



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Tesis

Factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del
Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Moscoso Bernaola, Candy Mariela


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3114-7192>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 <small>REVISIÓN: 01</small>

Yo, Candy Mariela Moscoso Bernaola egresada de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos en Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025”.

Asesorada por el docente: Mg. Puma Chombo, Jorge Eloy DNI 42717285 ORCID 0000-0001-8139-1792 tiene un índice de similitud de 8% con código Oid: 14912:508769478 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....

Firma de autor

Candy Mariela Moscoso Bernaola

DNI:73361863



.....

Firma

MG. PUMA CHOMBO JORGE ELOY

DNI: 42717285

Lima, 06 de octubre del 2025

INDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	14
1.2.1. Problema general.....	14
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación de la investigación.....	18
1.4.1. Teórica.....	18
1.4.2. Metodológica	18
1.4.3. Práctica.....	19
1.5. Limitaciones de la investigación	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.1.1. Antecedentes Internacionales	20
2.1.1. Antecedentes Nacionales	24
2.2. Bases teóricas	26
2.2.1. Trabajadores del Mercado (vendedores)	26
2.2.2. Factores de Riesgo	27

2.2.3. Trastornos Musculoesqueléticos.....	29
2.2.4. Cuestionario Nórdico	34
2.3. Formulación de hipótesis.....	35
2.3.1. Hipótesis general.....	35
2.3.2. Hipótesis específicas	35
CAPITULO III: METODOLOGÍA	40
3.1. Método de investigación	40
3.2. Enfoque investigativo	40
3.3. Tipo de investigación	40
3.4. Diseño de la investigación.....	40
3.5. Población, muestra y muestreo	42
3.5.1. Población	42
3.5.2. Muestra	42
3.5.3. Muestreo.....	42
3.6. Variables y operacionalización	44
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
3.7.1. Técnica	46
3.7.2. Descripción.....	46
3.7.3. Validación	50
3.7.4. Confiabilidad	51
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	51
3.9. Aspectos éticos.....	52
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	53

4.1. Resultados	53
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	53
4.1.2. Prueba de hipótesis	66
4.1.3. Discusión de resultados	77
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
4.1. Conclusiones.....	80
4.1. Recomendaciones	82
REFERENCIAS	84
ANEXOS.....	94
Anexo 1: Matriz de consistencia	94
Anexo 2: instrumentos.....	100
Anexo 3: Validez del instrumento.....	104
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento	107
Anexo 5: Aprobación del comité de Ética	108
Anexo 6: Formato de consentimiento informado	109
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos	111
Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin	112

TABLA

Tabla 1 GÉNERO	53
Tabla 2 EDAD	54
Tabla 3 JORNADA LABORAL	55
Tabla 4 HORAS DE DORMIR	56
Tabla 5 ESTRÉS	57
Tabla 6 ANSIEDAD	58
Tabla 7 ACTIVIDAD FÍSICA	59
Tabla 8 ALIMENTACIÓN	60
Tabla 9 COMORBILIDADES	61
Tabla 10 MOVIMIENTOS REPETITIVOS	62
Tabla 11 POSTURAS INADECUADAS	63
Tabla 12 CARGAR PESO	64
Tabla 13 TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	65
Tabla 14 PRUEBA DE HIPÓTESIS DE FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	66
Tabla 15 GÉNERO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	67
Tabla 16 EDAD Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	68
Tabla 17 JORNADA LABORAL Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	69
Tabla 18 HORAS DE DORMIR Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	69
Tabla 19 ESTRÉS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	70
Tabla 20 ANSIEDAD Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	71
Tabla 21 ACTIVIDAD FÍSICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	72
Tabla 22 ALIMENTACIÓN Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	73
Tabla 23 COMORBILIDADES Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	73
Tabla 24 MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	74
Tabla 25 POSTURAS INADECUADAS Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	75
Tabla 26 CARGAR PESO Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	76

GRÁFICO

Gráfico 1 Esquema de diseño de investigación	41
Gráfico 2 DISTRIBUCIÓN DE GENERO	53
Gráfico 3 DISTRIBUCION DE EDAD.....	54
Gráfico 4 DISTRIBUCION DE JORNADA LABORAL.....	55
Gráfico 5 DISTRIBUCION DE HORAS DE DORMIR	56
Gráfico 6 DISTRIBUCION DE ESTRÉS	57
Gráfico 7 DISTRIBUCION DE ANSIEDAD.....	58
Gráfico 8 DISTRIBUCION DE ACTIVIDAD FISICA	59
Gráfico 9 DISTRIBUCION DE ALIMENTACION	60
Gráfico 10 DISTRIBUCION DE COMORBILIDADES	61
Gráfico 11 DISTRIBUCION DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	62
Gráfico 12 DISTRIBUCION DE POSTURAS INADECUADAS.....	63
Gráfico 13 DISTRIBUCION DE CARGAR PESO.....	64
Gráfico 14 DISTRIBUCION DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS.....	65

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por brindarme fuerzas y paz en los momentos más difíciles. A mi madre, Dina Bernaola Rodríguez, quien desde el cielo sigue siendo mi luz y mi inspiración. Aunque ya no esté físicamente, su amor y enseñanzas continúan guiando mis pasos. Me enseñó que la empatía y el amor son esenciales en la profesión de la salud, valores que continúo llevando conmigo en cada acción. A mi padre, Justo Julián Moscoso Carbajal, por su apoyo y por enseñarme a nunca rendirme. Su fortaleza y amor incondicional han sido mi refugio en los momentos de dificultad. A mis hermanos, Alexandra, Milagros, Jesús y Zoe, por su constante aliento y por recordarme siempre mi valor. Su cariño ha sido fundamental para mantenerme firme en mis objetivos. Este logro es el reflejo del amor, sacrificio y apoyo incondicional de cada uno de ustedes. Gracias por estar siempre a mi lado, por ser mi fuerza y mi razón para continuar.

Agradecimiento

Me gustaría expresar mi profunda gratitud al Dr. Jorge Puma, asesor de esta tesis, por su orientación continua, apoyo incondicional y dedicación sostenida a lo largo de toda la investigación. Gracias a su enfoque exigente y sus observaciones precisas, pude desarrollar este estudio con una mayor claridad y rigor metodológico. De igual manera, deseo agradecer a mis amistades Rocio Campos y Marianela Giraldo por su motivación persistente y sus palabras de aliento en los momentos más desafiantes de este proyecto. Su presencia ha sido mi fuente de fortaleza durante estos años académicos.

Agradezco de corazón a cada individuo que contribuyó, de alguna manera, a mi avance personal y profesional.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue “Determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos(TME) en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala”. Para tal fin, se utilizó un método hipotético deductivo, con enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo, de diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 100 trabajadores del mercado San Pedro de Mala. Se emplearon dos instrumentos: un cuestionario de factores de riesgo, elaborada por el autor, y el Cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos, el cual tiene validez y confiabilidad de alfa de Cronbach. En relación a los resultados de los TME, se observó que el 1,0 % de la población evaluada no presentó un impacto significativo, el 19,0 % mostró un impacto moderado, el 72,0 % un impacto severo y el 8,0 % un impacto crítico. Asimismo, respecto a la hipótesis general se comprueba que solo la dimensión de ansiedad de los factores de riesgo tiene una asociación estadísticamente significativa con los TME ya que se obtuvo con un nivel inferior $p = 0,037 > 0,05$. Los demás factores, no mostraron asociación significativa. Se concluye que, de los factores de riesgo particularmente la dimensión ansiedad tiene asociación con los TME en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, lo que resalta la necesidad de intervenir sobre el bienestar emocional de los trabajadores, además de las condiciones físicas de trabajo.

Palabras claves: *Trastornos musculoesqueléticos, Factores de riesgo, Trabajadores, Ansiedad.*

ABSTRAC

The objective of this study was to “Determine the association between risk factors and musculoskeletal disorders (MSDs) in workers at the San Pedro de Mala Market.” To this end, a hypothetical-deductive method was used, with a quantitative, applied approach, non-experimental design, and cross-sectional analysis. The sample consisted of 100 workers from the San Pedro de Mala Market. Two instruments were used: a risk factor questionnaire, developed by the author, and the standardized Nordic Questionnaire on musculoskeletal symptoms, which has Cronbach's alpha validity and reliability. In relation to the results of the MSDs, it was observed that 1.0% of the population evaluated did not present a significant impact, 19.0% showed a moderate impact, 72.0% a severe impact, and 8.0% a critical impact. Likewise, with regard to the general hypothesis, it was found that only the anxiety dimension of the risk factors has a statistically significant association with MSDs, as it was obtained with a lower level of $p = 0.037 > 0.05$. The other factors did not show a significant association. It is concluded that, of the risk factors, the anxiety dimension in particular is associated with MSDs in workers at the San Pedro de Mala Market, highlighting the need to intervene in the emotional well-being of workers, in addition to the physical working conditions.

Keywords: *Musculoskeletal disorders, Risk factors, Workers, Anxiety.*

INTRODUCCION

Los trastornos musculoesqueléticos son un problema frecuente en el ámbito laboral, ya que limitan el rendimiento y afectan las actividades diarias de los trabajadores. Se asocian con diversas enfermedades que comprometen músculos, huesos y articulaciones, y están relacionados con factores de riesgo como el sobrepeso, posturas forzadas, esfuerzo físico, estrés, edad y sexo. Frente a esta realidad, surge el interés por analizar la asociación entre los factores de riesgo y los Trastornos, con el objetivo de mejorar las condiciones laborales, reducir el ausentismo y optimizar la productividad. Por lo tanto:

En el Capítulo I se abordan los problemas relacionados con los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos, con el objetivo de identificar la asociación entre las variables analizadas. Asimismo, se exponen las justificaciones del estudio y las limitaciones encontradas durante el desarrollo de la investigación.

Capítulo II presenta el marco teórico de la investigación, incluyendo los antecedentes, las bases teóricas y la hipótesis que se planteó y desarrolló a lo largo del estudio.

Capítulo III expone la metodología empleada, describiendo la población participante, así como los criterios de inclusión y exclusión utilizados para definir el tamaño de la muestra.

En el Capítulo IV se presenta el análisis de los datos a través de cuadros estadísticos. Posteriormente, se realiza la prueba de hipótesis y las discusiones correspondientes.

En el Capítulo V se exponen las conclusiones del estudio, las cuales responden a los objetivos planteados, así como las recomendaciones derivadas de los hallazgos obtenidos.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente, uno de los problemas más frecuentes dentro del sector laboral de distintos campos son los trastornos musculoesqueléticos (TME) los cuales generan incapacidad laboral en los trabajadores, impidiéndole la ejecución de su trabajo e incluso el desarrollo normal de sus actividades diarias, así como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (OMS), los TME contribuyen en la dificultad en la realización o discapacidad dentro de las actividades cotidianas en un 17% lo que equivale a 149 millones de actividades de la vida diaria a nivel mundial. Además, estos trastornos pueden derivar a 150 enfermedades los cuales van desde lesiones musculares, huesos, tejidos, articulaciones hasta afectación a tejidos conectivos (1,2).

En un estudio en Etiopía, se identificó que los principales factores de riesgo (FR) de los TME en comerciantes son el sobrepeso, el estrés, las posturas, el sexo y la edad donde se obtuvo una prevalencia de 81.1% de TME; además, las lesiones más recurrentes se dieron en la espalda baja (46.6%), espalda alta (43.8%) y hombro (35.4%) ocasionando incapacidad laboral (3).

Por otra parte, en los tianguistas de la ciudad de México se halló que las posiciones forzadas, las cargas pesadas y las jornadas de más de 48 horas serían las causas más frecuentes de las lesiones musculoesqueléticas, teniendo un 39% de vendedores que padecen alguna sintomatología osteomuscular (4).

En Colombia, en un estudio a 194 trabajadores de un mercado se obtuvo que el 60.6% de su población presenta síntomas musculoesqueléticos con índices más altos en las zonas articulares, espalda baja y espalda alta, asociados a diversos FR como las condiciones sociodemográficas, esfuerzo físico y características laborales (5).

En Brasil, una de las más problemáticas relevantes de salud es el déficit de personal trabajador por TME asociados a factores de riesgos biomecánicos, psicosociales, ocupacionales y sociodemográficos en una población de 420 trabajadores, por lo que se estima que estos FR desempeñan un rol clave ya sea directamente o indirectamente frente al desarrollo de las sintomatologías (6).

Asimismo, se deben adoptar estrategias preventivas y fomentar la salud para disminuir los TME en los trabajadores, ya que en muchos estudios se determinó que los factores biológicos como la edad mayor y el género son la población más vulnerable a las lesiones musculoesqueléticas (7, 8).

En el Perú, en un estudio realizado en el Callao muestra que la mayoría de su población padece de TME, siendo la zona lumbar con índice de prevalencia más alto; por el contrario, en otro estudio por Lurín refiere que los comerciantes presentan un grado bajo a lesiones lumbares y un nivel medio a riesgos ergonómicos. Por lo que se recomendó en ambos casos estrategias preventivas para optimizar el bienestar, espacio y condiciones laborales de los trabajadores y garantizar así un desempeño adecuado en las jornadas de trabajo como en la recuperación de las lesiones físicas o psicosociales (9,10).

En el departamento de Lima, distrito de Mala, se ha observado que los vendedores que pertenecen al Mercado San Pedro de Mala presentan alteraciones musculoesqueléticas las cuales limitan sus actividades del trabajo y diarias. Estas condiciones podrían estar relacionadas con diversos factores de riesgo presentes en su entorno de trabajo. Por esta razón, es de interés del investigador estudiar la asociación de los FR con los TME en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Con el fin de minimizar los riesgos laborales, mejorar la productividad y reducir el ausentismo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuáles son los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?

- ¿Cuál es la asociación entre las horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?

- ¿Cuál es la asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

- Identificar la asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.
- Identificar la asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Los FR son todos aquellos elementos o el conjunto de condiciones inapropiadas que afectan la salud, seguridad e incluso la productividad de los trabajadores; ya que, si se presentan en el trabajo pueden generar una disminución del desempeño laboral o el ausentismo por salud (11).

Los TME son lesiones que pueden afectar áreas musculares, articulares, óseas, ligamentos, tendones y hasta nervios generando incapacidad laboral, deterioro de la salud y una disminución en el bienestar general (12).

El proyecto de estudio titulado “Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos en Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025” se justificó porque, proporciona el cimiento para gestionar tácticas preventivas y de tratamiento en el campo de la Fisioterapia; así como fuente de referencia actualizada y relevante. Resultando de gran utilidad tanto para la carrera de Terapia Física y Rehabilitación como para otras disciplinas del área de la salud.

1.4.2. Metodológica

Se realizó una investigación correlacional, de corte transversal para la cual se empleó una ficha elaborada por el autor para identificar los FR, y el test Nórdico para identificar los TME. Asimismo, se llevó a cabo la validación a través del juicio

de tres especialistas, junto con una ficha de recopilación de datos diseñada por el propio autor. Se evaluó a través de una prueba piloto la confiabilidad, asegurando que ambos instrumentos fueran adecuados para su uso en estudios similares.

1.4.3. Práctica

El objetivo del estudio fue “Determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala”, con el fin de implementar medidas preventivas que minimizaran las posibles consecuencias a largo plazo. Además, se buscó promover charlas informativas y ofrecer herramientas que fomentaran hábitos saludables, reduciendo así los riesgos vinculados al trabajo. La meta fue optimizar el bienestar de los comerciantes, potenciar la productividad y disminuir el ausentismo laboral.

1.5. Limitaciones de la investigación

Se presentaron las siguientes:

- La disponibilidad de los trabajadores involucrados fue impredecible, lo que ocasionó retrasos en la recolección de datos.
- La búsqueda de referencias en internet requirió tiempo adicional y algunos artículos resultaron estar desactualizados, carecer de rigor académico o no ser accesibles sin suscripción.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Adeyemi et al. (13) en su investigación tuvieron como objetivo “La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en la calidad del sueño de vendedores de alimentos”. La metodología usada fue de tipo transversal que se ejecutó con 82 vendedores de alimentos en locales seleccionados de Ogbomosho, Nigeria. Se recopilaron datos utilizando el Cuestionario Nórdico de TMS y la encuesta que evalúa la calidad de sueño. Se emplearon estadísticas descriptivas y la prueba de análisis de Chi-cuadrado. Los resultados se dieron con la participación de 82 personas (19 hombres, 63 mujeres, edad promedio de $31,5 \pm 9,6$ años). El promedio de horas de trabajo semanales fue de $69,95 \pm 17,3$. El 83% reportó dolor corporal, principalmente en la espalda baja (53,7%) y rodillas (51,2%). Se encontró una asociación significativa entre los TMS y la calidad del sueño ($p = 0,003$), y entre la calidad del sueño y las horas de trabajo ($p = 0,025$). Se concluyó que hay una alta prevalencia de trastornos del sueño entre los vendedores de comida en Ogbomosho, relacionados con la calidad del sueño. Se recomienda implementar programas de educación y prevención dirigidos a este grupo.

Villalobos y Miriam (14) Su estudio tuvo como objetivo “Evaluar los principales factores que influyen en las lesiones musculoesqueléticas”. El estudio fue de tipo exploratorio. La población fue de 122 trabajadores del mercado Central de Cartago. Para recolectar la información se usó la técnica del MAC y equipos para medir como el dinamómetro, reloj polar y la evaluación de riesgos. En la intervención, se entrevistaron a 108 locales, donde el 80% manipulan cargas mayores a 20 kg, aumentando el riesgo de lesiones músculo-esqueléticas. Un cuestionario a 86 trabajadores reveló que el 83% son hombres, la mayoría entre 18 y 54 años. El 50% hace ejercicio fuera del trabajo, y el 79% manipula cargas menos de 30 minutos al día. Las principales molestias reportadas fueron en la columna, cuello, hombros y piernas. Además, el entorno laboral presenta pisos resbaladizos y espacios reducidos, lo que dificulta las tareas e incrementa el riesgo de lesiones. En el Mercado Municipal de Cartago, todos los trabajadores manejan cargas manualmente, lo que causa molestias y lesiones en la columna vertebral, cuello, hombros y piernas si no se toman las precauciones adecuadas. Es fundamental enseñarles a levantar correctamente, usar herramientas que faciliten el trabajo, mejorar el diseño de los espacios laborales y permitir descansos.

Garzon et al. (15) en su investigación tuvieron como objetivo “Identificar las condiciones sociodemográficas, laborales y los riesgos ergonómicos asociados a síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una plaza de mercado de un

municipio colombiano en 2017”. La metodología empleada fue de tipo transversal, basada en un censo realizado a 194 trabajadores en el año 2017. Se aplicó una encuesta elaborada por los propios autores. El análisis estadístico se realizó mediante pruebas univariantes, bivariantes y multivariantes. En los resultados se notó que el 60.6% de las personas presentaron algún tipo de síntoma musculoesquelético, siendo el dolor articular el más prevalente (37.7%). Los factores que más influyeron en la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos fueron la venta de carne, productos perecederos, y el trabajo de 8 a 11 horas al día. Se concluyó que los trabajadores con condiciones laborales y sociodemográficas desfavorables, como las largas horas de trabajo y la venta de productos específicos, eran más propensos a presentar síntomas musculoesqueléticos.

Encalada y Sarmiento (16) en su estudio tuvieron como objetivo “Determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones sociodemográficas y laborales”. La metodología utilizada fue observacional y con un corte transversal, teniendo como muestra 113 participantes. La elección de la muestra fue por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia. La toma de datos, se dio a través de una encuesta basada en las preguntas del Nórdico. Los trastornos más comunes en los recientes 12 meses son el dolor lumbar (60,4%), seguido del dolor en la dorsal (43,8%) y en las rodillas (39,6%). Para los vendedores, las molestias más puntuales fueron; tobillos (72,3%),

cuello (47,7%) y lumbar (41,5%). Además, el 9,2% de los vendedores reportaron incapacidad por molestias en las rodillas y tobillos durante el último año. Se concluyó que los trastornos en la lumbar y rodillas se asociaron con los cargadores, con alta carga laboral y problemas de salud. Las molestias en los tobillos fueron comunes en vendedoras mayores de 30 años, con jornadas largas y alta carga laboral.

Canchingre (17) su estudio tuvo como objetivo “Determinar el nivel de riesgo ergonómico asociado a las posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del área de perchas de un supermercado en la ciudad de Quito”. El estudio tuvo un diseño de tipo observacional, descriptivo y con un corte transversal, enfocado solo para los trabajadores del área de perchas no perecibles de un supermercado. La muestra estuvo conformada por 28 trabajadores. Se empleó el método OWAS (Ovako Working Posture Analysing System) para evaluar la carga física, y se analizaron las historias clínicas con el fin de detectar tendinitis, epicondilitis y síndrome de manguito rotador. Los datos fueron procesados utilizando Excel 2016. Los resultados fueron que el 34% de los trabajadores en el área de perchas presentaron TME, siendo la tendinitis el más común. Conclusiones: La metodología OWAS reveló posturas con un alto riesgo ergonómico (nivel 3), lo que requiere intervenciones inmediatas. La tendinitis fue el TME más común, por lo que se

recomienda implementar acciones correctivas urgentes para optimizar las condiciones laborales.

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Dominguez y Del Castillo (18) cuya investigación se realizó con el objetivo de “Determinar la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021”. Este estudio optó por un enfoque cuantitativo, descriptivo, transversal, prospectivo y no experimental. Asimismo, su población estuvo compuesta por 600 mototaxistas, y una muestra de 235. En los resultados se reveló que los TME más común entre los mototaxistas fue el dolor cervical (9,8%). En cuanto a los factores de riesgo, la edad de los mototaxistas rondaba entre 30 y 59 años, y el 12,8% padecían sobrepeso. Además, en el riesgo físico: el 0,9% a veces tienen lesiones, de los cuales el 20,4% pasaron dificultades con los cambios climáticos, y el 20,9% por las vibraciones. En factores de riesgos ergonómicos 7,2% adoptan posturas inadecuadas, de los cuales el 50,6% permanecen más de 5 horas en la misma posición. Se concluyó que existe una relación significativa entre los FR y los TME, con un nivel de significancia de 0.000.

Vasquez (19) su estudio, tuvo como objetivo “Determinar factores de riesgo laboral en los trabajadores informales del mercado Modelo durante el año 2019”. Fue un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, teniendo una

muestra de 150 trabajadores informales. La información se recolectó utilizando un cuestionario elaborado por la investigadora. Los resultados fueron muy altos para riesgo biológico con un 69.3% con contaminación de basura; riesgo físico, el 72% enfrenta temperaturas inadecuadas, 62,7% ruido y 52% ventilación deficiente. En ergonomía, el 74,7% adopta posturas inadecuadas, 68,7% usa equipos incómodos y 63,3% maneja cargas pesadas. En lo psicosocial, el 80,7% no tienen descansos, el 80% pocas horas, y el 75,3% no tiene tiempo en familia. Además, el 84% está expuesto a caídas y el 77,3% trabaja en lugares desordenados. Se concluyó, que los vendedores informales están en peligro de muchos FR, incluyendo biológicos, físicos, ergonómicos, psicosociales y locativos. Además, enfrentan riesgos químicos debido a la exposición a polvos, gases y humo de vehículos.

Torpoco (20) cuya investigación tuvo como objetivo “Determinar la relación entre los factores de riesgo con el dolor lumbar en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, Santa Anita, 2022”. El estudio fue correlacional, no experimental y transversal. Su población estaba formada por 200 comerciantes, y la muestra consistió en 132 comerciantes. Se usó el Cuestionario de Oswestry y una encuesta elaborada por la misma autora para recopilar información. Los resultados indicaron que, de los 132 comerciantes encuestados, 31 personas experimentaron dolores mínimos, 17 personas reportaron dolores mínimos y 80 presentaron dolores moderados. En cuanto a las conclusiones, se observó una correlación sobresaliente

entre los FR y el dolor lumbar en los comerciantes obteniendo un valor de $p = 0,000$ ($< 0,05$) lo cual permitió aceptar la hipótesis general.

Salinas (21) en su estudio tuvo como objetivo “Determinar la relación que existe entre los trastornos musculoesqueléticos e inactividad física en adultos mayores que laboran en un mercado de abastecimiento en San Juan de Lurigancho”. El estudio incluyó a 132 adultos y fue de tipo cuantitativo, correlacional, no experimental y de corte transversal. Se emplearon el Cuestionario Nórdico y el Cuestionario sobre la Inactividad Física RAPA como instrumentos, y los datos fueron analizados mediante el programa SPSS versión 24. Se halló una relación relevante entre los TME y la inactividad física en los adultos que trabajan en el mercado. La correlación fue moderada y directamente proporcional, con un valor de Rho Spearman de 0.567, y una significancia de 0.000 (menor a 0.05). Se concluyó con la aceptación de la hipótesis alterna; ya que existe una relación significativa y moderada entre los TME y la inactividad física en los adultos mayores.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Trabajadores del Mercado (vendedores)

Definición:

Son aquellas personas que se encargan de ofrecer productos o servicios directamente a los consumidores en un entorno comercial, como en mercados al aire libre, tiendas de abastos, ferias o centros comerciales. Estos trabajadores pueden desempeñar diversas funciones según el tipo de mercado en el que se encuentren (22).

2.2.2. Factores de Riesgo

Definición:

Los FR son aquellas condiciones que pueden provocar enfermedades o accidentes laborales. Incluyen la exposición a sustancias químicas, el manejo de cargas de forma manual, las posturas incómodas, los ruidos excesivos, y el estrés laboral (23).

Clasificación:

- Factores sociodemográficos

Los factores sociodemográficos son variables que describen las características de una población, y suelen incluir aspectos como la edad, el género, el nivel educativo, el estado civil, el empleo, entre otros (24).

- Factores laborales

Los factores laborales son aquellos elementos presentes en el entorno de trabajo que afectan el desempeño, bienestar y salud de los empleados, tales

como las condiciones físicas del lugar de trabajo, la carga de trabajo, las relaciones laborales, la seguridad laboral y las políticas organizacionales (25).

- Factores de riesgo psicosociales:

Los FR psicosociales son aquellas condiciones en el campo laboral que podrían generar estrés, ansiedad o malestar emocional en los empleados, tales como una carga de trabajo desmesurada, la carencia de apoyo social o la falta de estabilidad en el empleo. Estos factores tienen el potencial de afectar tanto la salud mental como física de los trabajadores (26).

- Factores de riesgo físicos:

Los FR físicos incluyen la exposición a vibraciones, temperaturas extremas, ruidos y radiaciones, que llegan a ocasionar una alteración en la salud de los trabajadores de manera progresiva a lo largo del tiempo. Estos factores son comunes en ciertos sectores industriales y de construcción (27).

- Factores de riesgo ergonómicos:

Los FR ergonómicos están relacionados con la forma en que una persona realiza su trabajo, como la repetitividad de los movimientos, las posturas incómodas o el levantamiento inadecuado de cargas. Estos factores juegan un papel clave en el desarrollo de TME (28).

2.2.3. Trastornos Musculoesqueléticos

Definición:

Los TME de origen laboral son aquellos daños que impactan el sistema musculoesquelético debido a las condiciones del entorno de trabajo, como el levantamiento de objetos pesados, la postura inadecuada durante largas horas, o el uso repetitivo de herramientas. Los cuales ocasionan muchas veces artritis, tendinitis y la fibromialgia, que causan dolor constante y limitación de los movimientos, afectando la calidad de vida del paciente (29).

Sintomatología:

- Dolor musculoesquelético generalizado

El dolor llega a ser uno de los síntomas más recurrentes en los TME. Puede ser local o generalizado, afectando a músculos, huesos, tendones o ligamentos. El dolor puede estar acompañado de inflamación y puede empeorar con el movimiento o la presión (30).

- Rigidez en las articulaciones

La rigidez articular es común en trastornos musculoesqueléticos como la osteoartritis. Los pacientes experimentan dificultad para mover la articulación afectada, especialmente después de períodos de descanso o inactividad (31).

- Debilidad muscular

La debilidad muscular constituye un indicio de la presencia de TME; como la distrofia muscular o la miopatía inflamatoria. Los pacientes pueden tener dificultades para realizar actividades cotidianas debido a la pérdida de fuerza (29).

- Entumecimiento y hormigueo (Parestesia)

El entumecimiento o hormigueo en las extremidades es común en TME tales como el síndrome del túnel carpiano e incluso las hernias discales, donde la compresión de nervios puede causar estos síntomas (32).

- Dolor en la parte baja de la espalda

El dolor en la zona lumbar es uno de los TME más prevalentes, especialmente en personas que realizan trabajos físicos o que sufren de condiciones como la ciática o la hernia discal (33).

- Dolor en el cuello y los hombros

La presencia de dolor en estas zonas es muy común en los TME relacionados con la postura, la tensión muscular y la falta de movimiento, particularmente en trabajos que requieren estar sentado o realizar movimientos repetitivos (34).

- Fatiga

La fatiga es un síntoma frecuente asociado con trastornos musculoesqueléticos, especialmente en condiciones como la fibromialgia y también el síndrome de fatiga crónica, que pueden limitar la capacidad de una persona para llevar a cabo sus AVD (35).

- Limitación de movimiento articular

La limitación en el rango de movimiento es común en trastornos musculoesqueléticos debido a la rigidez o el dolor. Esto puede dificultar la realización de sus AVD, como al levantarse, caminar o usar las manos (36).

Causas:

- Movimientos repetitivos

Los movimientos repetitivos, como los realizados al escribir en un teclado o trabajar con herramientas manuales, son una causa importante de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en áreas como muñecas, codos y hombros. Este tipo de actividad puede generar fatiga muscular y aumentar el riesgo de lesiones por sobrecarga (34).

- Posturas inadecuadas

Adoptar posturas incorrectas durante períodos prolongados, como sentarse encorvado o levantar objetos de forma incorrecta, puede provocar

tensiones y desajustes en el sistema musculoesquelético, particularmente en la espalda, el cuello y los hombros (33).

- Levantar cargas pesadas

La carga inadecuada o la manipulación incorrecta de objetos pesados es una causa frecuente de TME, especialmente en la espalda baja y piernas. Este tipo de actividad puede generar lesiones en tendones, músculos y en ligamentos (37).

- Condiciones de trabajo (espacios reducidos, suelos resbaladizos)

Las condiciones de trabajo que involucran espacios reducidos, superficies resbaladizas o peligrosas, y falta de equipos adecuados de apoyo, como herramientas ergonómicas o mecanismos de carga, contribuyen significativamente a los TME al forzar al personal trabajador a mantener posturas inadecuadas e inseguras (38).

- Envejecimiento

Con el envejecimiento, los músculos, huesos y tendones sufren un desgaste natural que disminuye la flexibilidad, la fuerza y la capacidad de recuperación, lo que aumenta el riesgo de sufrir TME, especialmente en la columna vertebral, caderas y rodillas (39).

- Estrés y factores psicológicos

El estrés laboral y los factores psicológicos, incluso la tensión y la ansiedad, pueden ayudar a la aparición de TME. Esto ocurre debido a que el estrés puede aumentar la tensión muscular, ello a su vez incrementa el riesgo de padecer lesiones (40).

- Uso de herramientas y equipos inadecuados

El uso de herramientas manuales o equipos de trabajo mal diseñados, que no son ergonómicamente apropiados para las tareas, es una causa importante de trastornos musculoesqueléticos, ya que requieren que los trabajadores realicen movimientos forzados o mantengan posturas incómodas, lo que genera tensión y fatiga muscular (41).

- Sobrecarga en tareas físicas

Realizar tareas físicas que requieren esfuerzo excesivo o trabajo en exceso sin descansos adecuados puede provocar sobrecarga muscular y tensiones en el sistema musculoesquelético. Es muy habitual en trabajos que requieren levantar cargas pesadas con frecuencia, realizar movimientos repetitivos o adoptar posturas forzadas (33).

- Obesidad y sobrepeso

Son factores relevantes que ayudan a la aparición de los TME. El sobrepeso impone una presión extra sobre las articulaciones, particularmente

en las rodillas, caderas e incluso en la espalda, lo cual puede originar molestias y desgaste articular (42).

- Inactividad física y sedentarismo

La inactividad física y el sedentarismo pueden deteriorar varios grupos musculares y los huesos, esto incrementa la probabilidad de sufrir TME. La falta de ejercicio puede provocar pérdida de flexibilidad, fuerza muscular y estabilidad articular, lo que también eleva el riesgo de TME (43).

- Enfermedades metabólicas

Trastornos metabólicos, como la diabetes y las enfermedades relacionadas con el metabolismo óseo (por ejemplo, la osteomalacia), pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Estas condiciones alteran el equilibrio de minerales como el calcio, afectando la densidad ósea y la función muscular (44).

2.2.4. Cuestionario Nórdico

Definición:

El Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos (NMQ) es una herramienta comúnmente empleada para evaluar la frecuencia e intensidad de los dolores musculoesqueléticos en diversas áreas del cuerpo. Este cuestionario tiene como objetivo identificar y registrar síntomas asociados a molestias en zonas como

la espalda, cuello, hombros, rodillas, entre otras, durante un período específico de tiempo (45).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- **Hi0:** Existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho0:** No existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

- **Hi1:** Existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho1:** No existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi2:** Existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

- **Ho2:** No existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi3:** Existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho3:** No existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi4:** Existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho4:** No existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi5:** Existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

- **Ho5:** No existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi6:** Existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho6:** No existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi7:** Existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho7:** No existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi8:** Existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

- **Ho8:** No existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi9:** Existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho9:** No existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi10:** Existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho10:** No existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi11:** Existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

- **Ho11:** No existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Hi12:** Existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.
- **Ho12:** No existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El método de la investigación fue hipotético-deductivo; ya que, en este tipo de metodología se realiza la formulación de una hipótesis con base en observaciones previas o teorías existentes y luego se deducen consecuencias observables que pueden ser verificadas a través de la experimentación para probar la validez de una hipótesis (46).

3.2. Enfoque investigativo

Se usó un enfoque cuantitativo para esta investigación; por lo que, este se enfoca en la recolección de datos numéricos y técnicas estadísticas para investigar fenómenos, probar teorías o generar predicciones (47).

3.3. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada; el cual se refiere a un tipo de estudio centrado en solucionar problemas prácticos, generalmente con el fin de resolver de forma inmediata situaciones concretas utilizando el conocimiento para mejorar procesos, productos o servicios (48).

3.4. Diseño de la investigación

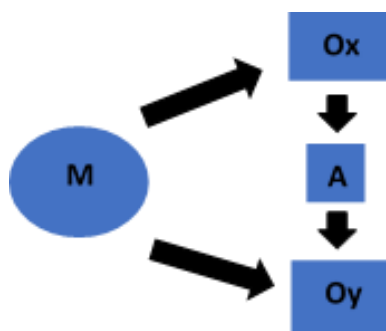
El diseño del estudio fue no experimental, lo que significa un enfoque investigativo en el cual no se alteran las variables, sino que se analizan tal

como ocurren en el entorno habitual, permitiendo explorar relaciones entre variables sin intervenir o controlar las condiciones (49).

El Sub diseño de investigación fue de asociación, el cual se utiliza para investigar cómo se relacionan dos o más variables sin que el investigador manipule dichas variables. El propósito es encontrar patrones o asociaciones entre las variables (50).

Se usó el diseño de corte transversal; ya que, permite obtener una instantánea de un fenómeno en un momento determinado, sin tener en cuenta su evolución a lo largo del tiempo (49).

Gráfico 1 Esquema de diseño de investigación



Diseño: Elaboración propia

Donde:

M: Trabajadores de del Mercado San Pedro de Mala

Ox: Factores de riesgo

Oy: Lesiones musculoesqueléticas

R: Factores de riesgo (Cuestionario de Factores de riesgo) y Lesiones musculoesqueléticas (Cuestionario Nórdico)

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio es un conjunto completo de personas o elementos a los que los resultados de la investigación se quieren generalizar. Este grueso es el que sirve como base para seleccionar una muestra representativa para el estudio (51). La población de este estudio fue de 230 trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

3.5.2. Muestra

Es una sección significativa de la población, seleccionada cuidadosamente para que los resultados obtenidos sean generalizables a toda la población de interés (52). La muestra de este estudio fue de 100 trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

3.5.3. Muestreo

En el muestreo no probabilístico los participantes no se seleccionan de forma aleatoria. En cambio, se eligen según criterios específicos o según el juicio del investigador (50).

El muestreo de este estudio fue no probabilístico respetando los criterios de inclusión y exclusión de la población.

Criterios de inclusión:

- Trabajadores de 18 a 60 años.
- Trabajadores de ambos sexos.
- Trabajadores del mercado San Pedro de Mala.
- Trabajadores que acepten participar y firmen el consentimiento.
- Trabajadores sin dificultades cognitivas.

Criterios de exclusión:

- Trabajadores con algunos trastornos neurológicos o psiquiátricos.
- Trabajadores en estado de gestación.
- Trabajadores con alguna amputación a nivel de los MMII.
- Trabajadores con discapacidad visual total.
- Trabajadores que abandonen la toma de recolección.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
V1: Factores de Riesgo	Los FR son aquellas condiciones que pueden provocar enfermedades o accidentes laborales. Incluyen la exposición a sustancias químicas, el manejo de cargas de forma manual, las posturas incómodas, los ruidos excesivos, y el estrés laboral (23).	Compuesta por 12 preguntas, se organizan según sus 12 dimensiones, las cuales son: Genero, Edad, Jornada Laboral, Horas de dormir, Estrés, Ansiedad, Actividad Física, Alimentación, Comorbilidades, Movimientos repetitivos, Posturas inadecuadas y Cargar peso.	Género	identificación biológica o sociocultural como hombre o mujer.	Nominal	-Masculino -Femenino	Ficha de recolección de datos, fuente de elaboración propia
			Edad	número de años de vida de una persona.	Ordinal	18-28 años 29-39 años 40-50 años 51-60 años	
			Jornada laboral	Es la cantidad de horas que una persona trabaja al día.	Ordinal	- 1 a 7 horas -Más a 8 horas	
			Horas de Dormir	Cantidad de tiempo que una persona dedica al sueño diario.	Ordinal	-Menos de 6 horas - Más de 7 horas	
			Estrés	Respuesta emocional o física del cuerpo ante demandas excesivas.	Nominal	-Si -No	
			Ansiedad	Estado emocional caracterizado por preocupación o tensión constante.	Nominal	-Si -No	
			Actividad Física	Movimiento corporal que requiere gasto de energía.	Nominal	Sí No	
			Alimentación	Una dieta equilibrada influye en la salud ósea y muscular.	Nominal	Sí No	
			Comorbilidades	la coexistencia de una o más enfermedades.	Nominal	Ninguna Obesidad-HA- diabetes	
			Movimientos Repetitivos	Acciones físicas que se realizan continuamente	Nominal	Sí	

				durante la jornada laboral.		No	
			Posturas Inadecuadas	Son posiciones del cuerpo incorrectas o forzadas al trabajar	Nominal	Sí	
			Cargar Peso	Acción de levantar o trasladar objetos pesados.	Nominal	No	
						Sí	
						No	

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
V2: Trastornos musculoesqueléticos	Los TME de origen laboral son aquellos daños que impactan el sistema musculoesquelético debido a las condiciones del entorno de trabajo, como el levantamiento de objetos pesados, la postura inadecuada durante largas horas, o el uso repetitivo de herramientas. (29).	Conformada por 3 dimensiones las cuales son: Miembro superior, Dorso lumbar, Miembro inferior, se organizan según la localización, frecuencia e intensidad de dolor, su escala valorativa es: Sin impacto significativo (0-5 puntos), Impacto leve (6-10 puntos), Impacto moderado (11-20 puntos), Impacto severo (21-30 puntos), Impacto crítico (Más de 31 puntos).	Miembro Superior	-Localización -Frecuencia -Intensidad de dolor	Nominal	-Sin impacto significativo: 0-5 puntos.	Cuestionario Nórdico Estandarizado
			Dorso Lumbar			-Impacto leve: 6-10 puntos.	
			Miembro Inferior			-Impacto moderado: 11-20 puntos.	
						-Impacto severo: 21-30 puntos.	
						-Impacto crítico: Más de 31 puntos.	

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

El procedimiento del acopio de datos se llevó a cabo mediante encuestas aplicadas con el cuestionario de FR y el cuestionario NMQ. Cuando se obtuvo la aprobación ética del proyecto, se elaboró una carta de saludo y presentación dirigida a la directora de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, Rosmy Gagliuffi Artica.

Se gestionó la solicitud de autorización al presidente de la asociación de trabajadores del mercado San Pedro de Mala. Al obtenerse los permisos, se procedió a recolectar los datos, solicitándose la participación de los trabajadores del Mercado a través de un consentimiento informado.

Se estimó que cada cuestionario se completó en 15 minutos, lo que sumó un total de 30 minutos para ambos. Además, se destinaron 5 minutos adicionales para registrar los datos en la ficha, resultando en un total de 35 minutos por participante. Finalmente, los datos se ingresaron en un archivo de Excel y fueron procesados utilizando el programa de análisis IBM SPSS versión 27.0.

3.7.2. Descripción

Los datos recopilados por el autor fueron utilizados para evaluar los siguientes factores.

Parte I Factores de Riesgo: Género (masculino, femenino), edad (18 a 28 años, 29 a 39 años, 40 a 50 años y 51 a 60 años), jornada laboral (1-7 hrs, más de 8 hrs), horas de dormir (menos de 6 horas, más de 7 horas), estrés (Si, No), ansiedad

(Si, No), actividad física (Si, No), alimentación (Si, No), comorbilidades (Ninguna, obesidad-HA-diabetes), movimientos repetitivos (Si, No), posturas inadecuadas (Si, No) y cargar peso (Si, No).

FICHA TÉCNICA DE CUESTIONARIO FACTORES DE RIESGO	
Nombre:	Cuestionario para la recolección de datos Factores de Riesgo
Autor:	Candy Mariela Moscoso Bernaola
Aplicación al español:	---
Administración:	Autoadministrado
Duración de la prueba:	15 minutos
Grupos de aplicación:	100 trabajadores del Mercado San Pedro de Mala
Calificación:	Manual
Uso:	Recolectar datos sobre los Factores de Riesgo
Material:	Formato físico del cuestionario.
Distribución de ítems:	<p>Conforma 12 dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Género - Edad - Jornada laboral - Horas de Dormir - Estrés - Ansiedad - Actividad Física

	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación - Comorbilidades - Movimientos Repetitivos - Posturas Inadecuadas - Cargar Peso
Puntaje y calificación:	(No, Si)

Parte II Cuestionario Nórdico de Kourinka: El Cuestionario Nórdico Estandarizado, diseñado por Kourinka en 1987 con el apoyo del Consejo de Ministros de los países nórdicos, se ha transformado en un instrumento clave para el reconocimiento de trastornos musculoesqueléticos (TME). Su principal ventaja es su capacidad para ofrecer datos fiables, facilitando la recopilación de información sobre dolor, fatiga y molestias en diversas partes del cuerpo, particularmente en los miembros superiores y la zona lumbar, en individuos que enfrentan riesgos derivados de una mala ergonomía. Aunque originalmente fue creado en Escandinavia, ha sido ampliamente utilizado en el sector de la salud laboral, principalmente en investigaciones ergonómicas, para descubrir síntomas en fases tempranas, antes de que se desarrolle una patología. Es importante subrayar que no fue creado para realizar diagnósticos clínicos (45).

Este cuestionario fue inicialmente traducido al español por Opel España en 1995 y más tarde adaptado en México. En una muestra de 60 trabajadores, se alcanzó un coeficiente Alfa de Cronbach entre 0.80 y 0.90, lo que demuestra una alta fiabilidad del instrumento, garantizando resultados consistentes y precisos (53).

El objetivo de este cuestionario es examinar las molestias musculoesqueléticas en nueve zonas del cuerpo: cuello, parte superior de la espalda, región lumbar, hombros, codos, muñecas, caderas, rodillas y pie e incluso tobillos. Asimismo, se incorporan preguntas acerca de los síntomas experimentados durante los últimos 12 meses y los últimos 7 días, variaciones en el puesto de trabajo, afectación de las actividades diarias, tratamientos realizados y la intensidad del dolor reciente (45).

FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO NORDICO DE KOURINKA	
Nombres:	Cuestionario Nórdico de Kourinka (NMQ)
Autor(a):	Kuorinka et al. (1987)
Aplicación al español:	Opel España adaptada para México (1995)
Aplicación en el Perú:	“Síntomas musculoesqueléticos asociados al tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa Topitop s.a. – San Juan de Lurigancho, 2020”
Validez:	1.0 validez
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach de 0,80 excelente confiabilidad
Población:	Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala
Administración:	Autoadministrado
Duración de la prueba:	15 minutos

Grupos de aplicación:	100 trabajadores del Mercado San Pedro de Mala
Calificación:	Manual
Uso:	Valora las sintomatologías musculoesqueléticas
Materiales:	Formato físico del cuestionario.
Distribución de los ítems:	-Miembro superior -Dorsal o Lumbar -Miembro inferior
Puntaje y calificación:	Sin impacto significativo: 0-5 puntos. Impacto leve: 6-10 puntos. Impacto moderado: 11-20 puntos. Impacto severo: 21-30 puntos. Impacto crítico: Más de 31 puntos.

3.7.3. Validación

La validación es el proceso mediante el cual se determina si un instrumento mide de manera precisa y efectiva lo que se pretende medir, asegurando la calidad y la utilidad de los resultados obtenidos (54)

La validación del Cuestionario NMQ según estudios anteriores se obtuvo un coeficiente de 1.0 (53), lo que indica una validez perfecta, según lo indicado por Herrera (55).

Con el fin de garantizar la validez de los instrumentos en este estudio, tanto como el NMQ y el cuestionario de FR de elaboración propia; se procedió someterlos a un juicio de expertos.

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad es un indicador de la precisión de un instrumento de medición el cual produce resultados consistentes y estables a lo largo del tiempo y en condiciones similares (56).

La confiabilidad del cuestionario NMQ según estudios fue de 0.80 (53), qué significa, excelente confiabilidad según Herrera (55).

Para asegurar la confiabilidad de los instrumentos utilizados en este proyecto, se efectuó una prueba piloto, obteniendo un alfa de cronbach de 0.74 de excelente confiabilidad.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

El acopio de información será en el Mercado San Pedro de Mala; asimismo, se desarrollará los cuestionarios de FR y NMQ, supervisando el correcto llenado de los instrumentos, si se detecta algún error estos se eliminarán. Una vez que se haya recolectado la información correcta, se ejecutará la creación de una base de datos en el software Microsoft Excel, donde se incorporarán las variables de manera adecuada. Finalmente, se empleará el programa estadístico SPSS, versión 27.0, para la investigación de los datos.

3.9. Aspectos éticos

Para llevar a cabo este proyecto, se solicitó permisos por parte de la Universidad Privada Norbert Wiener y comité ético, para afianzar su revisión, previo a la evaluación del sistema Turnitin, así como la autorización de la Asociación de trabajadores Mercado de Mala.

En esta investigación, se mantuvo un trato respetuoso con los colaboradores y se solicitó el permiso de la Asociación de Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala asegurando que los instrumentos aplicados no representen riesgos para la salud de los participantes. Los datos recopilados fueron tratados con total confidencialidad, al igual que su manejo.

La indagación, fue empleado con los principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki, que incluyen el consentimiento informado y voluntario de los participantes, la priorización de su bienestar y seguridad, y la necesidad de una revisión ética independiente de los estudios. Cuyo objetivo es garantizar que la investigación se realice de manera ética, protegiendo los derechos de los participantes y contribuyendo al avance del conocimiento médico y científico (57).

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Los datos encontrados se derivan del abordaje de los objetivos general y específicos establecidos en el presente trabajo.

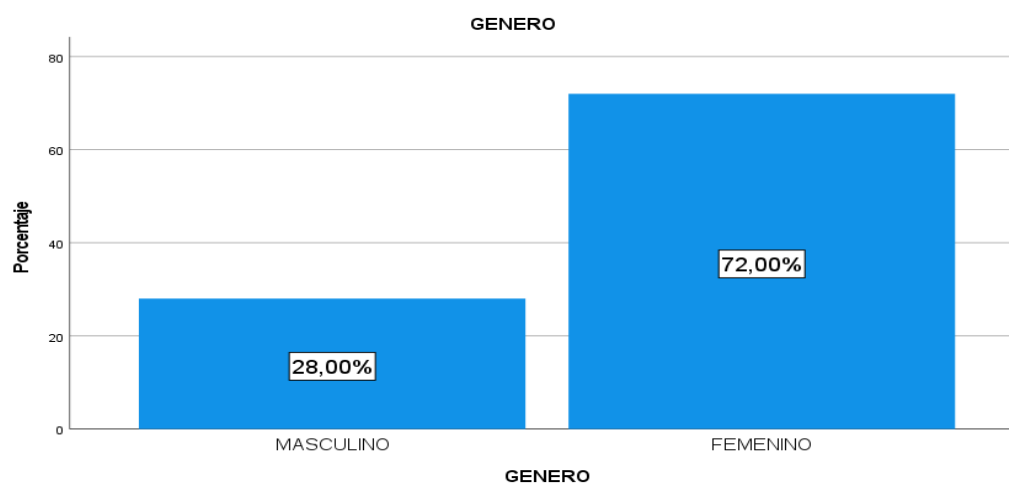
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1 GENERO

GENERO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
MASCULINO	28	28,0	28,0
FEMENINO	72	72,0	72,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2 DISTRIBUCIÓN DE GENERO



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: Tabla 1 y Grafico 2; la dimensión “Genero” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

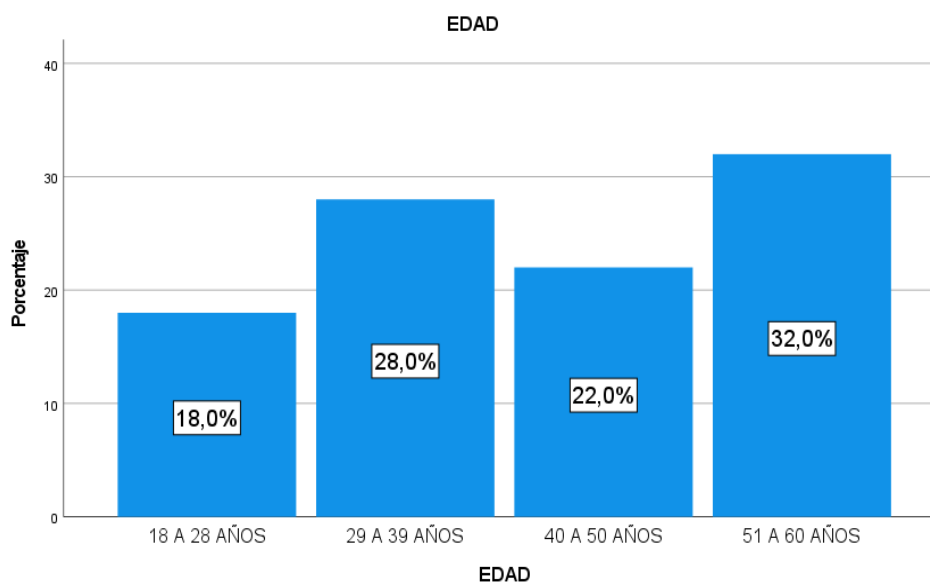
Se muestra que el 28,0 % son del género masculino y 72,0 % femenino.

Tabla 2 EDAD

EDAD			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
18 A 28 AÑOS	18	18,0	18,0
29 A 39 AÑOS	28	28,0	28,0
40 A 50 AÑOS	22	22,0	22,0
51 A 60 AÑOS	32	32,0	32,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3 DISTRIBUCION DE EDAD



Fuente: Elaboración propia.

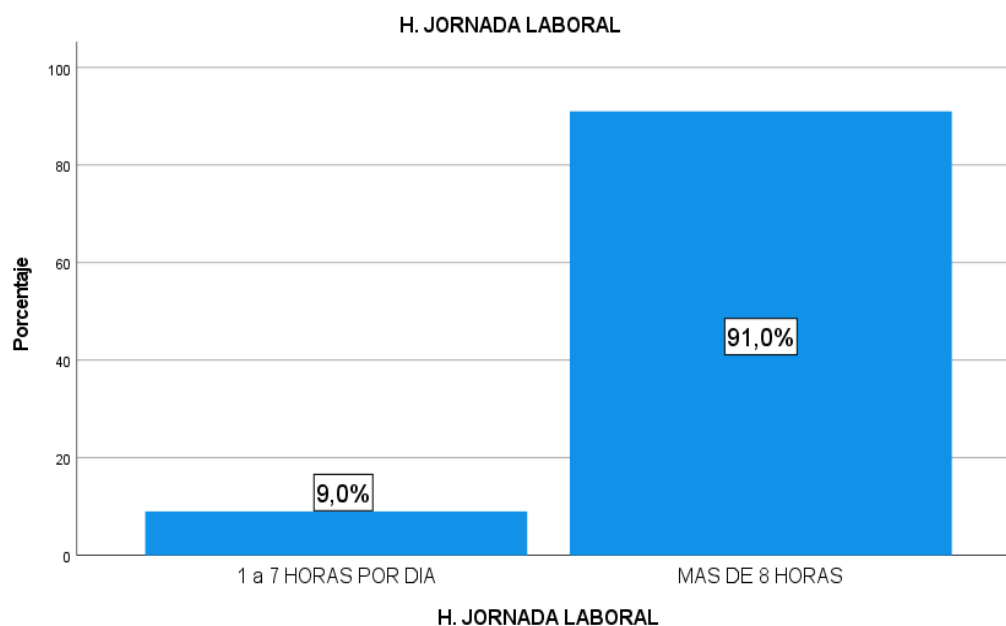
INTERPRETACIÓN: Tabla 2 y Grafico 3; la dimensión “Edad” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 18,0 % de las personas tienen 18 a 28 años, el 28,0 % son de 29 a 39 años, el 22,0 % son de 40 a 50 años y el 32,0 % de 51 a 60 años.

Tabla 3 JORNADA LABORAL

H. JORNADA LABORAL			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1 a 7 HORAS POR DIA	9	9,0	9,0
MAS DE 8 HORAS	91	91,0	91,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4 DISTRIBUCION DE JORNADA LABORAL



Fuente: Elaboración propia.

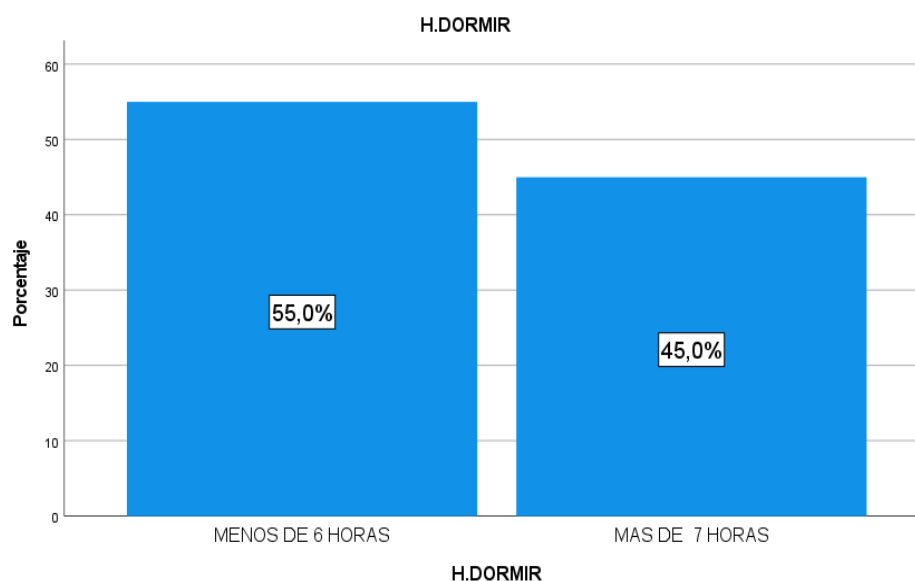
INTERPRETACIÓN: Tabla 3 y Grafico 4; la dimensión “Jornada Laboral” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 9,0 % trabaja de 1 a 7 horas por día y 91,0 % más de 8 horas.

Tabla 4 HORAS DE DORMIR

H. DORMIR			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
MENOS DE 6 HORAS	55	55,0	55,0
MAS DE 7 HORAS	45	45,0	45,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5 DISTRIBUCION DE HORAS DE DORMIR



Fuente: Elaboración propia.

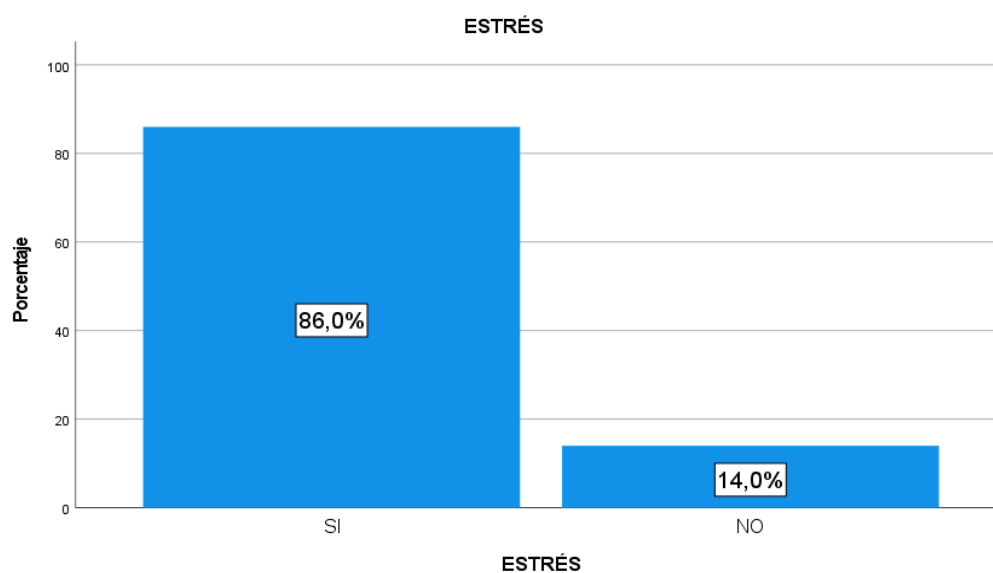
INTERPRETACION: Tabla 4 y Grafico 5; la dimensión “Horas de dormir” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 55,0 % duerme menos de 6 horas y el 45,0 % más de 7 horas.

Tabla 5 ESTRÉS

ESTRÉS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	86	86,0	86,0
NO	14	14,0	14,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6 DISTRIBUCION DE ESTRÉS



Fuente: Elaboración propia.

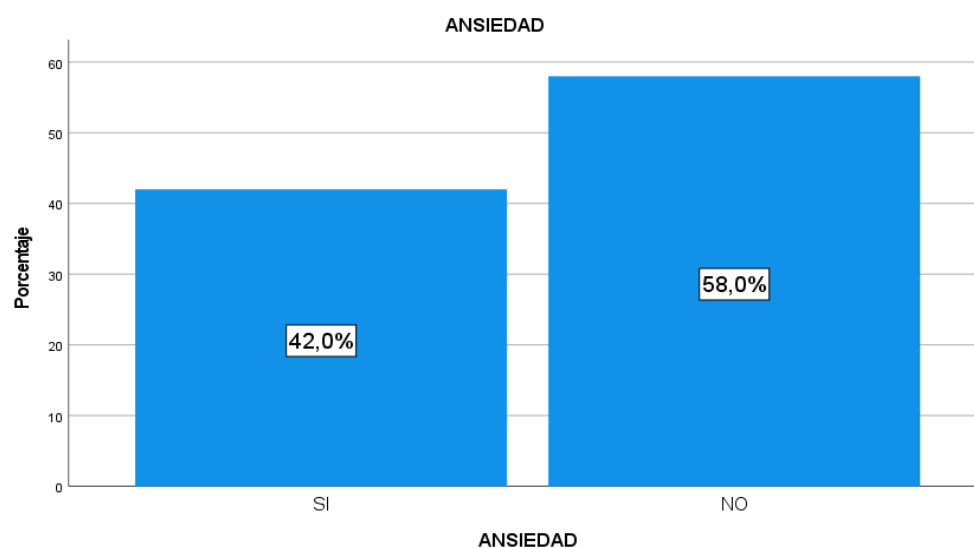
INTERPRETACION: Tabla 5 y Grafico 6; la dimensión “Horas de dormir” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 86,0 % si tiene estrés y 14,0 % no lo posee.

Tabla 6 ANSIEDAD

ANSIEDAD			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	42	42,0	42,0
NO	58	58,0	58,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7 DISTRIBUCION DE ANSIEDAD



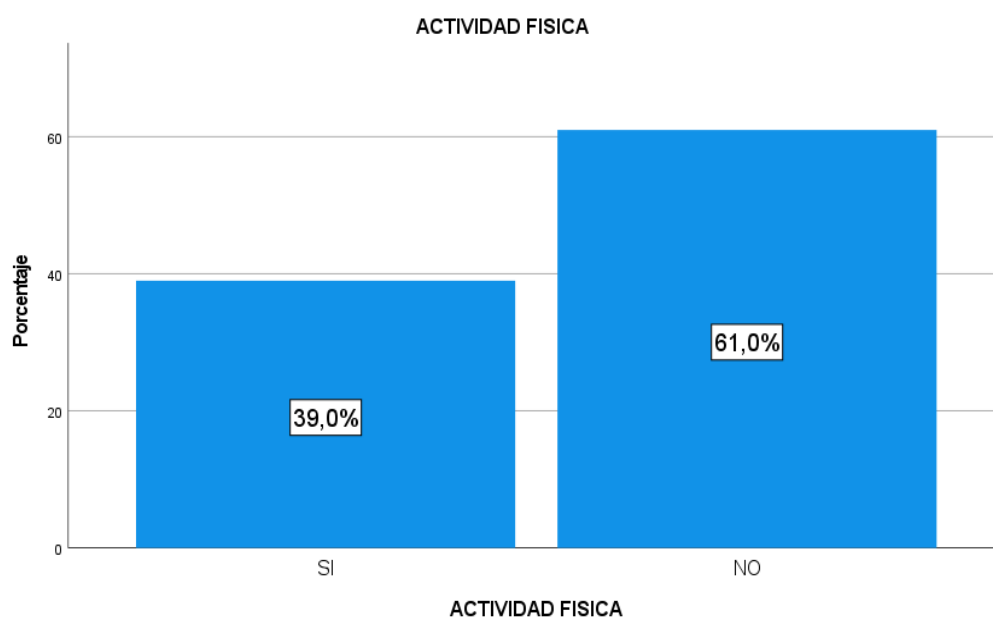
Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACION: Tabla 6 y Grafico 7; la dimensión “Ansiedad” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 42,0 % si sufre de Ansiedad y el 58,0 % no sufre.

Tabla 7 ACTIVIDAD FISICA

ACTIVIDAD FISICA			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	39	39,0	39,0
NO	61	61,0	61,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 8 DISTRIBUCION DE ACTIVIDAD FISICA

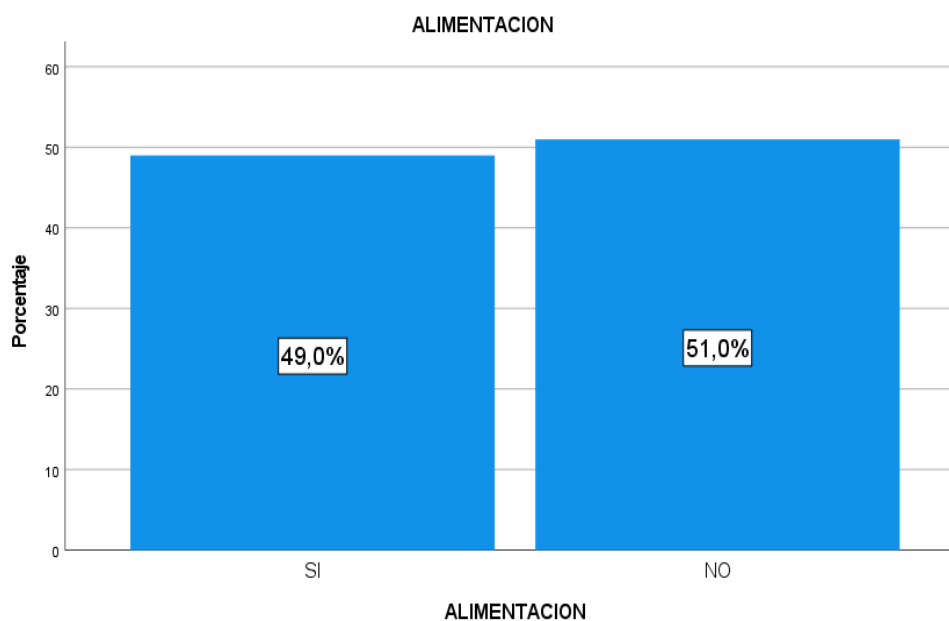
Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACION: Tabla 7 y Grafico 8; la dimensión “Actividad Física” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 39,0 % si realiza actividad física y el 61,0 % no lo realiza.

Tabla 8 ALIMENTACION

ALIMENTACION			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	49	49,0	49,0
NO	51	51,0	51,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 9 DISTRIBUCION DE ALIMENTACION

Fuente: Elaboración propia.

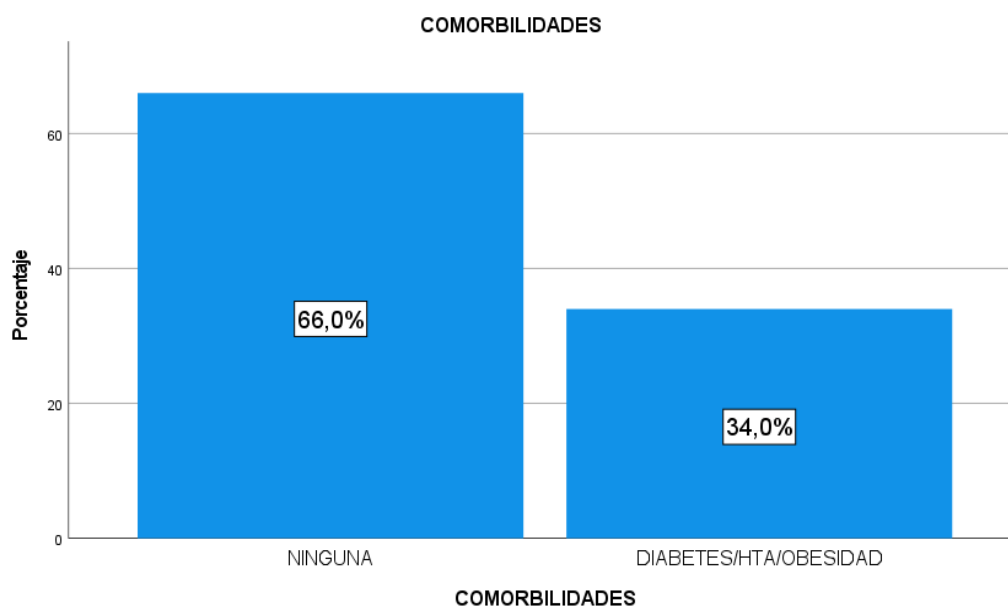
INTERPRETACION: Tabla 8 y Gráfico 9; la dimensión “Alimentación” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 49,0 % si se alimenta a sus horas y 51,0 % no lo hace.

Tabla 9 COMORBILIDADES

COMORBILIDADES			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
NINGUNA	66	66,0	66,0
DIABETES/HTA/OBESIDAD	34	34,0	34,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 10 DISTRIBUCION DE COMORBILIDADES



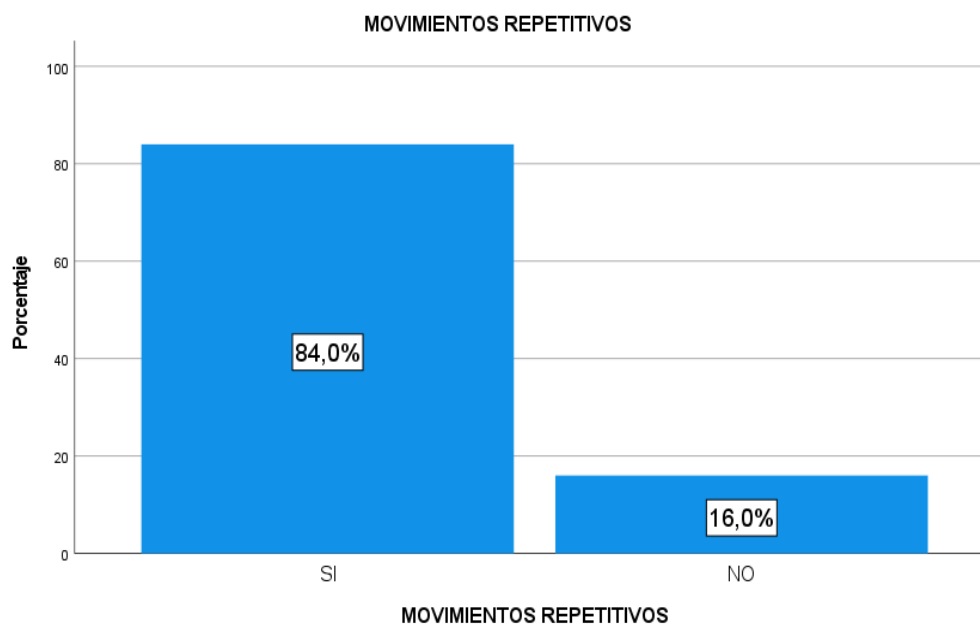
Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACION: Tabla 9 y Gráfico 10; la dimensión “Comorbilidades” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 66,0 % no padece de ninguna comorbilidad y el 34,0 % padece algunas de estas comorbilidades como: diabetes, HTA u obesidad.

Tabla 10 MOVIMIENTOS REPETITIVOS

MOVIMIENTOS REPETITIVOS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	84	84,0	84,0
NO	16	16,0	16,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 11 DISTRIBUCION DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

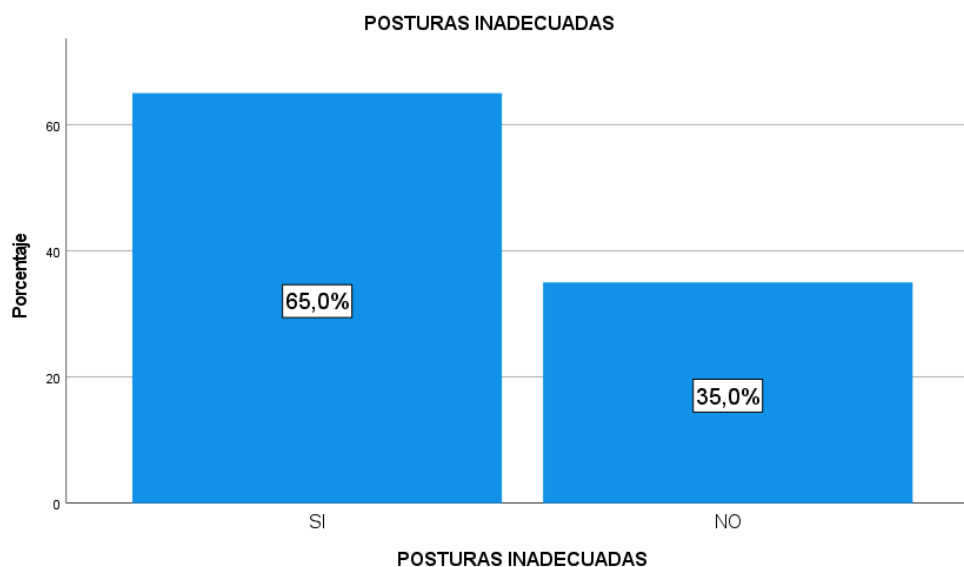
Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACION: Tabla 10 y Grafico 11; la dimensión “Movimientos Repetitivos” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 84,0 % si realiza movimientos repetitivos y el 16,0 % no.

Tabla 11 POSTURAS INADECUADAS

POSTURAS INADECUADAS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	65	65,0	65,0
NO	35	35,0	35,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 12 DISTRIBUCION DE POSTURAS INADECUADAS

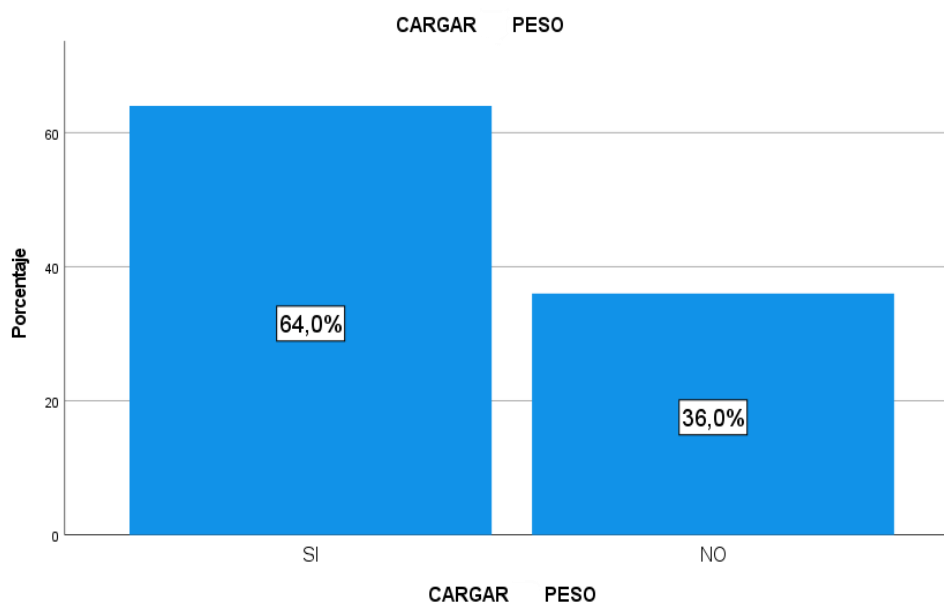
Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACION: Tabla 11 y Gráfico 12; la dimensión “Posturas Inadecuadas” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 65,0 % si mantiene posturas inadecuadas y el 35,0 % no.

Tabla 12 CARGAR PESO

CARGAR PESO			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	64	64,0	64,0
NO	36	36,0	36,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 13 DISTRIBUCION DE CARGAR PESO

Fuente: Elaboración propia.

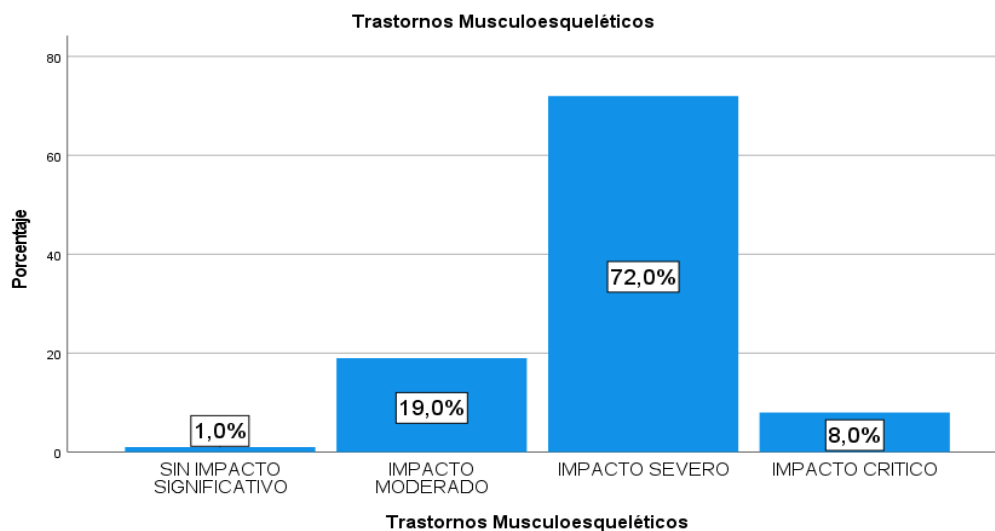
INTERPRETACION: Tabla 12 y Grafico 13; la dimensión “Cargar Peso” de los factores de riesgo en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra que el 64,0 % si carga peso y el 36,0 % no.

Tabla 13 TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SIN IMPACTO SIGNIFICATIVO	1	1,0	1,0
IMPACTO MODERADO	19	19,0	19,0
IMPACTO SEVERO	72	72,0	72,0
IMPACTO CRITICO	8	8,0	8,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 14 DISTRIBUCION DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: Tabla 13 y Grafico 14; De la variable “trastornos musculoesqueléticos” en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025. Se muestra el 1,0 % sin impacto significativo, 19,0 % impacto moderado, 72,0 % impacto severo y 8,0 % impacto crítico.

4.1.2. Prueba de hipótesis

HIPOTESIS GENERAL

Hi0: Existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho0: No existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 14 PRUEBA DE HIPOTESIS DE FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

	Significación asintótica (bilateral)
GENERO	,300
EDAD	,111
JORNADA LABORAL	,477
HORAS DE DORMIR	,813
ESTRES	,973
ANSIEDAD	,037
ACTIVIDAD FISICA	,557
ALIMENTACION	,541
COMORBILIDADES	,104
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	,079
POSTURAS INADECUADAS	,458
CARGAR PESO	,102

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: los valores son; 0,300 para el género, 0,111 edad, 0,477 jornada laboral, 0,813 horas de dormir, 0,973 estrés, 0,037 ansiedad, 0,557 actividad física, 0,541 alimentación, 0,104 comorbilidades, 0,079 movimientos repetitivos, 0,458 posturas inadecuadas y 0,102 cargar peso. De los datos se observa que la dimensión ansiedad de los factores de riesgo se asocia a los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 1

Hi1: Existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho1: No existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 15 GENERO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,665	3	,300
Razón de verosimilitud	3,609	3	,307
Asociación lineal por lineal	2,401	1	,121
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,300 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. Por lo tanto, no existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 2

Hi2: Existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho2: No existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 16 EDAD Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,336	9	,111
Razón de verosimilitud	13,880	9	,127
Asociación lineal por lineal	2,643	1	,104
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,111 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. Por lo tanto, no existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 3

Hi3: Existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho3: No existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 17 JORNADA LABORAL Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,489	3	,477
Razón de verosimilitud	4,247	3	,236
Asociación lineal por lineal	1,814	1	,178
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,477 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 4

Hi4: Existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho4: No existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 18 HORAS DE DORMIR Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)

Chi-cuadrado de Pearson	,951	3	,813
Razón de verosimilitud	1,328	3	,722
Asociación lineal por lineal	,199	1	,656
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,813 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 5

Hi5: Existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho5: No existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 19 ETRES Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,229	3	,973
Razón de verosimilitud	,367	3	,947
Asociación lineal por lineal	,000	1	,984
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,973 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre el estrés y los trastornos

musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 6

Hi6: Existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho6: No existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 20 ANSIEDAD Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,458	3	,037
Razón de verosimilitud	9,258	3	,026
Asociación lineal por lineal	5,651	1	,017
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,37 < 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Si existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 7

Hi7: Existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho7: No existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 21 ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,076	3	,557
Razón de verosimilitud	2,386	3	,496
Asociación lineal por lineal	,036	1	,850
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,557 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 8

Hi8: Existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho8: No existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 22 ALIMENTACIÓN Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,157	3	,541
Razón de verosimilitud	2,550	3	,466
Asociación lineal por lineal	,403	1	,526
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=0,541 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 9

Hi9: Existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho9: No existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 23 COMORBILIDADES Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,166	3	,104
Razón de verosimilitud	6,254	3	,100
Asociación lineal por lineal	,075	1	,784
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=104 > 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 10

Hi10: Existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho10: No existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 24 MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,798	3	,079
Razón de verosimilitud	6,479	3	,090

Asociación lineal por lineal	3,059	1	,080
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=079>0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 11

Hi11: Existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho11: No existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 25 POSTURAS INADECUADAS Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,596	3	,458
Razón de verosimilitud	2,832	3	,418
Asociación lineal por lineal	1,229	1	,268
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=458>0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICA 12

Hi12: Existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Ho12: No existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

Tabla 26 CARGAR PESO Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,199	3	,102
Razón de verosimilitud	6,383	3	,094
Asociación lineal por lineal	1,979	1	,159
N de casos válidos	100		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN: La prueba refiere un valor de $p=102>0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis alterna. No existe asociación entre carga de peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.

4.1.3. Discusión de resultados

Los TME constituyen una de las principales afecciones laborales entre los trabajadores de mercados, dolores que abarcan diversas zonas de cuerpos desde el cuello, espalda e incluso extremidades como consecuencia de las exigencias físicas propias de sus actividades cotidianas, entre ellas la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y entre otros factores de riesgos que pueden ocasionar estos trastornos. A partir de ello, el objetivo del presente estudio fue determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.

Los resultados de esta investigación mostraron que, entre los factores de riesgo evaluados, únicamente la ansiedad presentó una asociación estadísticamente significativa con los TME en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala ($p=0.037$). Este hallazgo destaca el papel crucial que pueden tener los factores psicosociales en el desarrollo de TME, complementando las evidencias encontradas en estudios previos.

En consonancia con esta perspectiva, Adeyemi et al. (13) encontraron una alta prevalencia de TME entre vendedores de alimentos en Nigeria y una relación significativa entre la calidad del sueño y los trastornos musculoesqueléticos ($p=0.003$). Aunque en nuestro estudio las horas de sueño no mostraron asociación significativa ($p=0.813$), el vínculo encontrado con la ansiedad sugiere que los factores relacionados con el bienestar emocional y el descanso tienen un impacto relevante en la salud musculoesquelética de trabajadores en contextos similares. Asimismo, Vásquez (19) reportó en trabajadores informales un alto porcentaje de riesgos psicosociales como la falta de descansos y tiempo

familiar, condiciones que pueden favorecer la ansiedad y el estrés, evidenciando la importancia de estos factores en mercados informales.

Por otro lado, varios estudios enfatizan el impacto de los factores ergonómicos y físicos en la aparición de TME. Villalobos y Miriam (14) reportaron que el manejo constante de cargas pesadas y condiciones laborales deficientes aumentan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, especialmente en la columna, cuello y hombros. Garzón et al. (15) encontraron que jornadas largas y la venta de ciertos productos incrementan la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos. De forma similar, Encalada y Sarmiento (16) y Torpoco (20) destacaron la relación significativa entre factores físicos, como la carga laboral y posturas mantenidas, con el dolor lumbar y otros TME. Canchingre (17) también reveló un alto riesgo ergonómico relacionado con posturas forzadas y una prevalencia del 34% de TME, principalmente tendinitis, en trabajadores de supermercados.

No obstante, en nuestro estudio, los factores ergonómicos como posturas inadecuadas ($p=0.458$), cargar peso ($p=0.102$), movimientos repetitivos ($p=0.079$), y la jornada laboral ($p=0.477$) no mostraron una asociación estadísticamente significativa con los TME, lo cual podría sugerir que en esta población específica los factores psicosociales, especialmente la ansiedad, tienen un mayor peso en el desarrollo de estos trastornos. Esta diferencia puede estar relacionada con particularidades del tipo de trabajo, las condiciones laborales o diferencias culturales y socioeconómicas.

Domínguez y Del Castillo (18) reportaron en mototaxistas una relación significativa entre factores de riesgo y TME, destacando el dolor cervical y factores ergonómicos como posturas prolongadas. Aunque en nuestra investigación no se evidenció

una asociación significativa con estos factores físicos, la coincidencia en la importancia de los factores de riesgo sugiere que diferentes tipos de trabajos y condiciones específicas pueden modificar el impacto relativo de los factores ergonómicos y psicosociales.

Finalmente, Salinas (21) identificó una relación moderada y significativa entre inactividad física y TME en adultos mayores, un factor que en nuestro estudio no mostró asociación relevante ($p=0.557$). Esto apunta a que en el Mercado San Pedro la dimensión emocional puede estar predominando sobre los factores físicos o de estilo de vida en la generación de trastornos musculoesqueléticos.

En resumen, esta investigación reafirma la complejidad multifactorial de los TME, donde los factores psicosociales como la ansiedad pueden tener un papel tan importante, o incluso más, que los factores ergonómicos y físicos tradicionales. Por lo tanto, se recomienda que las intervenciones dirigidas a prevenir y tratar los TME en trabajadores del mercado consideren no solo aspectos físicos, sino también estrategias para gestionar la ansiedad y mejorar el bienestar emocional.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la ansiedad y los TME en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala ($p=0.037$), lo que indica que los factores psicosociales, particularmente la ansiedad, juegan un rol determinante en el desarrollo de TME en esta población.
- La variable género no mostró una asociación significativa con los TME ($p=0.300$), lo cual sugiere que hombres y mujeres tienen un riesgo similar de presentar estos trastornos en este contexto laboral.
- La edad no presentó una asociación significativa con los TME ($p=0.111$), lo que indica que en esta población el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos no varía considerablemente entre los distintos grupos etarios.
- La jornada laboral no se asoció de manera significativa con los TME ($p=0.477$), lo que podría reflejar que otros factores, como los psicosociales, tienen mayor peso en la aparición de estos trastornos que la duración del trabajo.
- Las horas de sueño no mostraron una relación significativa con los TME ($p=0.813$), aunque su influencia indirecta podría estar mediada por el bienestar emocional y la ansiedad.
- El estrés no se asoció significativamente con los TME ($p=0.973$), a diferencia de la ansiedad, lo que destaca la necesidad de evaluar estos factores psicosociales de forma diferenciada.

- La actividad física no tuvo relación estadísticamente significativa con los TME ($p=0.557$), lo que sugiere que en esta población la práctica o ausencia de actividad física no está claramente relacionada con la aparición de estos trastornos.
- La alimentación no se asoció significativamente con los TME ($p=0.541$), lo que indica que, al menos en este grupo de trabajadores, los hábitos alimenticios no mostraron un vínculo directo con la prevalencia de molestias musculoesqueléticas.
- Las comorbilidades no presentaron asociación significativa con los TME ($p=0.104$), aunque su valor cercano al umbral podría indicar una posible tendencia que merece ser investigada con mayor profundidad.
- Los movimientos repetitivos no mostraron asociación significativa con los TME ($p=0.079$), aunque este valor cercano al nivel de significancia sugiere que podría haber una relación más clara en una muestra más amplia o con mayor control de variables.
- Las posturas inadecuadas no se asociaron significativamente con los TME ($p=0.458$), lo que indica que, si bien son reconocidas como un riesgo en la literatura, en esta población específica no tuvieron un impacto estadísticamente demostrado.
- El factor cargar peso tampoco mostró asociación significativa con los TME ($p=0.102$), lo que podría deberse a una exposición menos intensa o a la influencia predominante de factores psicosociales como la ansiedad
- El 72% de los trabajadores presentan un impacto severo por TME y un 8% un impacto crítico, lo que evidencia una alta carga de afectación musculoesquelética en esta población, pese a la baja asociación con factores físicos, lo cual refuerza la hipótesis del peso de los factores psicosociales.

4.1. Recomendaciones

- Implementar programas de apoyo emocional, talleres de manejo de ansiedad y sesiones de orientación psicológica para los trabajadores, con el fin de reducir el impacto psicosocial en su salud musculoesquelética.
- Continuar aplicando medidas preventivas sin distinción de género, asegurando igualdad en las intervenciones ergonómicas y psicosociales para todos los trabajadores.
- Promover estrategias de salud ocupacional que consideren las capacidades funcionales individuales más que la edad cronológica, con medidas adaptativas para todos los grupos etarios.
- Aunque la jornada no se asoció directamente, se recomienda estructurar pausas activas dentro del horario laboral para reducir la fatiga acumulada y favorecer el bienestar general.
- Brindar orientación sobre higiene del sueño y hábitos de descanso, como parte de un enfoque integral de salud ocupacional, especialmente en trabajadores que puedan tener ansiedad o estrés.
- Aun sin asociación estadística, se recomienda realizar evaluaciones regulares de clima laboral y promover un ambiente de trabajo positivo, ya que el estrés puede afectar otros aspectos del bienestar.
- Incentivar la práctica de actividad física regular fuera del horario laboral mediante campañas de salud, considerando sus beneficios generales para la salud y el control del estrés.

- Fomentar una alimentación saludable en el entorno laboral mediante charlas informativas y acceso a opciones nutritivas, como parte de una política de promoción de salud integral.
- Mantener vigilancia y control de enfermedades preexistentes en los trabajadores, integrando controles médicos periódicos que incluyan evaluación musculoesquelética preventiva.
- Promover rotación de tareas y ejercicios de estiramiento durante la jornada para minimizar el riesgo acumulativo a largo plazo, aunque actualmente no se haya encontrado asociación directa con los movimientos repetitivos.
- Ofrecer capacitación en ergonomía básica y corregir posturas durante el trabajo para prevenir futuras lesiones, especialmente en actividades prolongadas o estacionarias.
- Asegurar el uso de técnicas adecuadas para levantar y transportar cargas, además de promover el uso de equipos de ayuda mecánica cuando sea posible.

REFERENCIAS

1. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. www.who.int. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. OMS. Musculoskeletal health [Internet]. World Health Organization. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
3. Amensisa Hailu Tesfaye, Gebisa Guyasa Kabito, Fantu Mamo Aragaw, Tesfaye Hambisa Mekonnen. Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among shopkeepers in Ethiopia: Evidence from a workplace cross-sectional study. *PloS one.* 2024 Mar 21;19(3):e0300934–4. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300934>
4. Guadalupe J, Romero A, María A, Cecilia C, Flores. Trastornos musculoesqueléticos y exigencias laborales en tianguistas de Iztapalapa, Ciudad de México Musculoskeletal disorders and work demands in street market vendors from Iztapalapa, Mexico City 2021. *13(26):46–51.*
5. María Osley Garzón-Duque, María Camila Bonbón-Velez, José Alejandro Toro-Rivera, Isabela Agudelo-Aguilar. Sociodemographic and labor conditions and the presence of musculoskeletal symptoms in workers in a market in a Colombian municipality. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho [Internet].* 2022 Jan 1 [cited 2025 Feb 8];20(02):298–310. Available from: <https://www.rbmt.org.br/details/1690/pt-BR>
6. Souza DSF de, Silva JMN da, Santos JV de O, Alcântara MSB, Torres MGL. Influence of risk factors associated with musculoskeletal disorders on an inner population of northeastern Brazil. *International Journal of Industrial Ergonomics.* 2021

- Nov;86:103198. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814121001165?via%3Dihub>
7. Lima AGCF, Ribeiro CJN, Lima SVMA, Barbosa YM, Oliveira IM de, Araújo KCGM de. Space-time analysis of work-related musculoskeletal disorders in Brazil: an ecological study. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 8];40(7). Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/fd7tbcHvmrcYvvhZNnZG6yp/?lang=en>
 8. Regalado García GN, Regalado García KG, Arévalo Rojas JA, Escalona León D. Trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023;3:441. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023441>
 9. Torres-Ruiz Sally. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. *Horiz. Med.* [Internet]. 2023 Jul [citado 2025 Feb 15] ; 23(3): e2207. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2023000300005&lng=es. Epub 13-Sep-2023. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v23n3.04>.
 10. Choque Alexis. Relación entre riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en comerciantes del distrito de Lurín en el año 2024. 128413 [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 15]; Available from: <http://190.12.84.13:8080/handle/20.500.13084/9895>
 11. OMS. Protección de la salud de los trabajadores [Internet]. who.int. 2017 [cited 2025 Feb 14]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>

12. vargas nicolas. Programa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Scribd. 2025 [cited 2025 Feb 15]. Available from: <https://es.scribd.com/document/579382085/Programa-para-la-prevencion-de-trastornos-musculoesqueleticos-FINAL-compressed>
13. Adeyemi T, Oseni AI, Funmilayo Rebecca Abudu, Oyewole OO, Ogunlana MO. Patrón y prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y su asociación con la calidad del sueño en vendedores de comida en Ogbomosho, Nigeria. JBI [Internet]. 29 de diciembre de 2023 [consultado el 17 de marzo de 2025];11(3):132-45. Disponible en: <https://journals.unizik.edu.ng/jbi/article/view/2982>
14. Villalobos Rodriguez, Ara; Brenes-Cerdas, Miriam. Determinación de los principales factores que influyen en las lesiones músculo esqueléticas de los trabajadores del Mercado Central de Cartago, Costa Rica. Revista Tecnología en Marcha. 2020 Jul 23. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822020000300105&lng=en&nrm=iso
15. Garzón-Duque MO, Bonbón-Vélez MC, Toro-Rivera JA, Agudelo-Aguilar I. Sociodemographic and labor conditions and the presence of musculoskeletal symptoms in workers in a market in a Colombian municipality. Rev Bras Med Trab. 2022;20(2):298-310. doi: 10.47626/1679-4435-2022-687. Disponible en: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-687>
16. Encalada Granda SL, Sarmiento Álvarez RM. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones laborales en trabajadores del Mercado

- Municipal de Loja en el periodo mayo - julio del 2023. Udlaeduc [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 17]; Available from: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15258>
17. Canchingre Espinoza JP. Nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en percheros de un supermercado de la Ciudad de Quito. Uisekeduec [Internet]. 2020 [cited 2025 Mar 17]; Available from: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3805>
 18. Dominguez Peña, Magdaly, Castillo D. Factores de riesgo y problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021 [Internet]. Unu.edu.pe. Universidad Nacional de Ucayali; 2023 [cited 2025 Mar 17]. Available from: <https://repositorio.unu.edu.pe/items/c7293386-5496-4372-909c-dae31be282b1>
 19. Vásquez Díaz F. Factores de riesgo laboral en los trabajadores informales del mercado modelo, Cajamarca- Perú 2019 [Internet]. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2020. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3931/TESIS%20FIORELA%20VASQUEZ%20D%c3%8dAZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 20. Torpoco Valero, Tania Angelica. Factores de riesgo asociados al dolor lumbar en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima - Santa Anita 2022. Continentaledupe [Internet]. 2022 [cited 2025 Mar 17]; Available from: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12734>
 21. Salinas Chambi, O. Trastornos musculoesqueléticos e inactividad física en adultos mayores que laboran en un mercado de abastecimiento en San Juan de Lurigancho, 2022 [Internet]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2022. Disponible en:

- <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/50aaf25a-79ce-42f0-a9a1-60fe2c2f9bdb/content>
22. Kotler P, Keller KL. Marketing Management. 15th ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Prentice Hall; 2016. p. 347.
 23. Senado Dumoy Justo. Los factores de riesgo. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 1999 Ago [citado 2025 Abr 05] ; 15(4): 446-452. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000400018&lng=es.
 24. Rocha Guevara G. Factores sociodemográficos y laborales relacionados con estrés y factores de riesgo psicosocial en trabajadores de EMPOPASTO S.A. E.S.P. - Sistema Institucional de Recursos Digitales - Universidad de Nariño. Udenareduco [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 5]; Available from: <https://sired.udenar.edu.co/10533/>
 25. Casafranca Medina C, y Ticona Villacorta L. Factores de riesgos laborales en trabajadores del mercado Vinocanchón del distrito de San Jerónimo de la ciudad del Cusco 2022. Universidad Continental [Internet]. 2022; Available from: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12151>
 26. Ruth Lily Soliz B. El impacto de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores del sector industrial. Trascender, Contabilidad Y Gestión. 2022 Aug 2;8(20):71–81.
 27. INSST. Riesgos Físicos - Portal INSST - INSST [Internet]. Portal INSST. Available from: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos>
 28. Guevara Ascencio R. et al. Factores de riesgos ergonómicos de los trabajadores de un mercado de la ciudad de Lima - 2018. [Lima]: Universidad Cayetano Heredia; 2018.

29. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* [Internet]. 1999;354(9178):581–5. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)01312-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01312-4)
30. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2008;33(4 Suppl):S60-74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181643ee4>
31. Woo J, Leung J, Lau E. Prevalence and correlates of musculoskeletal pain in Chinese elderly and the impact on 4-year physical function and quality of life. *Public Health* [Internet]. 2009;123(8):549–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2009.07.006>
32. Gelberman RH, Hergenroeder PT, Hargens AR, Lundborg GN, Akeson WH. The carpal tunnel syndrome. A study of carpal canal pressures. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 1981;63(3):380–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/00004623-198163030-00009>
33. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol* [Internet]. 2004;14(1):13–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>
34. Wick JL. The role of ergonomics in the elimination and prevention of work-related musculoskeletal problems. *Orthop Nurs* [Internet]. 1989;8(1):41–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00006416-198901000-00010>

35. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American college of rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum* [Internet]. 1990;33(2):160–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/art.1780330203>
36. Okezue OC, Anamezie TH, Nene JJ, Okwudili JD. Work-related musculoskeletal disorders among office workers in Higher Education Institutions: A cross-sectional study. *Ethiop J Health Sci* [Internet]. 2020;30(5):715–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4314/ejhs.v30i5.10>
37. Karhu O, Kansii P, Kuorinka I. Correcting working postures in industry: A practical method for analysis. *Appl Ergon* [Internet]. 1977;8(4):199–201. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870\(77\)90164-8](http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(77)90164-8)
38. Morken T, Magerøy N, Moen BE. Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2007;8(1):56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-8-56>
39. Fanny Artaud, Archana Singh-Manoux, Aline Dugravot, Christophe Tzourio, Alexis Elbaz. Decline in Fast Gait Speed as a Predictor of Disability in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2015, 63 (6), pp.1129-1136.
40. Ferreira Faria B., Gonçalves J. y Oliveira Sato T. Association between psychosocial factors in workers and multisite pain: cross-sectional study. *Braz J Pain* [Internet]. 2022 [citado el 5 de abril de 2025];5(1):2–7. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/Tsw4JkhytvLj5VWY5mXsrQM/>

41. Menzel, Nancy Nivison, "Manual Handling Workload and Musculoskeletal Discomfort in Nursing Personnel" (2001). USF Tampa Graduate Theses and Dissertations. <https://digitalcommons.usf.edu/etd/1540>
42. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Walker AM, Meenan RF. Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. *Ann Intern Med* [Internet]. 1988;109(1):18–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-109-1-18>
43. Gates LS, Perry TA, Golightly YM, Nelson AE, Callahan LF, Felson D, et al. Recreational physical activity and risk of incident knee osteoarthritis: An international meta-analysis of individual participant-level data. *Arthritis Rheumatol* [Internet]. 2022;74(4):612–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/art.42001>
44. Spector TD, MacGregor AJ. Risk factors for osteoarthritis: genetics. *Osteoarthritis Cartilage*. 2004;12 Suppl A:S39-44.
45. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* [Internet]. 1987;18(3):233–7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-x](http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x)
46. Delgado G. Karl R. Popper, *La lógica de la investigación científica*, 2.^a reimpresión, trad. de Víctor Sánchez de Zavala, 1 vol. de 451 págs., Ed. Tecnos, Madrid, 1971. *Ius Canonicum* [Internet]. 1 de noviembre de 1972 [citado 5 de abril de 2025];12(24):340-. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/ius-canonicum/article/view/22051>
47. Creswell JW. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2014. Disponible en:

- <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1964849>. [citado 2025 Abr 5].
48. Kerlinger FN. Foundations of Behavioral Research. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.; 1973. Disponible en: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2411497>. [citado el 5 de abril de 2025].
49. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill; 2010.
50. Neuman WL. Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. 7th ed. Boston: Pearson; 2014
51. Gravetter FJ, Wallnau LB. Essentials of statistics for the behavioral sciences. 8th ed. Belmont (CA): Wadsworth, Cengage Learning; 2014.
52. Sabino C. Métodos de investigación en ciencias sociales. 2ª ed. Caracas: McGraw-Hill; 2000.
53. Calua F, Carranza K. Síntomas musculoesquelético asociados al tiempo de servicio de los trabajadores administrativos de la empresa Topitop S.A. – San Juan de Lurigancho, 2020. [Tesis para optar el grado de maestro en Salud Pública].
54. Bolarinwa OA. Principles and methods of validity and reliability testing of questionnaires used in social and health science researches. *Niger Postgrad Med J*. 2015;22(4):195–201.
55. Herrera, A. N. Notas sobre psicometría. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1998.

56. Arias F. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. 7ª ed. Caracas: Episteme; 2012.
57. Médica Mundial A. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. An Sist Sanit Navar [Internet]. 23 de abril de 2009 [citado 6 de abril de 2025];24(2):209-12. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5964>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Instrumentos
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Hi0: Existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho0: No existe asociación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Factores de Riesgo</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Genero ▪ Edad ▪ Jornada Laboral ▪ Horas de dormir ▪ Estrés ▪ Ansiedad ▪ Actividad Física ▪ Alimentación ▪ Comorbilidades ▪ Movimientos repetitivos 	<p>Método de investigación:</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque de investigación:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>aplicado</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental</p> <p>Sub diseño de investigación:</p> <p>Asociación</p> <p>Corte:</p> <p>transversal</p>	<p>Instrumento:</p> <p>Ficha de elaboración propia</p> <p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p>

			<ul style="list-style-type: none">▪ Posturas inadecuadas▪ Cargar peso <p>Variable 2:</p> <p>Trastornos musculoesqueléticos</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Miembro Superior▪ Dorso Lumbar▪ Miembro Inferior		<p>Instrumento:</p> <p>Cuestionario nórdico</p> <p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p>
--	--	--	--	--	---

<p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es la asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar la asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p> <p>Identificar la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p> <p>Identificar la asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Hi1: Existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho1: No existe asociación entre el género y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Hi2: Existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho2: No existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Hi3: Existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho3: No existe asociación entre la jornada laboral y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>		<p>Población:</p> <p>230</p> <p>Muestra:</p> <p>100</p> <p>Muestreo:</p> <p>No probabilístico</p>	
---	--	---	--	--	--

<p>¿Cuál es la asociación entre las horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi4: Existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho4: No existe asociación entre horas de dormir y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi5: Existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho5: No existe asociación entre el estrés y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi6: Existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho6: No existe asociación entre la ansiedad y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			

<p>¿Cuál es la asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi7: Existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho7: No existe asociación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi8: Existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho8: No existe asociación entre la alimentación y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi9: Existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho9: No existe asociación entre comorbilidades y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			

<p>¿Cuál es la asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi10: Existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho10: No existe asociación entre movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi11: Existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho11: No existe asociación entre posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			
<p>¿Cuál es la asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025?</p>	<p>Identificar la asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala.</p>	<p>Hi12: Existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p> <p>Ho12: No existe asociación entre cargar peso y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025.</p>			

Anexo 2: instrumentos**INSTRUMENTO N° 01****CUESTIONARIO**

El presente cuestionario forma parte del proyecto de investigación “FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DEL MERCADO SAN PEDRO DE MALA, LIMA, 2025”. Se le agradece de antemano su amable colaboración.

Factores sociodemográficos

1. Genero:
 - a. Masculino
 - b. Femenino
2. Edad:
 - a. 18 a 28
 - b. 29 a 39
 - c. 40 a 50
 - d. 51 a 60

Factores laborales

3. ¿Cuántas horas son tu jornada laboral?
 - a. 1 a 7 horas por día
 - b. 8 a más horas por día
4. ¿Cuántas horas duerme en el día?
 - a. Menos de 6 horas por día
 - b. Más de 7 horas por día

Factores psicosociales

5. ¿Experimenta estrés relacionado con su trabajo en el mercado?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Siente ansiedad por la exigencia laboral?
 - a. Si
 - b. No

Factores Físicos

7. ¿Practica algún tipo de actividad física fuera de su jornada laboral?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Se alimenta bien y a sus horas?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿Presenta algunas comorbilidades?
 - a. Ninguna
 - b. Diabetes-Hipertensión arterial- Obesidad

Factores ergonómicos

10. ¿Realiza movimientos repetitivos?
 - a. Si
 - b. No
11. ¿Mantiene posturas inadecuadas por mucho tiempo?
 - a. Si
 - b. No
12. ¿Realiza sobreesfuerzo o levanta cargas pesadas?
 - a. Si
 - b. No

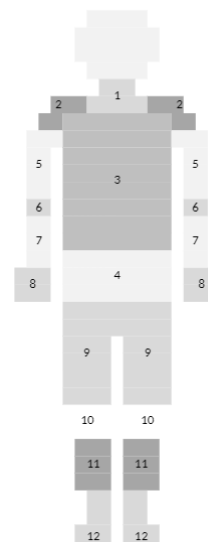
INSTRUMENTO N° 02

CUESTIONARIO NORDICO DE SIGNOS Y SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES

El presente cuestionario forma parte del proyecto de investigación “FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DEL MERCADO SAN PEDRO DE MALA, LIMA, 2025”. Se le agradece de antemano su amable colaboración y los datos obtenidos serán usados solo para la investigación.

¿Estás dispuesto a participar?
() No () Si

1. Ha tenido molestias en					
Región					
1	Cuello	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>		
2	Hombro	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
3	Espalada (zona dorsal)	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>		
4	Espalda (zona lumbar)	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>		
5	Brazo	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
6	Codo	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
7	Antebrazo	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
8	Mano/muñeca	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
9	Pierna	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
10	Rodilla	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
11	Pantorrilla	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>
12	Pie	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	DER <input type="checkbox"/>	IZQ <input type="checkbox"/>



Si la respuesta es no, no es necesario continuar con el cuestionario.

Región	2. ¿Cuánto tiempo tiene con las molestias?			3. ¿has tenido que cambiar de puesto de trabajo?		4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	
	Menos de 1 año	Entre 1 a 2 años	Más de 2 años	NO	SI	NO	SI
1	Cuello						
2	Hombro						
3	Espalada (zona dorsal)						
4	Espalda (zona lumbar)						
5	Brazo						
6	Codo						
7	Antebrazo						
8	Mano/muñeca						
9	Pierna						
10	Rodilla						
11	Pantorrilla						
12	Pie						

Si la respuesta 4 es no, no es necesario continuar con el cuestionario.

Región		5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?			
		1-7 días	8- 30 días	Más de 30 días, no seguidos	Siempre
1	Cuello				
2	Hombro				
3	Espalada (zona dorsal)				
4	Espalda (zona lumbar)				
5	Brazo				
6	Codo				
7	Antebrazo				
8	Mano/muñeca				
9	Pierna				
10	Rodilla				
11	Pantorrilla				
12	Pie				

Región		6. ¿ Cuánto tiempo dura cada episodio ?				
		Menos de 1 hora	1-24 horas	1-7 días	1-4 semanas	Más de un mes
1	Cuello					
2	Hombro					
3	Espalada (zona dorsal)					
4	Espalda (zona lumbar)					
5	Brazo					
6	Codo					
7	Antebrazo					
8	Mano/muñeca					
9	Pierna					
10	Rodilla					
11	Pantorrilla					
12	Pie					

Región		7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?			
		Nunca	1-7 días	1-4 semanas	Más de un mes
1	Cuello				
2	Hombro				
3	Espalada (zona dorsal)				
4	Espalda (zona lumbar)				
5	Brazo				
6	Codo				
7	Antebrazo				
8	Mano/muñeca				
9	Pierna				
10	Rodilla				
11	Pantorrilla				
12	Pie				

Región		8. ¿Ha recibido tratamiento médico para estas molestias en los últimos 12 meses?		9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	
		NO	SI	NO	SI
1	Cuello				
2	Hombro				
3	Espalada (zona dorsal)				
4	Espalda (zona lumbar)				
5	Brazo				
6	Codo				
7	Antebrazo				
8	Mano/muñeca				
9	Pierna				
10	Rodilla				
11	Pantorrilla				
12	Pie				

Región		10. Ponle puntuación a tu molestia entre 1 (sin molestia) y 5 (molestias muy fuertes)				
		1	2	3	4	5
1	Cuello					
2	Hombro					
3	Espalada (zona dorsal)					
4	Espalda (zona lumbar)					
5	Brazo					
6	Codo					
7	Antebrazo					
8	Mano/muñeca					
9	Pierna					
10	Rodilla					
11	Pantorrilla					
12	Pie					

11. ¿ A qué, factores atribuye sus molestias?				
Región		Trabajo	Deporte	Otros
1	Cuello			
2	Hombro			
3	Espalada (zona dorsal)			
4	Espalda (zona lumbar)			
5	Brazo			
6	Codo			
7	Antebrazo			
8	Mano/muñeca			
9	Pierna			
10	Rodilla			
11	Pantorrilla			
12	Pie			

Baremo		TOTAL
Sin impacto significativo	0-5 puntos	
Impacto leve	6-10 puntos	
Impacto moderado	11-20 puntos	
Impacto severo	21-30 puntos	
Impacto crítico	Más de 31 puntos	

Anexo 3: Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión específica del constructo.

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres de juez validador: Dr. Puma Chombo, Jorge E.

DNI: 42717285

Especialidad del validador:

- Maestro en gestión de los servicios de la salud
- Especialista en Neurorehabilitación
- Lic. TM EN TFYR CTM 10550
- Doctor en educación

21 de Abril del 2025



Firma del Experto Informate

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión específica del constructo.

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres de juez validador: Mg. Melgarejo Valverde José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador:

- Especialista en Neurorehabilitación

21 de Abril del 2025



Firma del Experto Informate

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión específica del constructo.

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso exacto y directo.

Nota: suficiente, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres de juez validador: Andy F. Arrieta Córdoba.

DNI: 10697600

Especialidad del validador:

- Docencia y Gestión Universitaria

21 de Abril del 2025



Firma del Experto Informate

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	99	99,0
	Excluido ^a	1	1,0
	Total	100	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,740	133

EXCELENTE CONFIABILIDAD

Anexo 5: Aprobación del comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 02 de junio de 2025

Investigador(a)
Candy Mariela Moscoso Bernaola
Exp. N°: 0758-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos en Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025" con **fecha 21/05/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Candy Mariela Moscoso Bernaola

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:


1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO:	VERSIÓN: 01	FECHA: 20/06/25
		REVISIÓN: 01	

Título de proyecto de investigación : “Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos en Trabajadores del Mercado San Pedro de Mala, Lima, 2025”.

Investigadores : Bach. Candy Mariela Moscoso Bernaola
Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DEL MERCADO SAN PEDRO DE MALA, LIMA, 2025.** de fecha 20/06/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es “Determinar la asociación de los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Mercado San Pedro de Mala”.

Duración del estudio (meses): 6

N° esperado de participantes: 100

Criterios de Inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Trabajadores de 18 a 60 años
- Trabajadores de ambos sexos.
- Trabajadores del mercado San Pedro de Mala.
- Trabajadores que acepten participar y firmen el consentimiento.
- Trabajadores sin dificultades cognitivas.

Criterios de Exclusión:

- Trabajadores con algunos trastornos neurológicos o psiquiátricos.
- Trabajadores en estado de gestación.
- Trabajadores con alguna amputación a nivel de los MMII.
- Trabajadores con discapacidad visual total.
- Trabajadores que abandonen la toma de recolección.

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, *orígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc.* Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

Si Usted decide, participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Deberá firmar correctamente el consentimiento informado
- Se le explicará correctamente en qué consiste el proyecto a realizar.
- Se le realizará la aplicación de los instrumentos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: *(Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio)*

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo para el menor de edad, tanto en el ambiente de salud física, ni emocional y social.

Beneficios: *(Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio)*

Usted se beneficiará del presente proyecto porque conocerá los resultados antes y después de la aplicación del abordaje. Conociendo el tipo de arco plantar de su menor hijo(a) y cómo se relaciona con el equilibrio dinámico, para esta manera poder detectar a temprana un retraso y poder intervenir en el mejoramiento a través de talleres.

Costos e incentivos:

Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente:

La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal, Moscoso Bernaola, Candy Mariela +51 962854563 correo: candy.moscosobernaola@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Candy B.

Nombre **participante:**

DNI:
Fecha:

Nombre **investigador:**

Candy Mariela Moscoso Bernaola
DNI: 73361863
Fecha: (20/06/2025)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:
Fecha:

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria sólo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos**CONSTANCIA DE TOMA DE MUESTRA**

Sra. Sol María García Francia

Presidenta

Asociación de comerciantes del mercado modelo San Pedro de Mala

Jirón Real, calle 1, distrito de Mala, Cañete

Lima. -

Dejo en constancia que:

La bachiller en Tecnología Médica En Terapia Física y Rehabilitación, identificada con DNI:73361863, código de alumno a2019200396, Candy Mariela Moscoso Bernaola; respecto a lo solicitado se le brinda la aprobación de poder realizar la toma de muestra a los trabajadores de la asociación de comerciantes del mercado modelo San Pedro de Mala, ubicado en Jirón Real, calle 1, distrito de Mala/Cañete/Lima, para el proyecto de tesis de investigación titulada: "FACTORES DE RIESGO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DEL MERCADO SAN PEDRO DE MALA, LIMA, 2025".

Se expide la presente constante a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Mala, 20 de junio 2025

Presidenta. Sol María García Francia

DNI: 70990706

Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin

MOSCOSO BERNAOLA CANDY MARIELA. Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos en Trabajadores del Mercado ...

My Files
My Files
Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::14912:508769478

Fecha de entrega
6 oct 2025, 3:01 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
6 oct 2025, 3:10 p.m. GMT-5


Nombre del archivo
MOSCOSO BERNAOLA CANDY MARIELA. Factores de Riesgo y Trastornos Musculoesqueléticos e....docx

Tamaño del archivo
274.7 KB


72 páginas

10.813 palabras

64.243 caracteres

 turnitin Página 1 de 77 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::14912:508769478

 turnitin Página 2 de 77 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::14912:508769478



8% Similitud general

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

Filtrado desde el informe




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

Fuentes principales

6%  Fuentes de Internet
3%  Publicaciones



Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	dspace.udla.edu.ec	<1%
2	Trabajos entregados	Atlantic International University on 2012-10-12	<1%
3	Internet	docta.ucm.es	<1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-09-08	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2018-08-30	<1%
7	Internet	repositorio.unc.edu.pe	<1%
8	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2021-06-04	<1%
9	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Carlos III de Madrid on 2016-06-08	<1%
11	Internet	repositorio.uisek.edu.ec	<1%






8% Similitud general

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

Filtrado desde el informe



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

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

-  **Caracteres reemplazados**
52 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.
-  **Texto oculto**
485 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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

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

Fuentes principales

- 6% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	dspace.udla.edu.ec	<1%
2	Trabajos entregados	Atlantic International University on 2012-10-12	<1%
3	Internet	docta.ucm.es	<1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-09-08	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2018-08-30	<1%
7	Internet	repositorio.unc.edu.pe	<1%
8	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2021-06-04	<1%
9	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Carlos III de Madrid on 2016-06-08	<1%
11	Internet	repositorio.uisek.edu.ec	<1%