisioterapéutico, con el objetivo de disminuir y/o evitar los síntomas provocados por los trastornos musculoesqueléticos, reducir la exposición de riesgos ergonómicos dentro de los ambientes en los cuales laboran.

## **1.5 Formulación del problema**

### **1.5.1. Problema General**

**PG.** ¿Cuál es la relación de los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023?

### **1.5.2. Problema Específico**

**PE1.** ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería?

**PE2.** ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería?

**PE3.** ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería?

**PE4.** ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el dolor en codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería?

**PE5.** ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería?

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

**OG.** Determinar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

**OE1.** Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**OE2.** Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**OE3.** Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**OE4.** Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor en codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**OE5.** Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

## **1.7 Hipótesis**

### **1.7.1. Hipótesis General**

**Hi.** Existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.

**Ho.** No existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho, 2023.

### **1.7.2. Hipótesis Específicas**

**Hi1.** Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Hi2.** Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Hi3.** Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Hi4.** Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Hi5.** Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1 Enfoque de la investigación**

Es cuantitativo porque se realizó recopilación y análisis de datos, aplicando técnicas de estadísticas para calcular y medir los datos recolectados, permitiendo la descripción y explicación del estudio. Asimismo, permitirá la fundamentación de las conclusiones y brindar información verídica (37). El enfoque cuantitativo se desarrolla en base a una revisión de literatura que aborda el tema, concluyendo en un marco teórico orientado al estudio. La recolección de datos generará hipótesis que serán comprobadas para demostrar la validez del estudio y así proporcionar resultados que avalen o no a las hipótesis (38).

### **2.2 Diseño de investigación**

Investigación no experimental, dado que no hubo alteración o manipulación en las variables, la investigación se basa en la interpretación mediante la observación de los sujetos o hechos que ocurre durante el estudio; de corte transversal porque recolecta información de un único plazo de tiempo (39).

### **2.3 Tipo de investigación**

Estudio correlacional porque establece la relación entre las variables, trastornos musculoesqueléticos y riesgo ergonómico. Descriptivo, puesto que, busca definir características, actitudes predominantes, mediante un eficaz análisis en la recolección de información de la población estudiada (37). Observacional, porque se analizó, cuantificó y observó sin la modificación de sus variables (40).

## **2.4 Población y muestra**

### **2.4.1. Población**

Se desarrolla con una población finita, el número exacto de personas que constituyeron al estudio está conformado por (n= 60) trabajadores de salud, pertenecientes al grupo de licenciadas y técnicas en enfermería de un hospital público en San Juan de Lurigancho, evaluados durante el mes de mayo del 2023.

### **2.4.2. Muestra**

Al ser una población pequeña se optó por trabajar con el total de la población, por lo tanto, esta investigación tiene un muestreo censal. Con respecto a la muestra, la Revista de Investigación Multidisciplinaria (2018), nos dice que el muestreo censal es la porción que representara a la población total (41).

## **2.5 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.5.1. Técnicas**

Para la elaboración de la presente investigación se utilizaron los siguientes medios que hicieron posible tener la información suficiente sobre la problemática planteada:

- La observación, la cual fue profunda y directa porque a través de esta herramienta se detectaron las deficiencias o problemáticas que se presentan. Consiste en observar el caso o los hechos y posteriormente analizarlo (41)
- La encuesta, técnica que permite la recolección de datos de manera directa al investigador, se brinda al participante una lista de preguntas que serán respondidas de forma escrita (41).

### **2.5.2. Instrumentos**

- **Para la variable 1 Trastorno musculoesquelético**, se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado que se publicó en 1987 por Kuorinka, es el instrumento de investigación empleado como encuesta para la obtención de datos relacionadas a la sintomatológica por un trastorno musculoesquelético, utilizado en diversos estudios a nivel mundial para recolectar datos. Es importante resaltar que el cuestionario no tiene la intención de proporcionar un diagnóstico médico, sino más bien de detectar posibles problemas musculoesqueléticos en el contexto de la ergonomía, los cuales pueden ser utilizados como una herramienta para evaluar el entorno laboral (43).

Para su validez y fiabilidad, un estudio realizado en México (2021), se llevó a cabo una investigación para corroborar la confiabilidad validez del instrumento, que contó con la participación de 585 trabajadores de diferentes áreas. Después de realizar un análisis de confiabilidad, se obtuvo 0,863 con el coeficiente Alfa de Cronbach y un de valor  $\chi^2 = 550$ ,  $p \leq 0,001$  en un análisis factorial exploratorio, se pudo concluir con que el Cuestionario Nórdico es un instrumento de investigación confiable y válido (44).

- **Para la variable 2 Riesgo ergonómico**, se aplicó el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) publicado en el año 2000 propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamne, es un método que tiene por objetivo analizar la ergonomía de la carga postural mediante la observación de diversas posturas que adopta el cuerpo durante una actividad o postura mantenida, para la evaluación considera segmentos corporales como miembros superiores, tronco, cuello y piernas (45). También se consideran otros factores para la evaluación final, en las cuales están incluidas la carga o fuerza que se ejerce, la forma de sujetar y la actividad muscular realizada por el empleado. Al mismo tiempo permite, valorar las posiciones en reposo y en

movimiento, en el caso que existiera algunas modificaciones posturales bruscas, también se considera sumar (46).

Para su validez y confiabilidad, un estudio realizado en Perú (2021), por Jacqueline Concha, Angélica Núñez y Russmerybe Raymundo en su investigación en para la titulación, someten a un juicio de expertos la confiabilidad del estudio que se desarrolló por medio de una prueba piloto obteniéndose un valor de 0,85354 por el análisis de fiabilidad de Guttman (17). Asimismo, el estudio realizado por Silvestre Álvarez Jasmin, quien mediante una prueba piloto obtuvo como resultado un valor en la confiabilidad de 0.741 para la Alfa de Cronbach y la validez por un juicio de expertos con prueba binomial menor a 0.01 (47).

## **2.6 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de los datos, se implementó los pasos siguientes:

- Se inicio aplicando el consentimiento informado a los profesionales de enfermería que voluntariamente aceptaron participar.
- Aplicación de las técnicas e instrumentos para reunir los datos.
- Los datos o respuesta de los instrumentos llenados, fueron digitalizados en hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016
- Se hace uso del programa SPSS. v.28 para desarrollar la parte estadística.
- Se realiza una prueba de normalidad para decidir sobre la prueba a utilizar en la constatación de hipótesis. Considerando que la muestra es superior a 50 participantes, se decide emplear la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov considerando el valor de significancia  $p=0,05$ .

- Siendo los datos obtenidos para la variable trastorno musculoesquelético de Sig. 0.001, y para la variable riesgo ergonómico un valor de Sig. 0.001, demostrando que el valor de significancia de las variables es menor al valor de  $p= 0.05$ ; por lo tanto, al ser una investigación no paramétrica se empleará la prueba estadística de Rho de Spearman para las pruebas de hipótesis (Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Prueba de normalidad*

<b>Kolmogorov-Smirnov</b>			
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Trastorno Musculoesquelético</b>	.505	60	<.001
<b>Riesgo Ergonómico</b>	.180	60	<.001

## 2.7 Aspectos éticos

Para el presente estudio, se aplica el consentimiento informado a los participantes en el cual se indica el objetivo del estudio y el compromiso de confidencialidad y anonimato. La información obtenida en la recolección de datos será usada solo con fines académicos, los participantes son libres de continuar durante todo el estudio o retirarse cuando lo crean conveniente; se cita a todas las fuentes que fueron consideradas para el presente trabajo. Por lo tanto, se asegura que el código de ética de la universidad se respetará en todos sus lineamientos y en cada uno de los procedimientos a realizar.

## 2.8 Operalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALOR
<p>Variable 1</p> <p><b>TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO</b></p>	<p>Son lesiones que se localizan con frecuencia en zonas como: músculos, tendones, nervios y articulaciones. Los síntomas más comunes y frecuentes suelen ser inflamatorios, con limitación o incapacidad para realizar una serie de movimientos y la pérdida de fuerza en la zona afectada (22).</p>	<p>Se usan dimensiones que nos ayudan a evaluar el trastorno musculoesquelético por zona como: cervical, hombro, dorso-lumbar, codo y antebrazo, muñeca y mano</p>	<p>Ubicación de síntomas</p>	<p>¿Presenta molestias en: Cuello, Hombro, Dorso/Lumbar, Codo/Antebrazo, Muñeca/Mano?</p>	<p><b>Ordinal</b></p>

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALOR
<p><b>Variable 2</b></p> <p><b>RIESGO ERGONÓMICO</b></p>	<p>Es la vulnerabilidad del empleado a la interacción con su lugar de trabajo y tareas asignadas, el cual está relacionado también a movimientos repetitivos, posturas o posiciones que puedan generar daño o malestar en su estado de salud (31).</p>	<p>Es el tiempo controlado por horas, repetición de movimientos, traslado de peso, mantenimiento de posturas forzadas de forma dinámica o estática que adoptan los trabajadores durante su horario de trabajo.</p>	<p>Posturas forzadas</p>	<p><b>Cuello:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flx. de 0° a 20°.</li> <li>- Flx. o ext. &gt; de 20°</li> </ul> <p><b>Extremidades inferiores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte bilateral andando o sentado.</li> <li>- Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.</li> </ul> <p><b>Tronco:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erguido</li> <li>- 0° a 20° flx. o 0° a 20° ext.</li> <li>- 20° a 60° flx. &gt;20° extensión.</li> <li>- &gt;60° flx</li> </ul> <p><b>Antebrazo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60° a 100° flx</li> <li>- flx &lt; de 60° a &gt;100°</li> </ul> <p><b>Muñeca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0° a 15° flx / ext.</li> <li>- &gt; 15° flx / ext.</li> </ul> <p><b>Brazos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0° a 20° flx / ext.</li> <li>- &gt;20° ext.</li> <li>- 20° a 45° flx.</li> <li>- &gt; 90° flx.</li> </ul>	<p><b>Ordinal</b></p>
			<p>Manipulación de cargas / Agarre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga &lt; 5 kg</li> <li>- Carga entre 5 y 10 kg</li> <li>- Carga &gt;10 kg</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instauración rápida o brusca.</li> <li>- Buen agarre y fuerza de agarre.</li> <li>- Agarre aceptable.</li> <li>- Agarre posible pero no aceptable.</li> <li>- Incómodo sin agarre manual Aceptable usando otras partes del cuerpo.</li> </ul>	
			Actividad muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si una o más partes permanecen estáticas.</li> <li>- Movimientos repetitivos.</li> <li>- Cambios posturales importantes o posturas inestables.</li> </ul>	

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

#### 3.1 Resultados descriptivos

##### 3.1.1. Objetivo General

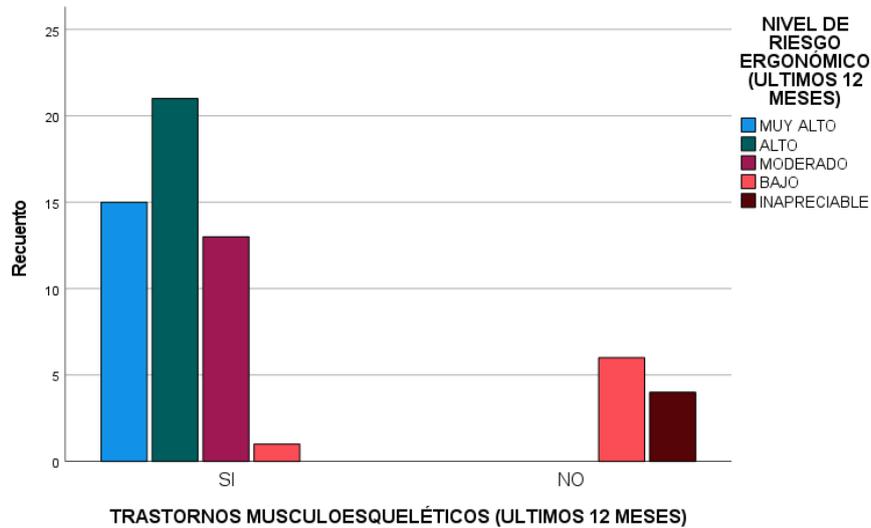
Determinar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.

**Tabla 2.**

*Relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.*

NIVEL RIESGO ERGONOMICO	TRASTORMO MUSCULOESQUELETICO				Total	%
	Si	%	No	%		
Inapreciable	0	0%	4	6.7%	4	6.7%
Bajo	1	1.7%	6	10%	7	11.7%
Medio	13	21.7%	0	0%	13	21.7%
Alto	21	35.0%	0	0%	21	35.0%
Muy alto	15	25.0%	0	0%	15	25.0%
Total	50	83.3%	10	16.7%	60	100%

**Figura 1.**



**Interpretación:**

En la tabla 2, para la variable trastorno musculoesquelético se observó que el 83.3% presentan trastorno musculoesquelético y el 16.7% no. Asimismo, para la variable riesgo ergonómico se observó que el 25.5% se ubica en nivel muy alto, 35% en nivel alto, 21.7% en nivel medio, en nivel bajo se encuentra el 11.7% y en nivel inapreciable está el 6.7%.

### 3.1.2. Objetivos específicos

#### Objetivo específico 1

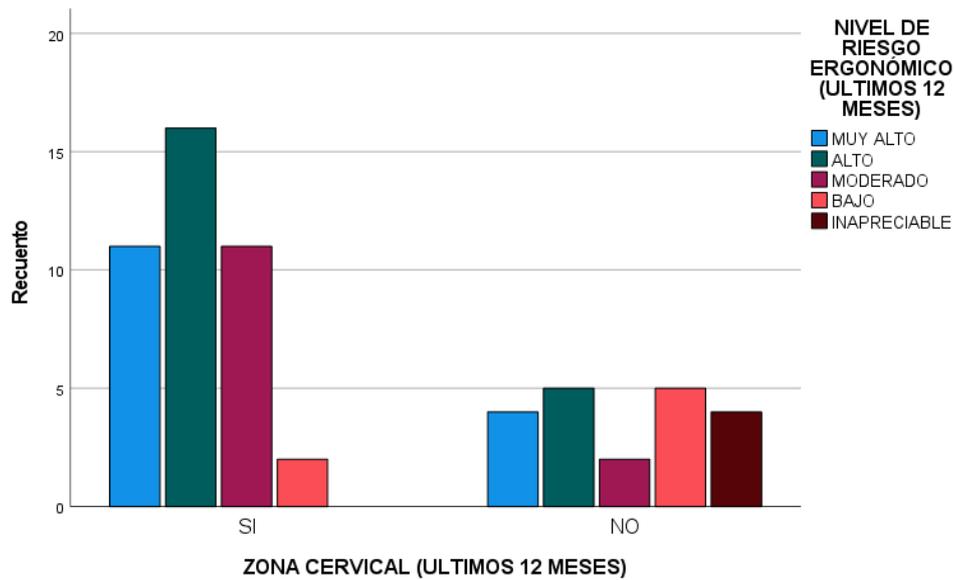
Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Tabla 3.**

*Relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería*

NIVEL RIESGO ERGONÓMICO	DOLOR CERVICAL COMO TRASTORMO MUSCULOESQUELÉTICO					
	Si	%	No	%	Total	%
Inapreciable	0	0%	4	6.7%	4	6.7%
Bajo	2	3.3%	5	8.3%	7	11.7%
Medio	11	18.3%	2	3.3%	13	21.7%
Alto	16	26.7%	5	8.3%	21	35.0%
Muy alto	11	18.3%	4	6.7%	15	25.0%
Total	40	66.7%	20	33.3%	60	100%

**Figura 2.**



**Interpretación:**

Para el dolor cervical, en la tabla se puede identificar que el 66.7% presenta trastornos musculoesqueléticos y el 33.3% no. Con respecto al nivel de riesgo ergonómico, el 25% está ubicado en un nivel muy alto, el 35% en nivel alto, el 21.7% en nivel medio, el 11.7% en nivel bajo y el 6.7% en nivel inapreciable.

## Objetivo específico 2

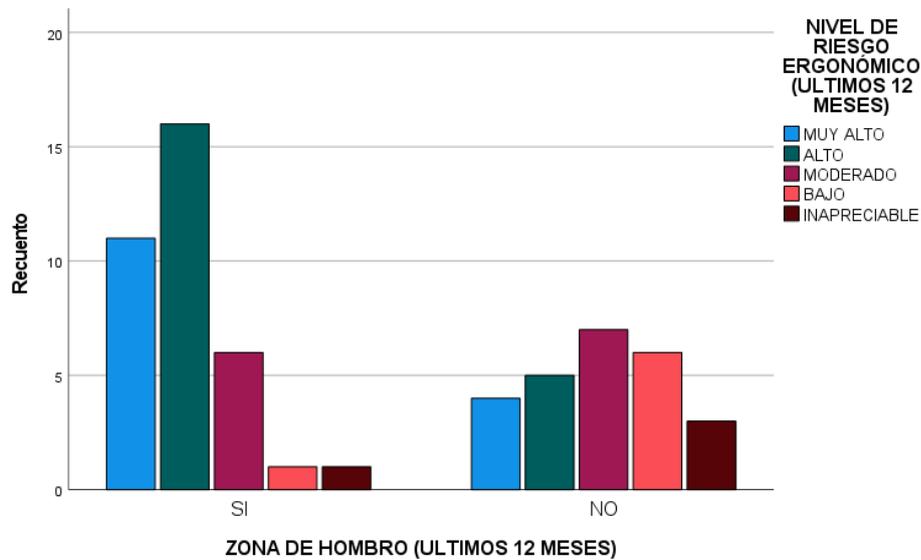
Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería

**Tabla 4.**

*Relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería*

NIVEL RIESGO ERGONÓMICO	DOLOR DE HOMBRO TRASTORMO MUSCULOESQUELÉTICO				Total	%
	Si	%	No	%		
Inapreciable	1	1.7%	3	5%	4	6.7%
Bajo	1	1.7%	6	10%	7	11.7%
Medio	6	10%	7	11.7%	9	21.7%
Alto	16	26.7%	5	8.3%	21	35.0%
Muy alto	11	18.3%	4	6.7%	15	25.0%
Total	35	58.3%	25	41.7%	60	100%

**Figura 3.**



**Interpretación:**

Con respecto al dolor de hombro, se pudo identificar para la primera variable que el 81.8% de la población indicó padecer trastornos musculoesqueléticos y el 18.2% no manifesto molestias. Para la segunda variable, el 25.5% esta en nivel muy alto, 35% en nivel alto, 21.7% en nivel medio, 11.7% en nivel bajo y el 6.7% en nivel inapreciable de riesgo ergonómico.

### Objetivo específico 3

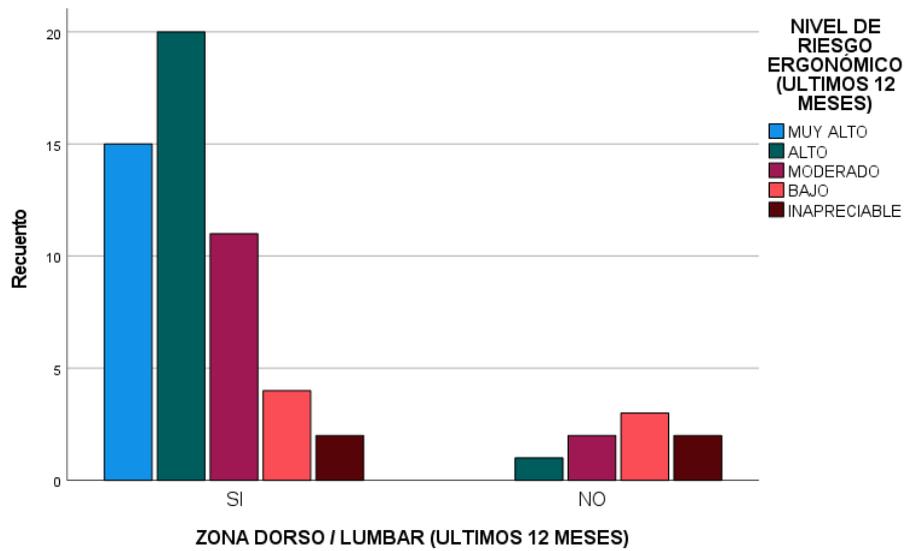
Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería

**Tabla 5.**

*Relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería*

NIVEL RIESGO ERGONÓMICO	DOLOR DORSOLUMBAR TRASTORMO MUSCULOESQUELÉTICO					
	Si	%	No	%	Total	%
Inapreciable	2	3.3%	2	3.3%	4	6.7%
Bajo	4	6.7%	3	5%	7	11.7%
Medio	11	18.3%	2	3.3%	13	21.7%
Alto	20	33.3%	1	1.7%	21	35%
Muy alto	15	25%	0	0%	15	25%
Total	52	86.7%	8	13.3%	60	100%

**Figura 4.**



**Interpretación:**

Para el dolor dorsolumbar, con respecto a la primera se pudo identificar que el 86.7% presentó trastornos musculoesqueléticos y el 14.3% no. Para la segunda variable, se observó que el 25% está en nivel muy alto, el 35% está en nivel alto, el 21.7% en nivel medio y el 11.7% niveles bajo y el 6.7% está en nivel inapreciable de riesgo ergonómico.

## Objetivo específico 4

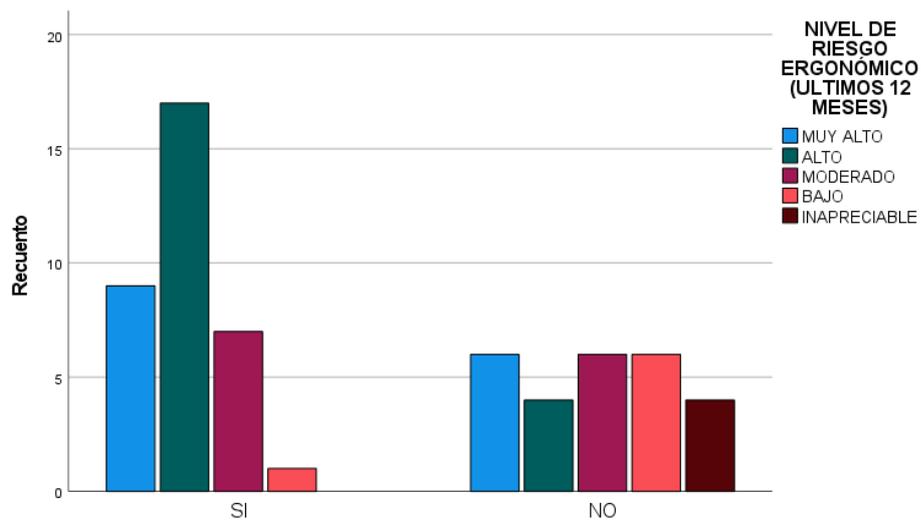
Establecer la relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería

**Tabla 6.**

*Relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería*

NIVEL RIESGO ERGONÓMICO	DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO TRASTORMO MUSCULOESQUELÉTICO					
	Si	%	No	%	Total	%
Inapreciable	0	0%	4	6.7%	4	7.7%
Bajo	1	1.7%	6	10%	7	11.7%
Medio	7	11.7%	6	10%	13	21.7%
Alto	17	28.3%	4	6.7%	21	35%
Muy alto	9	15%	6	10%	15	25%
Total	34	56.7%	26	43.3%	60	100%

**Figura 5.**



**Interpretación:**

Para el dolor de codo y antebrazo, en la variable trastorno musculoesquelético se observó que el 56.7% presentó trastornos musculoesqueléticos y el 15.4% no. Con respecto a la variable riesgo ergonómico, se observó que el 25% está en un nivel muy alto, el 35% está en un nivel alto, el 21.7% en nivel medio, 11.7% en nivel bajo y el 7.7% en nivel inapreciable.

### Objetivo específico 5

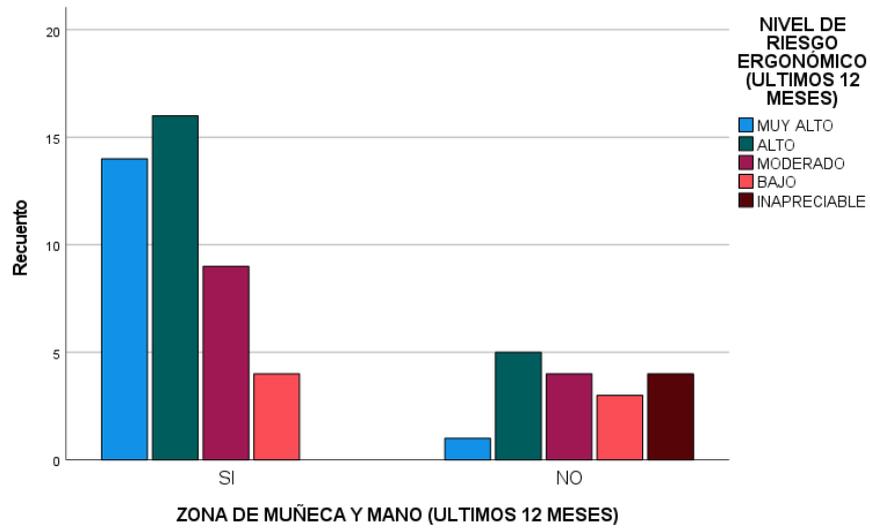
Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de muñeca y mano en el personal de enfermería

**Tabla 7.**

*Relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería*

NIVEL RIESGO ERGONÓMICO	DOLOR DE MUÑECA Y MANO TRASTORMO MUSCULOESQUELÉTICO					
	Si	%	No	%	Total	%
Inapreciable	0	0%	4	6.7%	4	6.7%
Bajo	4	6.7%	3	5%	7	11.7%
Medio	9	15%	4	6.7%	13	21.7%
Alto	16	26.7%	5	8.3%	21	35%
Muy alto	14	23.3%	1	1.7%	15	25%
Total	43	71.7%	17	28.3%	60	100%

**Figura 6.**



**Interpretación:**

En el dolor de muñeca y mano, con respecto al trastorno musculoesquelético se encontró que el 71.7% manifestó haber presentado molestias, y el 28.3% no manifestó molestias. En cuanto a riesgo ergonómico, se halló que 25% está ubicado en nivel muy alto de riesgo, 35% en nivel alto, 21.7% en un nivel medio, 11.7% en nivel bajo y el 7.7% en nivel inapreciable.

### 3.2 Resultados inferenciales

#### Prueba de hipótesis

##### 3.2.1. Hipótesis general

**Hi.** Existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.

**Ho.** No existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho, 2023.

#### Tabla 8.

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023*

		Trastornos musculoesqueléticos	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.662**
		N	60
	Riesgo ergonómico	Coefficiente de correlación	.662**
		Sig. (bilateral)	<.001
		N	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,01 (bilateral)

En la tabla 8 se puede observar el nivel de correlación entre la variable Trastorno Musculoesquelético y Riesgo Ergonómico es de (Rho = .662), lo que nos indica que existe una relación positiva moderada entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.001 < \alpha = 0.05$ ), la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el trastorno musculoesquelético.

### 3.2.2. Hipótesis específicas

#### Hipótesis específica 1

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Tabla 9.**

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.*

		Trastornos musculoesqueléticos	Dolor cervical	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coeficiente de correlación	1.000	.290*
		Sig. (bilateral)		.025
	Dolor cervical	N	60	60
	Riesgo ergonómico	Coeficiente de correlación	.290*	1.000
		Sig. (bilateral)	.025	
		N	60	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,05 (bilateral)

En la tabla 9 se aprecia el nivel de correlación entre el dolor cervical como Trastorno Musculoesquelético y Riesgo Ergonómico, su valor de correlación es de (Rho = .290), lo que evidencia que existe relación positiva baja entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.025 < \alpha = 0.05$ ), la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el dolor cervical como trastorno musculoesquelético.

## Hipótesis específica 2

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Tabla 10.**

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.*

		Trastornos musculoesqueléticos	Dolor de hombro	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coeficiente de correlación	1.000	.393**
		Sig. (bilateral)		.002
	Dolor de hombro	N	60	60
	Riesgo ergonómico	Coeficiente de correlación	.393**	1.000
		Sig. (bilateral)	.002	
		N	60	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,01 (bilateral)

En la tabla 10 se evidencia el nivel de correlación entre el dolor de hombro como Trastorno Musculoesquelético y el Riesgo Ergonómico, su valor es de (Rho = .393), lo que nos dice que existe relación positiva baja entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.002 < \alpha = 0.05$ ), la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético.

### Hipótesis específica 3

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería

**Tabla 11.**

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el dolor dorsolumbar trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.*

		Trastornos musculoesqueléticos	Dolor dorsolumbar	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coeficiente de correlación	1.000	.423**
		Sig. (bilateral)		<.001
	Dolor dorsolumbar	N	60	60
	Riesgo ergonómico	Coeficiente de correlación	.423**	1.000
		Sig. (bilateral)	<.001	
		N	60	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,01 (bilateral)

En la tabla 11 se observa el nivel de correlación entre las variable para el dolor dorsolumbar (Rho = .423), lo que nos dice que existe relación positiva moderada entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.001 < \alpha = 0.05$ ) , la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético.

### Hipótesis específica 4

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Tabla 12.**

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.*

		Trastornos musculoesqueléticos	Dolor de codo y antebrazo	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coeficiente de correlación	1.000	.340**
		Sig. (bilateral)		.008
	Dolor de codo y antebrazo	N	60	60
	Riesgo ergonómico	Coeficiente de correlación	.340**	1.000
		Sig. (bilateral)	.008	
		N	60	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,01 (bilateral)

En la tabla 12 se evidencia el nivel de correlación entre las variables con un valor de Rho = .340, lo que nos dice que existe relación positiva baja entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.008 < \alpha = 0.05$ ), la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el dolor en codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético.

## Hipótesis específica 5

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.

**Tabla 13.**

*Análisis de Rho de Spearman para hallar la relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería.*

		Trastornos musculoesqueléticos	Dolor de muñeca y mano	Nivel de riesgo ergonómico
<b>Rho de Spearman</b>	Trastornos musculoesqueléticos	Coeficiente de correlación	1.000	.409**
		Sig. (bilateral)		.001
	Dolor de muñeca y mano	N	60	60
	Riesgo ergonómico	Coeficiente de correlación	.409**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	
		N	60	60

**\*\*.** La relación es significativa en el nivel de 0,01 (bilateral)

En la tabla 12 se observa el nivel de correlación entre las variables con un valor de Rho = .409, lo que nos dice que existe relación positiva moderada entre las variables.

Dado que el valor ( $p = 0.001 < \alpha = 0.05$ ), la hipótesis nula es rechazada y se acepta la alterna. Por lo tanto, se evidencia que a mayor Riesgo Ergonómico mayor es el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión de resultados

El resultado obtenido de  $p = 0.001 < 0.05$  para el objetivo general evidencia que existe relación entre las dos variables de estudio, el cual es similar al estudio realizado por los autores Concha J, Nuñez A, y Reymundo R. donde se obtiene  $p = 0.000 < 0.05$  y se determina la relación entre las variables riesgo ergonómico y trastorno musculoesquelético para su investigación (17). Asimismo, el estudio realizado por Santamaria R, se determinó la relación que existe entre las variables Riesgos ergonómicos y desgaste musculoesquelético con un resultado de  $p = 0.000 < 0.05$  (20).

En cuanto al dolor cervical, el resultado de  $p = 0.025 < 0.05$  evidenció la relación entre las dos variables, resultado que se parece al de los autores Concha J, Nuñez A. y Reymundo R. quienes determinaron la correlación entre las variables para la zona cervical con un valor de  $p = 0.000 < 0.05$  (17). Asimismo, la autora Orós D. corrobora en su investigación la relación significativa entre la variables, riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en la región corporales del cuello con un valor de  $p = 0.000 < 0.05$  (18).

Para el dolor de hombro, los resultados hallados en la investigación  $p = 0.002 < 0.05$  mostraron que existe relación entre las dos variables, resultado que es diferente a la autora Orós D. quien no identifica relación entre las variables  $p = 0.21 < 0.05$ ; contradiciendo la hipótesis planteada en el presente estudio (18). Por otra parte, los autores Yang-Kun Ou , Yi Liu , Yu-Ping Chang , y Bih-O Lee, hallaron que su población estudiada muestra trastorno musculoesquelético en la zona de hombro relacionado a la movilización de cargas pesadas y trabajos de mayor demanda (13).

En cuanto al dolor dorsolumbar, el resultado de  $p = 0.001 < 0.05$  pone en evidencia que existe correlación entre ambas variables, resultado que es similar al estudio realizado por los autores Concha J, Nuñez A. y Reymundo R. quienes determinaron que existe relación entre las variables para la zona dorsolumbar  $p = 0.000 < 0.05$  (17). De igual manera, Orós D. corrobora la relación significativa entre ambas variables con un valor de  $p = 0.002 < 0.05$  para la zona en mención (18).

En cuanto al dolor de codo y antebrazo, el resultado mostró que existe relación entre las variables  $p = 0.008 < 0.05$ , resultado que se asemeja con los autores Concha J, Nuñez A. y Reymundo R. quienes determinaron que si hay relación entre las variables con un valor de  $p = 0.000 < 0.05$  (17). Por otra parte, la autora Orós D. nos muestra que sus variables no se relacionan entre ellas  $p = 0.52 < 0.05$  (18); rechazando así la hipótesis alterna de este estudio.

En cuanto a la relación de las variables para el dolor de muñeca y mano, se halló que, si existe relación significativa entre ellas con un valor de  $p = 0.001 < 0.05$ , resultado semejante al de los autores Concha J, Nuñez A. y Reymundo R. quienes determinaron que existe relación entre las variables  $p = 0.000 < 0.05$  (17). Asimismo, la autora Orós D. también corrobora la relación significativa entre riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en la zona de mano y muñeca con un valor de  $p = 0.000 < 0.05$  (18).

## 4.2 Limitaciones

Durante el periodo de tiempo que duro la investigación se presentaron limitaciones como: el tiempo, coincidir con los participantes de la investigación resulto complicado para la recolección de datos, dado que de ambas partes se tenía horarios ajustados. En cuanto a la búsqueda de información, se encontró poca fuente bibliográfica o trabajos de investigaciones donde se haga uso de ambos instrumentos que usaron para este estudio.

### 4.3. Implicancias

Nivel práctico, brinda información sobre la relación que existe entre ambas variables del presente estudio, lo cual servirá de apoyo y/o base para que el centro de salud tome acciones sobre la problemática que presenta su personal de enfermería, Asimismo, con los resultados que se obtuvieron futuros investigadores tendrán una base de datos que les ayudará a profundizar su tema de investigación.

Nivel teórico, proporciona información sobre la relación que existe entre el trastorno musculoesquelético y el riesgo ergonómico en el personal de enfermería dentro de un hospital público, datos importantes que contribuye con la base de datos de fuentes científicas que serán usadas el realizarse investigaciones similares dentro de un centro de salud, siendo usada como antecedentes y conocimientos. Asimismo, proveerá información que servirá para mejorar el ambiente, salud física y condiciones de trabajo, tanto al trabajador como al empleador.

Nivel metodológico, provee información sobre dos instrumentos que cuentan con validez y confiabilidad que fueron usados para determinar la relación de ambas variables. Este estudio servirá a futuros investigadores que deseen utilizar ambos instrumentos en un mismo estudio y para una población similar. Considerando que en estudios consultados anteriormente no se encontraron gran cantidad de investigaciones que utilizaran ambos instrumentos.

#### 4.4 Conclusiones

Finalmente, para el objetivo general de la investigación se concluye que existe relación entre las variables trastorno musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en el personal de enfermería con un valor de  $p = 0.001 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .662$  que nos indica una relación positiva moderada entre las variables.

Para los objetivos específicos se concluye que:

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor cervical como trastorno musculoesquelético con un valor de  $p = 0.025 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .290$  que indica una relación positiva baja entre las variables.

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de hombro como trastorno musculoesquelético con un valor de  $p = 0.002 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .393$  que indica una relación positiva baja entre las variables.

Existe relación del riesgo ergonómico y dolor dorsolumbar como trastorno musculoesquelético con un valor de  $p = 0.001 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .423$  que indica una relación positiva moderada entre las variables.

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de codo y antebrazo como trastorno musculoesquelético con un valor de  $p = 0.008 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .340$  que nos indica que existe relación positiva baja entre las variables.

Existe relación del riesgo ergonómico y el dolor de muñeca y mano como trastorno musculoesquelético con un valor de  $p = 0.001 < \alpha = 0.05$  y con un valor de  $Rho = .409$  que nos indica que existe relación positiva moderada entre las variables.

#### 4.5 Recomendaciones

Se sugiere la creación de un programa que evalúe constantemente al personal de enfermería, con respecto a los trastornos musculoesqueléticos y nivel de riesgo ergonómico al que se vean expuestos.

Educar y concientizar a la población de la investigación a tener un mejor manejo corporal durante sus actividades dentro del centro laboral con el fin de reducir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Evaluar la infraestructura donde desarrollan sus actividades el personal de enfermería, para así disminuir el nivel de riesgo ergonómico al cual estén expuestos.

Se sugiere que otros investigadores profundicen en el tema, tomando en cuenta las variables del presente estudio con el fin de mejorar y buscar soluciones a la problemática.

## Referencias

1. Bernárdez CL, Vasconcelos LH, Silva SM, Pavan PC, Felli VE, Pustiglione Munhoz R, Coa TF. Problemas de salud de los trabajadores de enfermería en una institución educativa pública. Rev. esc. enfermería. USP vol.48 no.4 São Paulo ago. 2018.
2. Organización mundial de la salud. [Online]; 2021. Acceso 8 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
3. Seguridad y Salud en el Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia – Organización Internacional en el Trabajo 2019 (Primera edición) Ginebra 2019. ISBN :978-92-2-133155-1(Edición impresa)
4. Cardoso HE, Palucci H, Andres VE. Presentismo y síntomas musculoesqueléticos entre trabajadores de enfermería. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2018; 26(3006).
5. Clari M, Godorno A, Garzaro G, Voglino G, Gualano M, Migliaretti G, et al. Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre las enfermeras perioperatorias: revisión sistemática y un META-análisis. BMC. 2021; 22(226).
6. Prevalía. Riesgo ergonómico y medidas preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. Fundación para la prevención de riesgos laborales. 2019 Octubre 04;(Código de la acción: IT-0069/2019).
7. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2019. Acceso 8 de abril de 2022. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15138:nursing-staff-are-vital-for-making-progress-towards-universal-health&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15138:nursing-staff-are-vital-for-making-progress-towards-universal-health&Itemid=1926&lang=es)
8. De Arco O, Suarez Z. Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. Scielo. 2018; 20(171-182).
9. Font M, Ramada M, Van S, Almansa J, Bültmann U, Serra C. Intervención multifacética para la prevención y el tratamiento del dolor musculoesqueléticos en el personal de enfermería: resultados de un ensayo controlado aleatorio por conglomerados. PubMed Central. 2019; 14(11) (e0225198).

10. Idrogo C. B. Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II – 2 Jamo – Tumbes 2021. [Tesis postgrado]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2021. Recuperado a partir de: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/2504>
11. Morales J, Carcausto W. Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. Scielo. 2020; 28(1).
12. Romero Cansino SL. Incidencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con el riesgo ergonómico en auxiliares de enfermería del Instituto Psiquiátrico Sagrado Corazón. 2022 [Tesis Postgrado]. Quito: Universidad Tecnológica Israel; 2022. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3278/3/UISRAEL-EC-MASTER-SSO-378.242-2022-065.pdf>
13. Ou YK, Liu Y, Chang YP, Lee BO. Relationship between Musculoskeletal Disorders and Work Performance of Nursing Staff: A Comparison of Hospital Nursing Departments. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(13) (7085). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8297183/>
14. Benavides Pérez N, Gómez Arango S, Carolina Díaz A. Identificación de los factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuela Beltrán del Socorro en el año 2021 [Tesis Postgrado]. Colombia: Universidad ECCI; 2022. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2519>
15. Merino Salazar, P., Palma Andrade, V., Riesgo ergonómico asociado a posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de enfermería de una clínica en la Ciudad de Manta. 2020. Ecuador. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3806>
16. Muthukrishnan Ramprasad & Ahmad Jawairiya Maqbool Ergonomic risk factors and risk exposure level of nursing tasks: association with work-related musculoskeletal disorders in nurses 2020. Pag. 248-253. Published online: 24 enero 2020. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21679169.2020.1715473>
17. Concha Carhuancho J. M., Núñez Moscoso A. C., y Raymundo Castro R. Riesgo ergonómico y trastorno músculo esquelético en profesionales enfermeros del

- centro quirúrgico del hospital regional docente materno infantil El Carmen, Huancayo – 2021 [Tesis Postgrado]. Callao: Universidad Nacional Del Callao; 2021. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.12952/6101>
18. Orós Lobató DE. Factores De Riesgo Ergonómico Asociados A Trastornos Musculoesqueléticos En Las Enfermeras De Áreas Críticas Pediátricas Del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren Essalud - Callao 2020 [Tesis Maestría]. Callao: Universidad Nacional del Callao; 2020. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.12952/5238>
  19. Quispe J, Quispe M. Riesgos Ergonómicos en Personal de Enfermería de Central [Tesis postgrado]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/2837>
  20. Santamaria Ynoñan RM. Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018. [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2019. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/17502>
  21. Laura M, Romero ZK. Riesgo ergonómico y su influencia en el trastorno musculoesquelético del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Huancayo 2018 [Tesis postgrado]. Callao: Universidad Nacional de Callao; 2019. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.12952/3803>
  22. Guevara Tirado A, Sanchez Gavidia JJ. Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. Horiz Med [Internet]. 29 de septiembre de 2022 [citado 7 de Agosto de 2023];22(3):e1959. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1959>
  23. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. [Online] Acceso 13 de agosto de 2023. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe>

24. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo. Trastorno Musculoesquelético: Tendinitis del manguito de los rotadores. [Online]. Acceso 16 de agosto de 2023. Disponible en: [https://www.insst.es/documents/94886/518407/Tendinitis\\_Manguito\\_Rotadores.pdf/deac3566-0c28-452f-b3bb-8a87821b1154](https://www.insst.es/documents/94886/518407/Tendinitis_Manguito_Rotadores.pdf/deac3566-0c28-452f-b3bb-8a87821b1154)
25. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Trastornos Musculoesqueléticos: Síndrome del Túnel Carpiano. [Online]. Acceso 16 de agosto de 2023. Disponible en: [https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome\\_Tunel\\_Carpiano.pdf/b7adc34a-67af-4613-b758-42d87f50b3fb](https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome_Tunel_Carpiano.pdf/b7adc34a-67af-4613-b758-42d87f50b3fb)
26. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Trastornos Musculoesqueléticos: Síndrome cervical por tensión. [Online]. Acceso 16 de agosto de 2023. Disponible en: [https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome\\_Tension\\_Cervical.pdf/33d88a96-683e-468c-8c05-386958a5f05f](https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome_Tension_Cervical.pdf/33d88a96-683e-468c-8c05-386958a5f05f).
27. Aponte M, L, Cedeño C, Trejo Henríquez G. Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la uci. Rev. Saluta [Online]. 09 de noviembre de 2021 [citado 16 agosto 2023]; Volumen (5):2644 – 4003. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/327/3273192004/>
28. INSHT. Trastornos musculoesqueléticos-Posturas forzadas. [Online].; 2019 Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factoresderiesgo/Posturasforzadas/31.Factoresderiesgo.pdf>.
29. Torres Y, Rodríguez Y. Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. Rev. Fac. Nac. Salud Pública [Internet]. 30 de abril de 2021 [citado 7 de agosto de 2023];39(2):1-9. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/342868>
30. Litardo Velásquez CA, Díaz Caballero JR, Perero Espinoza GA. La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. Revista Cubana de Ingeniería [Internet]. 6 de enero de 2020 [citado 7 de agosto de 2023];10(2):3-15. Disponible en: <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/720>

31. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online].;2019  
Disponible en: <https://dle.rae.es/riesgo>
32. Leon García TD. Riesgos Ergonómicos asociados a Trastornos Musculoesquelético En El Personal de Enfermería de Centro Quirúrgico, Hospital Goyeneche de Arequipa, 2022 [Tesis postgrado]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022. Recuperado a partir de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/6813>
33. Quispe Martinez KL. Riesgos Ergonómicos en el personal de enfermería del Centro Quirúrgico Clínica Vesalio, San Borja setiembre 2019. [Tesis pregado]. Lima: Universidad San Juan Bautista; 2019. Recuperado a partir de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.14308/4075>
34. Gabinete de Salud Laboral de USO. ¿Qué son los riesgos ergonómicos y cómo evitarlos en nuestro trabajo? (2023). Díptico resumen de la evaluación y prevención de los trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. Acceso 17 de agosto 2023. Disponible en: <https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/>
35. Erika A. Cabanilla P. - Corina L. Jiménez L. Verónica Y. Paz G. - Mariela del Rocío Acebo M. Riesgos ergonómicos del personal de enfermería. Más Vita. Rev. Cienc. Salud. Volumen 2 n° 2, abril - junio 2020 e-ISSN: 2665 015010
36. Bender BV, Rodrigues JL, de Alencar PL, Zandonadi A. Riscos ergonômicos na equipe de enfermagem da Unidade Básica De Saúde Dom Bosco de Ji-Paraná. Rev. Saberes UNIJIPA, Ji-Paraná, Vol 12 n° 1 Jan. 2019 ISSN 2359-3938. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1284096/81-texto-del-articulo-253-1-10-20200828.pdf>
37. Sánchez Flores, Fabio Anselmo. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1), 102-122. [Internet]. Acceso 17 de agosto 2023. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
38. Arias, F El proyecto de investigación introducción a la metodología científica [en línea]. Caracas: Editorial Episteme. (2016).
39. Álvarez Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Em presariales y Económicas, Carrera de Negocios

- Internacionales. [Internet]. Acceso 17 de agosto 2023. Disponible en:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
40. Sánchez Carlessi H, Reyes Meza C. Metodología y diseños en la investigación científica. Quinta ed. Lima: Bussiness Support Aneth; 2015.
  41. Universidad San Marcos. Técnicas de investigación. [Internet]. 17 de agosto de 2021 [citado 17 de septiembre de 2023]; Disponible en:  
<http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/handle/11506/1268>
  42. Guevara Aranciaga R. Redes sociales y rendimiento académico de los estudiantes de la especialidad de psicología de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (UNIFE)2014. Rev. de investigación Multidisciplinaria [Internet]. 4 de marzo de 2018 [citado 17 de septiembre de 2023]; Vol- 2 No.4 pp. 84-106. Disponible en:  
<https://ctscafe.pe/index.php/ctscafe/issue/view/4>
  43. Castro Sebastián, Yandún Edison, Freire Luis. Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. INNOVA Research Journal, ISSN 2477-9024 (enero-abril 2021). Vol. 6, No.1 pp. 232-245  
<http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/index>
  44. González Muñoz EL. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. EID [Internet]. 26 de mayo de 2021 [citado 17 de septiembre de 2023];3(1):8-17. Disponible en:  
[https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia\\_Investigacion/article/view/4339](https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/4339)
  45. Rojas,P.,Sierra,A. y Gallego,L. (2019). Aplicación método REBA en el área de poscosecha [Tesis pregrado]. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Facatativá-Colombia; 2019. Recuperado a partir de:  
<https://hdl.handle.net/10656/12884>
  46. Chávez Cujilán, Y. T., & Moran Olvera, B. M. (2022). La ergonomía y los métodos de evaluación de carga postura. Alfa Publicaciones, 4(1.1), 279–292.  
<https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.159>
  47. Silvestre A., JD. Riesgo ergonómico en personal de enfermería de áreas críticas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Callao 2017 [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2017. Recuperado a partir de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/6177>

**Anexos**

## ANEXO N° 1. Consentimiento informado.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, ..... identificado (a)  
con DNI ....., mediante el presente documento  
acepto participar en el proyecto de investigación titulado "TRASTORNOS  
MUSCULOESQUELÉTICOS Y RIESGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE  
ENFERMERIA DE UN HOSPITAL PUBLICO, SAN JUAN DE LURIGANCHO,  
2023", realizado por la investigadora Dolly Maria Pia Gomez Taipe con DNI  
72012261. Luego de haber sido informada/o debidamente de los objetivos,  
procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación,  
mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el  
trabajo que se está llevando a cabo. Se me ha informado que mi participación es  
totalmente libre y voluntaria, y que aún después de iniciada puedo decidir  
suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione  
ningún perjuicio. Asimismo, se me ha mencionado que mi identidad, participación  
y aportes serán absolutamente confidenciales y que será revisado por la  
investigadora. Finalmente, los resultados obtenidos serán utilizados con fines  
académicos donde se mantendrá en reserva mis datos personales.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador:  
DNI:

\_\_\_\_\_  
Firma del participante:  
DNI:

ANEXO N° 2. Hoja de campo Método R.E.B.A.

# Método R.E.B.A. Hoja de Campo

**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**

**CUELLO**

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



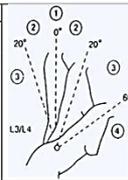
**PIERNAS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



**TRONCO**

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



**CARGA / FUERZA**

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

**TABLA A**

		TRONCO					
		1	2	3	4	5	
PIERNAS	1	1	1	2	2	3	4
	2	2	2	3	4	5	6
	3	3	3	4	5	6	7
	4	4	4	5	6	7	8
	5	5	5	6	7	8	9
CUELLO	1	1	1	3	4	5	6
	2	2	2	4	5	6	7
	3	3	3	5	6	7	8
	4	4	4	6	7	8	9
	5	5	5	7	8	9	9

**TABLA B**

		BRAZO						
		1	2	3	4	5	6	
MUÑECA	1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	2	4	5	7	8
	3	3	2	3	5	5	8	8
ANTEBRAZ	1	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	3	4	5	7	8	9

**TABLA C**

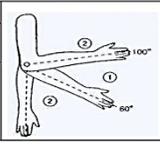
		Puntuación B												
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir + 1 si:  
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.  
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.  
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

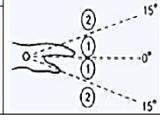
**ANTEBRAZOS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	



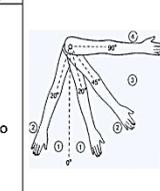
**MUÑECAS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



**BRAZOS**

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa: ..... Puntuación A =

Puesto de trabajo: ..... +

Realizó: ..... =

Fecha: ..... Puntuación B =

**Puntuación Final**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

### ANEXO N° 3. Cuestionario Nórdico.

#### CUESTIONARIO NÓRDICO DE SÍNTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 1:</b> ¿En algún momento de su vida ha tenido molestias (dolor, fatiga, entumecimiento, hormigueo, disconfort) en...?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Derecho	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Ambos

**IMPORTANTE:** Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta. Si contestó "SI" a alguna de estas preguntas, siga respondiendo las demás preguntas en sus respectivos apartados.

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 2:</b> ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido estos problemas?	<input checked="" type="checkbox"/> años _____ meses _____ días	_____ años _____ meses _____ días	_____ años _____ meses _____ días	_____ años _____ meses _____ días	_____ años _____ meses _____ días	_____ años _____ meses _____ días
<b>Pregunta 3:</b> ¿Ha sido necesario que lo reubiquen de su puesto de trabajo (aunque no lo haya reportado) debido a que le ocasiona molestias musculoesqueléticas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Pregunta 4:</b> ¿Ha tenido molestias (dolor, entumecimiento, fatiga, hormigueo, disconfort) en los últimos 12 meses	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

**IMPORTANTE:** Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta. Si contestó "SI" a alguna de estas preguntas, siga respondiendo las demás preguntas en sus respectivos apartados.

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 5</b> ¿Cuál es el total de tiempo que ha tenido episodios de dolor musculoesquelético en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 6</b> ¿Cuánto dura cada episodio de dolor o molestia? (desde el inicio del dolor hasta la finalización del mismo).	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input checked="" type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 7</b> En los últimos 12 meses... ¿Por cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer cualquier actividad en su trabajo?	<input type="checkbox"/> 0 día <input checked="" type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 8</b> ¿Ha recibido tratamiento de un médico, fisioterapeuta o quiropráctico en busca de alivio por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 9</b> ¿Ha tenido molestias (dolor, fatiga, entumecimiento, hormigueo, disconfort) en los últimos 7 días?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 10</b> Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias), 1 (muy leve), 2 (leve), 3 (moderado), 4 (fuerte) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Espalda alta	Espalda baja (cintura)	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>Pregunta 11.</b> ¿A qué razones (relacionadas al trabajo o no) piensa que sean la causa de estas molestias en cada zona?	LABORALES					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

---



---

ANEXO N° 4. Fotos de los participantes evaluados.



### MATRIZ DE CONSITENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b></p> <p><b>PG.</b> ¿Cuál es la relación de los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico en el personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p><b>PE1.</b> ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería?</p> <p><b>PE2.</b> ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p><b>OG.</b> Identificar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p><b>OE1.</b> Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.</p> <p><b>OE2.</b> Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p><b>Hi.</b> Existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho 2023.</p> <p><b>Ho.</b> No existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en personal de enfermería de un hospital público, San Juan de Lurigancho, 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p><b>Hi1.</b> Existe relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona cervical en el personal de enfermería.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Trastornos musculoesqueléticos</p> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Riesgo ergonómico</p>	<p><b>Diseño de estudio:</b></p> <p>Enfoque: Cuantativo</p> <p>Nivel: Descriptivo correlacional</p> <p>Método: Hipotético-deductivo</p> <p>Diseño: No experimentas, corte transversal y alcance correlacional</p> <p>Técnica: Cuestionario. observación</p> <p><b>Población:</b></p> <p>La presente investigación se desarrolla con una población finita, el número exacto de personas que constituyeran al estudio</p>

<p>en la zona de hombro en el personal de enfermería?</p> <p><b>PE3.</b> ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería?</p> <p><b>PE4.</b> ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de codo y antebrazo en el personal de enfermería?</p> <p><b>PE5.</b> ¿Cuál es la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de muñeca y mano en el personal de enfermería?</p>	<p>en la zona de hombro en el personal de enfermería.</p> <p><b>OE3.</b> Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería.</p> <p><b>OE4.</b> Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de codo y antebrazo en el personal de enfermería.</p> <p><b>OE5.</b> Establecer la relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de muñeca y mano en el personal de enfermería.</p>	<p><b>Hi2.</b> Existe relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona de hombro en el personal de enfermería.</p> <p><b>Hi3.</b> Existe relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en la zona dorsal y lumbar en el personal de enfermería.</p> <p><b>Hi4.</b> Existe relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de codo y antebrazo en el personal de enfermería.</p> <p><b>Hi5.</b> Existe relación del riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en las zonas de muñeca y mano en el personal de enfermería.</p>		<p>está conformado por (n= 60) trabajadores de salud, pertenecientes al grupo de licenciadas y técnicas en enfermería de un hospital público en San Juan de Lurigancho, evaluados durante el mes de mayo del 2023.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Al ser una población pequeña para esta investigación se optó por trabajar con el total de la población.</p>
---	---	--	--	---