



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSGRADO**



Facultad de  
Postgrado

**MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

**“PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y  
PERCEPCIÓN EN LA SALUD DEL PERSONAL DE LOS CENTROS DE SALUD  
DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA – CANTÓN PALESTINA Y PROPUESTA  
DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN, 2023.”.**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título Magister en Higiene y  
Salud Ocupacional**

**DIRECTOR:**

Dr. Edmundo Daniel Navarrete Arboleda. PhD

**AUTOR:**

Kevin Fabricio Caraguay Jácome

IBARRA - ECUADOR

2023


## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Edmundo Daniel Navarrete Arboleda, en calidad de director de la tesis titulada: “Prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos y Percepción en la Salud del Personal de los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública – Cantón Palestina y Propuesta de un Programa de Prevención, 2023.”, de tutoría de Kevin Fabricio Caraguay Jácome. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 30 días de octubre de 2023

Atentamente:

EDMUNDO DANIEL  
NAVARRETE  
ARBOLEDA



Firmado digitalmente por  
EDMUNDO DANIEL NAVARRETE  
ARBOLEDA  
Fecha: 2023.12.12 16:49:14 -05'00'

---

Dr. Edmundo Daniel Navarrete A. PhD

CC: 1001271780

**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

Con cada paso a través de este sendero de conocimiento y desarrollo, dedico este trabajo a quienes, con su sabiduría y apoyo, han iluminado mi camino.

A Dios, quien envuelve a mi familia con su divino manto de protección.

A mi madre, cuyo amor inagotable me ha sostenido.

A mi padre, el pilar sobre el que se cimenta nuestra familia.

A mi hermana, fuente de inspiración y fuerza motivadora.

## **AGRADECIMIENTO**

Como un navegante en el vasto océano del conocimiento, he encontrado mi rumbo hacia Ítaca, gracias a la luz de aquellos que me han guiado y apoyado en este viaje.

A Dios, por la bendición de la existencia.

A mi madre, por su amor incondicional, faro de mi vida.

A mi padre, quien siempre ha sido mi guía, mi confidente y mi apoyo constante en cada paso del camino.

A mi hermana, por su sempiterno apoyo y ser la amiga que me dio la sangre.

Al Dr. Edmundo Navarrete, por su acertada guía, acompañamiento y enseñanzas durante todo el proceso.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**



**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1003886726		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Caraguay Jácome Kevin Fabricio		
<b>DIRECCIÓN:</b>	6° Pasaje 5 NE y 7°B callejón 16 A NE.		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:kfcaraguayj@utn.edu.ec">kfcaraguayj@utn.edu.ec</a> <a href="mailto:md.kevin.caraguay@gmail.com">md.kevin.caraguay@gmail.com</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	(06)2511 303	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0984621590
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO:</b>	Prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos y Percepción en la Salud del Personal de los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública – Cantón Palestina y Propuesta de un Programa de Prevención, 2023.		
<b>AUTOR (ES):</b>	Kevin Fabricio Caraguay Jácome		
<b>FECHA:</b>	20 de octubre 2023		
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>			
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>		
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Master en Higiene y Salud Ocupacional		
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Daniel Edmundo Navarrete Arboleda		

## 2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, 13 de diciembre de 2023



Kevin Fabricio Caraguay Jácome

1003886726

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** FACULTAD POSGRADO

**Fecha:** 30 de octubre 2023

Kevin Fabricio Caraguay Jácome, Prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos y Percepción en la Salud del Personal de los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública – Cantón Palestina y Propuesta de un Programa de Prevención, 2023.

Magister en Maestría en Higiene y Salud Ocupacional

**DIRECTOR:** Edmundo Daniel Navarrete Arboleda.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Identificar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticas en el personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina y proponer un programa integral de prevención. Los objetivos específicos, Describir los principales trastornos musculoesqueléticos del personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina mediante el uso del cuestionario nórdico. Identificar el nivel de riesgo ergonómico a través del método de evaluación rápida con el software ErgoSoft. Proponer un programa integral de prevención de trastornos musculoesqueléticos para el personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina.

**Fecha:** Ibarra, 30 de octubre 2023

EDMUNDO DANIEL  
 NAVARRETE  
 ARBOLEDA

Firmado digitalmente por  
 EDMUNDO DANIEL  
 NAVARRETE ARBOLEDA  
 Fecha: 2023.12.12 16:47:51  
 -05'00'

.....

**Director**

Edmundo Daniel Navarrete Arboleda.



Firmado electrónicamente por:  
 KEVIN FABRICIO  
 CARAGUAY JACOME

.....

**Autor**

Kevin Fabricio Caraguay Jácome

## Índice de Contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	v
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO.....	vii
Índice de Tablas.....	xi
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
Introducción.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Antecedentes.....	17
1.3 Objetivos de la investigación.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos específicos.....	20
1.4. Justificación de la investigación.....	21
CAPITULO II.....	22
2.1 Marco Teórico.....	22
Trastornos Musculoesqueléticos (TME).....	22
Manifestaciones Clínicas de las Lesiones músculoesqueléticas.....	25
Etiología.....	26
Pilares de la Ergonomía.....	26
2.2 Marco Legal.....	29
Constitución de la República del Ecuador.....	29
Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584.....	29
Ley Orgánica de Servicio Público.....	29
Código del Trabajo.....	30
Resolución del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. C. D. 513.....	30
Decreto Ejecutivo 2393 sobre Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.....	31
CAPITULO III.....	32
3.1 Descripción del Área de Estudio.....	32
3.2 Marco Metodológico.....	33
Tipo de Investigación.....	33
Diseño de Investigación.....	33



	x
Línea de investigación.....	34
Población .....	34
Muestra .....	34
Técnicas e Instrumentos .....	34
Fases del estudio .....	35
Consideraciones Bioeticas.....	36
Código UNESCO .....	36
CAPITULO IV .....	38
PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN .....	46
5.1. Título de la Propuesta.....	46
5.2. Objetivo de la Propuesta .....	46
5.3. Objetivos específicos.....	46
5.4. Justificación.....	46
5.5. Actividades propuestas.....	47
5.5.1. Pausas pasivas.....	48
5.5.2. Plan de Capacitación .....	48
DISCUSION.....	50
CAPITULO V .....	51
Conclusiones .....	51
Recomendaciones.....	53
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos.....	57
GLOSARIO .....	57

**Índice de Tablas**

Tabla 1 Datos Sociodemográficos de la población en estudio	38
Tabla 2 Sintomatología musculoesquelética del personal de salud	39
Tabla 3 Relación entre características demográficas y principales sintomatologías	39
Tabla 4 Sintomatología más frecuente en regiones específicas	41
Tabla 5 Riesgo Ergonómico de acuerdo con profesiones	43
Tabla 6 Relación entre sintomatología y evaluación del riesgo ergonómico	45
Tabla 7. Programa de capacitación para el personal de salud de los Centros de Salud Cantón Pelestina	49

## RESUMEN

### **PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y PERCEPCIÓN EN LA SALUD DEL PERSONAL DE LOS CENTROS DE SALUD DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA – CANTÓN PALESTINA Y PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN, 2023**

**Autor:** Kevin Fabricio Caraguay Jácome

**Tutor:** Dr. Edmundo Daniel Navarrete A. PhD

El estudio hace énfasis en que existen limitaciones y deficiencia en la gestión de prevención de riesgos laborales, que se correlaciona con la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Se enfatiza la importancia de implementar programas de capacitación en riesgos ergonómicos y fomentar la colaboración entre distintas áreas y niveles administrativos para fortalecer el bienestar y la seguridad laboral. El enfoque metodológico de la investigación es descriptivo, transversal y observacional. Se desarrolla en tres etapas: primera, la selección de los participantes; segunda, la recolección detallada de datos mediante la metodología de entrevista y encuesta con el Cuestionario Nórdico; y tercera, el análisis de los datos recopilados utilizando técnicas estadísticas y software especializado como ErgoSoft. Los resultados indican una prevalencia importante de síntomas musculoesqueléticos, con mayor incidencia en regiones como la espalda baja, el cuello y los hombros, que se asocian a resultados obtenidos por otros estudios realizados en personal de salud. Estos síntomas se relacionan directamente con las demandas físicas de las tareas laborales y la exposición prolongada a diversos riesgos ergonómicos. A través de la implementación de evaluaciones ergonómicas, utilizando metodologías como ROSA, REBA y RULA se evidencia una necesidad urgente de medidas preventivas y correctivas para el personal de todas las áreas. En conclusión, la investigación subraya la necesidad de desarrollar un programa integral de prevención de trastornos musculoesqueléticos. Este programa debería enfocarse en la prevención de riesgos y en la mejora de las condiciones de trabajo, con el fin de asegurar la salud y seguridad del personal del centro de salud en el cantón Palestina.

**Palabras clave:** trastornos musculoesqueléticos, Cuestionario Nórdico, ROSA, RULA, REBA.

**ABSTRACT****PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND HEALTH PERCEPTION AMONG STAFF AT THE PUBLIC HEALTH MINISTRY'S HEALTH CENTERS –PALESTINA CANTON AND PROPOSAL FOR A PREVENTION PROGRAM, 2023**

Kevin Fabricio Caraguay Jácome

Dr. Edmundo Daniel Navarrete A. PhD

The study emphasizes that there are limitations and deficiencies in the management of occupational risk prevention, which is correlated with the presence of musculoskeletal disorders. It emphasizes the importance of implementing training programs on ergonomic risks and promoting collaboration between different areas and administrative levels to strengthen well-being and occupational safety. The methodological approach of the research is descriptive, cross-sectional and observational. It is developed in three stages: first, the selection of participants; second, the detailed data collection through the interview and survey methodology with the Nordic Questionnaire; and third, the analysis of the data collected using statistical techniques and specialized software such as ErgoSoft. The results indicate a significant prevalence of musculoskeletal symptoms, with a higher incidence in regions such as the lower back, neck and shoulders, which are associated with results obtained from other studies on health personnel. These symptoms are directly related to the physical demands of work tasks and prolonged exposure to various ergonomic risks. Through the implementation of ergonomic evaluations, using methodologies such as ROSA, REBA and RULA, there is an urgent need for preventive and corrective measures for personnel in all areas. In conclusion, the research underlines the need to develop a comprehensive program for the prevention of musculoskeletal disorders. This program should focus on risk prevention and improvement of working conditions in order to ensure the health and safety of the health center staff in the canton of Palestine.

**Keywords:** musculoskeletal disorders, Nordic Questionnaire, ROSA, RULA, REBA.

## **Introducción**

La presencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de la salud es muy frecuente y se atribuye al riesgo ergonómico asociado a su ocupación, los profesionales como enfermeras, médicos, odontólogos entre otros, se encuentran expuestos a largas jornadas de trabajo, realizan movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación de carga o permanecen mucho tiempo en una misma posición, además algunos centros de salud no cuentan con los insumos reglamentarios para brindar condiciones laborales que garanticen la seguridad y salud en el trabajo.

En el presente trabajo, se hace un análisis de las condiciones de seguridad de los profesionales que trabajan en esta unidad operativa. En el primer capítulo, se presenta la problemática del estudio, se hace un análisis de la situación a nivel mundial, regional y local, se presentan datos que demuestran la dimensión del problema, además se presenta resultados de varios estudios lo que demuestra que es un problema que afecta al personal de salud. En el segundo capítulo se presenta el sustento teórico de los problemas musculoesqueléticos, la sintomatología, diferentes alteraciones y sus tratamientos.

En el capítulo tres, se presenta un marco metodológico que guió la elaboración del estudio, así como, también los del proceso para la recopilación de la información y la construcción de tablas que facilitaron el análisis de los resultados. En el capítulo cuatro se presentan los resultados de la investigación, y se hace un análisis comparativo con los otros estudios, lo que permite dimensionar la situación del personal de salud con la situación del mismo tipo de personal de otros países, comprobando que es un problema común que necesita ser atendido permanentemente.

En el capítulo cinco, se presenta las conclusiones y recomendaciones en base a los objetivos planteados en la investigación.

## CAPITULO I

### 1.1 Planteamiento del problema.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los trastornos musculoesqueléticos como las patologías o molestias que engloban el aparato osteomuscular, tomando en cuenta el sistema óseo, muscular, tendinoso, ligamentario, cartilaginoso y nervioso; comprende todo tipo de padecimientos, desde molestias leves hasta lesiones definitivas e incapacitantes (OMS, 2021). Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trastornos musculoesqueléticos constituyen un problema de salud tanto en los países desarrollados como en los de vías de desarrollo, que afecta las labores diarias y la calidad de vida de las personas (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018). En Europa, de acuerdo a la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) se evidencia que el 74.2% de trabajadores presentan molestias musculoesquelética debidas a posturas forzadas.

A nivel mundial, las enfermedades profesionales causan 2.02 millones de muertes por año, lo que representa el 86% de los fallecimientos relacionados con el trabajo, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (OMS/OIT, 2021). En Latinoamérica ocasionan un alto índice de ausentismo y posterior abandono del trabajo, debido al daño que ocasiona en la salud y capacidad del trabajador (OIT, 2021).

Los desórdenes musculoesqueléticos son un importante problema de salud, según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo, la mayoría de los desórdenes musculoesqueléticos conexos con el trabajo se esclarecen con el tiempo. Generalmente, estas alteraciones son multifactoriales, es decir, resultan de la interacción de diversos factores de riesgo como: riesgos físicos, biomecánicos como movimientos repetitivos, manipulación de cargas, posturas forzadas, vibraciones, mala iluminación, entorno laboral a bajas temperaturas,

el trabajo a un ritmo acelerado, trabajo en posición sentada que permanece por un largo periodo sin cambiar de posición (Administración Europea de Seguridad y Salud del trabajo , 2023).

La OMS, indica que los desórdenes musculoesqueléticos producen diversas enfermedades que afectan tanto a las articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota, espondilitis, anquilosante); huesos (osteoporosis, osteopenia, y fracturas por rotura ósea, fractura traumática, músculos 8sarcopenia); columna vertebral (dolor de espalda y cuello); y diferentes sistemas o regiones del cuerpo (OMS, 2021).

No es posible centrarse en una sola causa, existen diversos factores, los más importantes son los físicos, se hace referencia a la sobrecarga mecánica, posturas forzadas y/o estáticas y movimientos repetitivos; los organizativos, como el alto nivel de exigencia en el trabajo y la falta de control en las tareas; y los personales, incluyen la edad y el sexo. Los estudios realizados concluyen que los factores de riesgo implicados en el aumento de la prevalencia e incidencia de las enfermedades profesionales osteomusculares son: las posturas forzadas (35.8%), la manipulación manual de cargas (23%) y los movimientos repetitivos (59%) (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018).

El aumento de casos conlleva la alteración de la actividad laboral y psicosocial y el aumento de costes económicos para las empresas, disminuyendo su productividad y rentabilidad e incrementando el ausentismo laboral, de hecho, son la primera causa de las bajas por enfermedad y la mayoría resultan en incapacidades labores crónicas. En 2011, en el Observatorio de enfermedades profesionales del Ministerio de Empleo y Seguridad Social español se notificaron 12.891 casos, esto es el 71% del total de las registradas; este valor se corresponde con el coste del 2%-3% anual Producto Interior Bruto ( (Ballester Arias & García, 2017) .

En el primer nivel de atención, los trastornos músculoesqueléticos son usuales en el personal y comprometen las regiones corporales, se presentan más en el personal de sexo femenino, y en las enfermeras con un 34,5%, seguido por los técnicos de enfermería, médicos, obstetras y odontólogos, la región más afectada en la región lumbar (46%), cervical (34,5%), hombros (28,1%). (Morales & Carcausto, 2017)

El personal de los centros de salud se encuentra expuesto a la posibilidad de desarrollar patologías musculoesqueléticas como consecuencia de la exposición a riesgos laborales asociados con las actividades que realizan en su área de trabajo. El personal está expuesto a riesgos como lesiones por carga física, movimientos repetitivos, accidentes con objetos cortantes o punzantes, exposición a enfermedades infecciosas y estrés laboral. A esto se suma la falta de medidas de prevención y control de riesgos laborales y la ausencia de políticas y programas que promuevan la salud y el bienestar del personal.

La prevalencia de patologías musculoesqueléticas en personal de centros médicos afecta la calidad de vida del mismo, compromete su capacidad para brindar una atención de calidad a los pacientes y aumenta el costo económico para el sistema de salud. Por lo tanto, es necesario abordar este problema mediante la implementación de medidas de prevención y control de riesgos laborales, la promoción de la salud y el bienestar del personal, y el seguimiento y control de las patologías musculoesqueléticas en el personal del centro de salud.

La implementación de un programa de prevención integral, que incluya medidas de control de riesgos laborales, promoción de la salud y bienestar del personal, y seguimiento y control de las patologías musculoesqueléticas, es fundamental para garantizar un ambiente de trabajo saludable y seguro para el personal de los centros de salud del ministerio de salud pública en el cantón Palestina. Además, contribuirá a mejorar la calidad de vida del personal y



la atención brindada a los pacientes, así como a reducir los costos económicos asociados a los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud.

### **1.2 Antecedentes.**

Moscoso, en su estudio menciona que las enfermedades musculoesqueléticas son evidentes en el personal de enfermería, es un grupo laboral con mayor incidencia de dolor de espalda, de esfuerzo y sintomatología neurológica, producto del manejo manual, la condición clínica de los pacientes y los principios biomecánicos aplicables; el objetivo de su estudio fue evaluar las alteraciones musculoesqueléticas asociadas a la movilización manual de pacientes. El enfoque del estudio fue de tipo cualitativo y cuantitativo de alcance descriptivo y transversal aplicado a una población de 13 enfermeras/os. La información se obtuvo mediante el cuestionario Nórdico de Kuorinka, el cual determinó que las zonas corporales afectadas en el último año fueron: lumbar 77%, tobillos y pies 69%, cuello 46%, dorsal 38%, rodillas 31%, hombro 23%, muñeca 8%; el método MAPO estableció un índice de riesgo de 5,8 necesitando intervenciones a corto plazo. Concluyó que el índice MAPO es Alto teniendo 5,6 veces más riesgo de desarrollar problemas musculoesqueléticos que el resto de la población (Moscoso Moscoso & Matovelle Bustos , 2023).

Agua, (2023), indica que los profesionales de salud al igual que los internos de enfermería están expuestos a múltiples riesgos o enfermedades ocupacionales, por ello, el conocimiento sobre ergonomía y el uso de la mecánica corporal cumplen un rol fundamental en la salud de los trabajadores, el objetivo de su estudio fue determinar el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en internos de la Carrera de Enfermería, realizaron un estudio descriptivo, de corte transversal, cuantitativo y no experimental. La muestra estuvo conformada por 105 internos de enfermería, entre los resultados resaltan que el conocimiento sobre lesiones musculoesqueléticas, un 78,1 % mencionó que los movimientos corporales coordinados

comprenden el funcionamiento integrado del sistema musculoesquelético y nervioso; en relación a los factores de riesgos el 100% señalan que al levantar el peso de manera inadecuada puede provocar lesiones a nivel muscular, articular u ósea, respecto a los síntomas el 86,7% de los internos manifestaron que la sintomatología se localiza con mayor frecuencia en músculos, articulaciones, tendones, ligamentos y huesos. Finalmente, el 79% de internos de enfermería tienen un nivel alto de conocimiento, el 20% tienen un nivel medio y el 1% bajo (Agua Barre, Chuya Tapia, & Mora Veintimilla, 2023).

De igual forma Rodríguez (2020), en su estudio sobre trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo que tuvo como objetivo fue actualizar la información existente respecto a estos en personal administrativo; indica que se tomó como punto de partida la seguridad y salud en el trabajo, realizó una revisión sistemática, la búsqueda la realizó en Medline PubMed, Cochrane Library, EMBASE, CISDOC-ILO/OSH UPDATE, Scopus, LILACS e IBECS, en temas relacionados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de diversos sectores económicos y cuya función condicione uso de computador. Luego de analizar la información, se encontró que la mayoría de la población considerada en los estudios, refería molestias principalmente en extremidades superiores y cuello, y que no habían recibido ningún tipo de capacitación respecto a posturas correctas (Rodríguez Espinosa, 2020).

Chichande, en su estudio sobre Factores de Riesgo Ergonómicos y Síntomas musculoesqueléticos en los Trabajadores del Centro de Salud, con el objetivo de evaluar los factores de riesgos ergonómicos en la actividad que realizan los trabajadores del Centro de Salud Medigreen y detectar que síntomas musculoesqueléticos presentaron en su trabajo, se aplicó el método Workplace Ergonomic Risks Assessment (WERA) para la valoración de factores riesgos ergonómicos y para valorar síntomas musculoesqueléticos se utilizó los cuestionarios

de malestar musculoesquelético de Cornell (CMDQ), ambas encuestas permiten medir la intensidad, ritmo y duración del trabajo, sea de tipo administrativo u operativo. Entre los resultados indica que 68.57% de los trabajadores requieren una investigación de su actividad laboral con mayor profundidad y necesitan cambios en su trabajo, mientras que en el 31.41% la tarea es aceptable, indican además que las principales áreas del cuerpo que presentan síntomas musculoesqueléticos son la cabeza con el cuello principalmente con el 57%, seguido de la espalda baja con 46%, luego cabeza con 37%, hombro derecho con 20%, espalda alta con 17%, pie derecho 17% y pie izquierdo con 14% (Chichande Plaza & Molina Delgado, 2021).

El estudio realizado en Brasil por, Garcés, Rivero et al. (2019), determinó que, los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel en la ciudad de Sao Pablo, se presentaban en un (41.3%) de profesionales; las regiones anatómicas más afectadas fueron cuello, espalda baja (40.9%), rodillas (37.8%), la mayor frecuencia de sintomatología músculoesquelética se presenta en el turno matutino con 26% (Garcés, V., Rivero, Rivero, Ortega, & Torres, 2019).

En el estudio realizado por Montalvo, Prieto, Cortés y Rojas (2015), con personal de enfermería en Manizales, Colombia se obtuvo que los participantes reportan tener dolores en cuello (40%), hombros (30%), codo (20%), muñeca y mano (40%), parte superior de espalda (60%), espalda baja (50%), cadera o muslo (40%), rodillas (40%) y, finalmente, en tobillos (30%) durante los últimos siete días (Montalvo, Cortés, & Rojas, 2015).

Los estudios realizados demuestran que las afecciones musculoesqueléticas en el personal de salud son muy frecuentes, entre las causas señalan que se debe a las funciones que realizan, que involucran levantamiento de peso, adopción de posturas forzadas, espacio físico limitado, uso de mobiliario incorrecto, jornada laboral inadecuada, múltiples trabajos y finalmente el estrés por diversas situaciones. El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, conjuntamente con la NIOSH, mencionan que la investigación oportuna de los

síntomas, las modificaciones y finalmente las líneas de intervención son la pauta eficaz de prevención de los trastornos musculoesqueléticos (Valderrama Fernández & Martínez Álvarez, 2021).

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo General**

Identificar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina y proponer un programa integral de prevención.

#### Objetivos específicos

- Describir los principales trastornos musculoesqueléticos del personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina mediante el uso del cuestionario nórdico.
- Identificar el nivel de riesgo ergonómico a través del método de evaluación rápida con el software ErgoSoft.
- Establecer la relación entre principales trastornos musculoesqueléticos y los riesgos ergonómicos en el personal de salud.
- Proponer un programa integral de prevención de trastornos musculoesqueléticos para el personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

La investigación propuesta es de gran relevancia debido a que el personal de los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública en el cantón Palestina, provincia del Guayas, enfrenta riesgos laborales que pueden tener un impacto negativo en su salud. Los trastornos musculoesqueléticos, como lesiones, dolores y molestias en los músculos, articulaciones y huesos, pueden afectar la calidad de vida del personal de salud y comprometer su capacidad para brindar una atención de calidad a los pacientes.

Además, la prevención de los trastornos musculoesqueléticos es fundamental para evitar costos económicos asociados a tratamientos médicos, bajas laborales y disminución de la productividad del personal de salud. Por lo tanto, es esencial llevar a cabo una investigación que permita conocer la prevalencia y los factores de riesgo de estos trastornos en el personal de los Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública en el cantón Palestina, así como identificar estrategias efectivas para desarrollar un programa de prevención integral que promueva la salud ocupacional y el bienestar del personal de salud.

Los resultados de esta investigación podrían contribuir a mejorar las condiciones laborales y la salud del personal de salud, lo cual beneficiaría tanto a los trabajadores como a los pacientes y al sistema de salud en general, por ello se menciona que los beneficiarios directos de la investigación es el personal de la unidad de salud; se contará con el análisis de los riesgos a los que están expuestos, para generar una propuesta que contribuya a mejorar las condiciones laborales y los ambientes de trabajo.

Indirectamente se beneficiarán los pacientes porque el personal de salud se encontrará en mejores condiciones para ofrecer atención, en lo posible no existirá ausentismo laboral, lo que permitirá que los pacientes del subcentros de salud reciban atención continua.

## **CAPITULO II**

### **2.1 Marco Teórico**

#### **Trastornos Musculoesqueléticos (TME).**

Son lesiones que perjudican la actividad regular del cuerpo o el sistema musculoesquelético, es decir, músculos, tendones, ligamentos, nervios, discos, vasos sanguíneos. Otros nombres comunes para los TME son lesión por movimiento repetitivo, por esfuerzo o por uso excesivo (National Academies of Sciences, 2020).

Los TME son vinculados con las labores que ejercen los trabajadores en una entidad de manera habitual y generando una posible discapacidad, pero aun así son prevenibles. Sus exteriorizaciones son múltiples y específicas, agrupando enfermedades musculares, tendones, enfermedades articulares y síndromes nerviosos. Es una de las enfermedades de salud ocupacional que va afectando a millones de trabajadores de distintos rubros, afectando la economía de muchos países al no invertir en la prevención y seguridad del operario (Ministerio de Salud C, 2015).

Tejada & Reyes (2021) señalan que lo que puede conllevar a sufrir estos trastornos son: la posición inadecuada del computador, la postura de la columna sin apoyo en el respaldo; accesorios como el teclado y mouse, influyen en la posición y apoyo de las muñecas, generando digitaciones incómodas, posiciones articulares sostenidas y extremas de hombros, codos y manos, condiciones ideales para que se presenten síntomas dolorosos y pérdida de la funcionalidad (Tejada Becerra & Reyes Zuluaga., 2021).

#### **Fisiopatología de los trastornos musculoesqueléticos**

La fisiología del dolor musculoesquelético es compleja, uno de los aspectos fundamentales son la transmisión del dolor, la cual se da a través de las vías de la nocicepción y la modulación de la señal de dolor a nivel del sistema nervioso central el cual es el encargado

de exacerbar o inhibir el estímulo para generar la percepción consciente del dolor (García & Sánchez, 2020)

Los trastornos musculoesqueléticos se dan por varias razones:

- Carga física: Son las exigencias físicas a las que el trabajador se ve obligado durante el desarrollo de sus labores. Existen dos tipos de movimientos:
- Dinámico: Debido a un estiramiento y contracción muscular de forma alternada. Ejemplo: Movimientos realizados para caminar, tender una cama, barrer o limpiar una superficie.
- Estático: Cuando la actividad laboral requiere mantener una posición particular o sostener pesos, los músculos permanecen contraídos por un período de tiempo durante la mayor parte del día.
- Posturas estáticas prolongadas. – Es aquella que resulta cuando se permanece en una postura por tiempo prolongado sin un tiempo de recuperación adecuado, los músculos se contraen impidiendo una buena circulación de la sangre disminuyendo el aporte de nutrientes y oxígeno al músculo, otros tejidos y órganos. Los músculos se fatigan más en los trabajos estáticos que en los trabajos dinámicos, debido a que en estos los músculos se contraen y se relajan una y otra vez, favoreciendo la circulación de la sangre (OIT, 2021).
- Malas posturas. - Se define como cualquiera que fuerce el cuerpo a adoptar una posición que resulte incómoda, que aumente la tensión muscular y provoque riesgo de compresión de los nervios de la zona de los hombros y del cuello, siendo este una causa para alteraciones musculares (Reguera, Socorro, Jordán, & García, 2018)Reguera et al., (2018)
- Movimientos repetitivos .- Movimientos repetitivos son el grupo de movimientos continuos mantenidos durante la realización de una tarea que implica la acción conjunta

de los músculos, huesos, articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo lo cual provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y conlleva a una lesión, una tarea se considera repetitiva cuando los ciclos de trabajo duran menos de 30 segundos o el 50% del ciclo se ejecuta el mismo tipo de acción (MTMSS-España, s/a)

- Posturas forzadas: Debido a la ejecución de un movimiento para el que el cuerpo no ha sido preparado previamente. Entre la sintomatología principal se encuentra: dolor, entumecimiento, parestesia, inflamación y quistes articulares. Las áreas más comprometidas son tronco y extremidades.
- Movimientos repetitivos: Acciones continuas, persistentes durante una tarea que incluye al mismo complejo locomotor ocasionando: debilidad muscular, sobrepeso, dolor y, en última instancia, lesiones. Son lesiones que se dan frecuentemente en las extremidades superiores, causadas por microtraumatismos reincidentes.
- Manipulación manual de cargas: La intervención de uno o más trabajadores que transportan o mantienen un equipaje como: levantar, colocar, empujar, traccionar o desplazar, debido a que éstas conllevan a un riesgo si es que se ejecutan de forma incorrecta.
- Movilización manual de usuarios: Se le denomina a todo trabajo que involucre el uso de la fuerza para subir, bajar, sostener, empujar o arrastrar a un individuo o parte de él.

Condiciones del medio ambiente laboral:

- Distribución del espacio: Se considera de suma importancia que el diseño del lugar de trabajo cumpla con los requisitos mínimos de espacio que permitan a los trabajadores moverse libremente y desempeñar sus funciones, por lo que se debería adaptar la dimensión y el ángulo de la superficie de trabajo, lo cual le permitiría al trabajador realizar tareas con una mínima postura forzada.



- Iluminación: Para realizar tareas sin dificultad, eliminar la fatiga visual y crear comodidad para los trabajadores.
- Ruido: Puede ser desagradable e indeseable, sobre todo a la potencia y duración de la exposición y al daño físico ocasionado.
- Confort térmico: Considerando la temperatura de la zona laboral, presencia de corrientes de aire, humedad, lugar de trabajo (exterior o interior), tipo de trabajo realizado (material mental o físico) y condiciones climáticas.

### **Manifestaciones Clínicas de las Lesiones musculoesqueléticas**

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculoesqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

- Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
- Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
- Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más simples.

Estas sensaciones se distribuyen en el cuello, tronco, manos y los miembros superiores e inferiores, con el correr del tiempo sin el adecuado tratamiento terapéutico puede evolucionar en patologías irreversibles. Los trastornos musculoesquelético comienzan en una primera etapa con dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de este. Esta etapa se puede eliminar mediante métodos de ergonomía. En la segunda etapa los síntomas aparecen al iniciar la jornada laboral y no desaparece durante las horas de descanso, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo; esta etapa persiste durante meses. En la tercera etapa

los síntomas persisten durante el descanso, se hace difícil realizar tareas hasta las más superficiales (Cilveti Gubía & García, 2000).

### **Etiología**

Es multifactorial, pero se puede organizarlas principalmente en:

- Factores personales: competitividad, conductas, antecedentes del empleado, etc
- Factores relacionados a las características laborales (ergonómicas) y a las condiciones ambientales: fuerza, posturas, repetición, temperatura y vibración
- Factores psicosociales - organizacionales: distribución del trabajo, turnos, horarios, descansos, ritmo y responsabilidad laboral.

### **Ergonomía**

La ergonomía es un área que tiene como finalidad adecuar el ambiente de trabajo para mejorar la situación laboral en la que se desenvuelven los individuos, y los cambios en estos estados de equilibrio dentro de una organización provocan síntomas de enfermedad.

La ergonomía tiene como propósito entender y mejorar de forma integral la relación entre el trabajador y su entorno, entrelazando aspectos de calidad, eficiencia y condiciones de trabajo para satisfacer las necesidades humanas, las capacidades y las necesidades limitantes.

### **Pilares de la Ergonomía**

- Psicología: Analiza cómo la manera en que se estructura el trabajo afecta la eficiencia y la satisfacción laboral.
- Fisiología: Evalúa el consumo de energía en relación con las condiciones ambientales como ruido, iluminación, temperatura, etc.
- Antropometría: Examina la configuración de los espacios de trabajo, incluyendo aspectos como las dimensiones, alturas, alcances, distancias, controles y mandos, entre otros.

- Biomecánica: Analiza lesiones ligadas al manejo de cargas, movimientos repetitivos y posturas forzadas.

Principios Ergonómicos. Sirven para reconocer formas para que los trabajadores se adapten a las condiciones laborales.

- Mantener todo al alcance: el trabajador debe tener en cuenta sus características físicas y medidas corporales para reducir la carga y el esfuerzo laboral.
- Utiliza relación persona/medios de trabajo con base altura del codo como referencia: Ajustar el área laboral a la altura del codo o medio inferior para algunas tareas. Por debajo del codo si se trabaja con máquinas pesadas, tareas en las que es necesario más esfuerzo; por encima si son tareas de precisión y debe estar a la altura de los ojos.
- La forma de agarre reduce el esfuerzo: En el agarre de las herramientas se debe estar cómodo, no debe existir una posición que induzca un cambio de movimiento en la mano o la muñeca; es necesario mantenerla neutra.
- Posición correcta entre postura/posición para cada labor: Es importante que la postura sea correcta. Evitar el trabajo de pie, pero, si es necesario, se debe cuidar la postura de la zona lumbar. Al estar sentados se debe revisar el apoyo de los brazos, la columna lumbar, altura correcta de la silla, brazos a la altura del codo, colocación de los pies respecto al asiento, en 90 grados.
- Los movimientos repetitivos son excesivos: Usar entre el 15- 30% de la capacidad articular. Se debe considerar la postura y posición correcta del cuerpo para garantizar la fuerza adecuada y debe permitir el uso de ambas manos a la vez, verificando que la extensión y flexión de la muñeca no permita desviación de dicha articulación.

- Minimice la carga física de trabajo: En las tareas realizadas es primordial evitar contractura muscular, porque tensan los músculos por un período prolongado existiendo mucho riesgo debido a que hay menos irrigación y menos oxigenación. Minimice la presión directa: Prevenir la ejecución de fuerza excesiva en las articulaciones al utilizar herramientas manuales, porque puede ocasionar isquemias o lesiones significativas.
- Ajuste y cambio de postura: Si prevalece el trabajo estacionario, deberá levantarse, moverse, caminar, para que se vuelva dinámico.
- Dispone de espacios y accesos: Contar con ambientes para poder trabajar cómodamente. Es necesario que cuenten mínimo con 2m<sup>2</sup> de área libre por persona, sin contar pasillos o equipamiento del centro laboral.
- Se mantiene un ambiente confortable en el lugar de trabajo: Todos los factores de riesgo deben ser monitorizados y controlados, para asegurar el bienestar en el trabajo.
- Claridad para mejorar comprensión: Todo el mobiliario debe resaltar por ciertas características según su función. Se debe uniformizar los colores de encendido / apagado, para evitar confusiones.
- Utiliza relación persona/medios de trabajo con base altura del codo como referencia: Ajustar el área laboral a la altura del codo o medio inferior para algunas tareas.
- Organización del trabajo: El aumento de la carga de trabajo puede ocasionar lesiones, agotamiento físico y mental, menos descanso; impidiendo disponer de tiempo para socializar o para la familia. Por lo que se debe tomar en cuenta las interacciones sociales del personal, el respeto profesional y contar con infraestructura adecuada

## **2.2 Marco Legal**

### **Constitución de la República del Ecuador**

"Art.3.- Son deberes primordiales del Estado: (...) 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y agua para sus habitantes" (ANE, 2008).

"Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

(...) 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar" (ANE, 2008).

"Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud (...)" (ANE, 2008)

"Art. 361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud. (...)" .

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584.

"Art. 10.- Los Países Miembros deberán adoptar las medidas necesarias para reforzar sus respectivos servicios de inspección de trabajo (...)" (Andina, 2004).

"Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales (...)" (Andina, 2004).

Ley Orgánica de Servicio Público.

"Art. 8.- Derechos de los servidores públicos", numeral 1, los servidores públicos tienen derecho a "Desarrollar sus labores en un entorno adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar" (Ecuador, 2010).

Código del Trabajo.

"Artículo 410: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. - Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida." (Nacional, 2012)

"Artículo 411: Medidas de prevención. - Los empleadores deberán tomar medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, tales como la eliminación o reducción de los riesgos en el origen, la adaptación del trabajo al hombre, la adopción de medidas de protección colectiva e individual (...)" (Nacional, 2012).

"Artículo 412: Obligaciones de los trabajadores. - Los trabajadores están obligados a cumplir con las medidas de prevención y protección adoptadas por el empleador, así como a colaborar en la aplicación de las mismas." (Nacional, 2012).

"Artículo 413: Derecho de los trabajadores a información y formación. - Los trabajadores tienen derecho a recibir información y formación adecuadas sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención y protección aplicables a su puesto de trabajo." (Nacional, 2012).

"Artículo 414: Prohibición de trabajo en condiciones peligrosas. - Los trabajadores no podrán ser empleados en trabajos que, por su naturaleza o por las condiciones en que se realicen, puedan poner en peligro su vida, su salud o su integridad física." (Nacional, 2012).

Resolución del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. C. D. 513.

"Artículo 52.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye: Identificación de peligros y factores de riesgo, medición de factores de riesgo, evaluación de factores de riesgo, control operativo integral, vigilancia ambiental laboral y de la salud, evaluaciones periódicas." (Social, 2016)

"Artículo 55.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: (...) Identificación de peligros y factores de riesgo, medición de factores de riesgo, evaluación de factores de riesgo, control operativo integral, vigilancia ambiental laboral y de la salud, evaluaciones periódicas." (Social, 2016)

Decreto Ejecutivo 2393 sobre Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

"Artículo 8: Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo." (Trabajadores, 2003)

"Artículo 16: La empresa deberá adoptar las normas mínimas de seguridad e higiene que se requieran en el lugar de trabajo, para prevenir riesgos profesionales y mejorar el ambiente laboral." (Trabajadores, 2003)

## CAPITULO III

### 3.1 Descripción del Área de Estudio

Palestina es un cantón ubicado en la provincia del Guayas, en Ecuador. Según datos demográficos, su población general se estima en alrededor de 17299 personas. La agricultura es la principal fuente económica en esta región, destacando la producción de cultivos como arroz, cacao y plátano. (Palestina, 2014). La población del cantón Palestina en la provincia del Guayas, Ecuador, está compuesta por aproximadamente 17299 personas.

El Centro de Salud tipo B Palestina, está ubicado en la ciudad de Palestina, cabecera cantonal del cantón con el mismo nombre en la provincia de Guayas. Cuenta con una infraestructura de 3 bloques en donde se distribuyen los 10 consultorios, área de inmunizaciones, estadística, demanda espontánea, farmacia, servicios higiénicos y bodega. Tiene asignado a cargo una población de 17299 habitantes y la cobertura de los territorios EIAS (Equipo Integral de Atención en Salud) de los siguientes sectores.

El Centro de Salud brinda, de acuerdo a la sala situacional, en promedio 2400 atenciones mensuales en los distintos servicios de Medicina General, Odontología, Obstetricia, Demanda Espontánea (Emergencias), Inmunizaciones, Salud Mental (Psicología), Farmacia, Estadística, Nutrición. Esta cartera de servicios es cubierta por personal de planta (fijo) y rural que recibe nuevo personal en las cohortes de enero y septiembre. El equipo está compuesto por 11 médicos, 13 enfermeras, 1 psicóloga, 1 nutricionista, 2 personal de servicio, 1 personal de estadística, 1 encargado de farmacia.

Este estudio se centra en la salud ocupacional y la ergonomía, con el objetivo de comprender la prevalencia, factores de riesgo y condiciones laborales asociadas a los trastornos musculoesqueléticos en el personal de los centros de salud de Palestina, en la provincia del Guayas. Se busca proponer un programa de prevención que promueva la salud y bienestar del personal y reduzca los riesgos laborales en este contexto. Esta línea de investigación contribuye



al campo de la salud ocupacional, la ergonomía y la promoción de la salud en el ámbito laboral, con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar del personal de los centros de salud.

- Misión. - “El Ministerio de Salud Pública es la Autoridad Sanitaria Nacional que garantiza el derecho a la salud de la población en el territorio ecuatoriano, a través de la gobernanza, promoción de la salud, prevención de enfermedades, vigilancia, calidad, investigación y provisión de servicios de atención integrada e integral.”
- Visión. - “El Ministerio de Salud Pública como ente rector será la institución referente de todo el Sistema Nacional de Salud que garantizará una atención sanitaria de calidad, inclusiva y equitativa, con énfasis en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades para el pleno desarrollo de oportunidades de la población.”

### **3.2 Marco Metodológico**

#### **Tipo de Investigación**

La investigación propuesta adopta un enfoque descriptivo, transversal y observacional. En primer lugar, se realiza una descripción detallada de la prevalencia de patologías musculoesqueléticas en el personal del centro de salud del Ministerio de Salud Pública en el cantón Palestina, a través del uso de herramientas como el cuestionario nórdico y el software ErgoSoft. En segundo lugar, se recopilan datos en un solo momento temporal, siguiendo un diseño transversal, para obtener una instantánea de la situación actual de las patologías musculoesqueléticas en el personal de los centros de salud. Por último, se adopta un enfoque observacional, cuyo objetivo es la observación y registro de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos e identificar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos.

#### **Diseño de Investigación**

El diseño de investigación no experimental debido a que no se han manipulado las variables de manera intencionada, transversal dado que los datos fueron tomados en un momento dado (agosto-septiembre 2023), descriptivo puesto que se han caracterizado los datos

numéricos (medidas de tendencia central – dispersión) y datos categóricos (frecuencias y porcentajes) de ambas variables; e inferencial debido a que fue confirmado el grado de relación estadística del factor en la salud del personal investigado mediante pruebas estadísticas no paramétricas.

### **Línea de investigación.**

Este estudio se centra en la salud ocupacional y la ergonomía, con el objetivo de comprender la prevalencia, factores de riesgo y condiciones laborales asociadas a los trastornos musculoesqueléticos en el personal de los centros de salud de Palestina, en la provincia del Guayas. Se busca proponer un programa de prevención que promueva la salud y bienestar del personal y reduzca los riesgos laborales en este contexto. Esta línea de investigación contribuye al campo de la salud ocupacional, la ergonomía y la promoción de la salud en el ámbito laboral, con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar del personal de los centros de salud.

#### **Población**

El equipo de salud del centro está conformado por 30 personas en las que se incluyen:

- 11 médicos,
- 13 licenciados en enfermería
- 6 de otras profesiones.

#### **Muestra**

Por ser la población tan limitada, no fue necesario el cálculo de población, se trabajó con el 100% de la población.

#### **Técnicas e Instrumentos**

Para recopilar datos sobre la prevalencia de los síntomas, se aplicó el Cuestionario Nórdico, una herramienta estandarizada que evalúa la frecuencia y severidad de los síntomas

musculoesqueléticos. Además, se realizó un análisis ergonómico de los puestos de trabajo del personal utilizando el software ErgoSoft, que permitió evaluar factores ergonómicos como posturas y movimientos repetitivos.

El Cuestionario estandarizado Nórdico de Kuorinka ayuda a la detección y análisis de síntomas osteomusculares, el cual es utilizado en estudios de salud Ocupacional y ergonómicos para detectar síntomas iniciales, que todavía no se instauran como enfermedad o que no han requerido atención médica. La aplicación del cuestionario es mediante la realización de preguntas, para identificar los síntomas físicos que el trabajador manifiesta en sus labores habituales, como son dolor muscular, tendinoso, articular, etc., además de riesgos posibles que se encuentra expuesto el trabajador. Con los resultados se puede intervenir inicialmente ante una posible lesión o patología. (Guzmán, 2018).

### **Fases del estudio**

El estudio en el personal del centro de salud de Palestina constará de tres fases para llevar a cabo la investigación de manera rigurosa y sistemática. Estas fases son:

- Fase uno: se identificó y seleccionó al personal que cumpla con los criterios de inclusión previamente establecidos.
- Fase dos: se procedió a la recolección de datos necesarios para el estudio. Incluyendo la obtención de información demográfica, antecedentes médicos, hábitos laborales y otros datos relevantes para el estudio. Se utilizarán el Cuestionario Nórdico y la encuesta para la recolección de datos.
- Fase tres: se procedió a analizar la información recopilada. Esto implica la organización, codificación y análisis de los datos recolectados. Se utilizarán técnicas estadísticas y métodos de análisis de datos como el software ErgoSoft. Los resultados obtenidos en esta fase serán interpretados y utilizados para responder a los objetivos de investigación planteados en el estudio y proponer un programa de prevención

## Hipótesis

Hi El personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina, presenta sintomatología músculoesquelética.

Ho El personal del centro de salud tipo B en el cantón Palestina, no presenta sintomatología músculoesquelética

Consideraciones Bioéticas.

## Código UNESCO.

La aplicación del Código UNESCO en la presente investigación se basó en la promoción de la libertad de investigación, la equidad, la transparencia y la responsabilidad en la obtención y análisis de datos sobre el tema propuesto. Se asegurará la honestidad intelectual en la recopilación de datos, protección de los derechos y confidencialidad de los participantes, así como la difusión y compartición de resultados de manera ética.

Las investigaciones en cualquiera rama del ámbito médico y sanitario se deben realizar en apego estricto a los más altos estándares éticos. Para cumplir este parámetro, una de las herramientas de referencia más importantes en este ámbito es la Declaración de Helsinki, un documento adoptado en numerosas ocasiones por la Asamblea Médica Mundial. Este documento establece parámetros éticos claros para las investigaciones biomédicas que involucran una población, entre las cuales, la presente investigación se acoge a varios de sus principios generales, como el de beneficencia, el cual implica que los estudios en este campo deben “velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.” (Asociación Médica Mundial, 2015, p. 1).

Del mismo modo, este estudio se acoge al principio de no maledicencia, el cual señala que, si bien el objetivo de este tipo de investigaciones es aportar nuevos conocimientos

médicos, “este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.” (Asociación Médica Mundial, 2015, p. 1). También obedece a los principios de precaución y responsabilidad, los cuales se basan en la noción del documento en donde se indica que, en este tipo de estudios, es responsabilidad del investigador “proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.” (Asociación Médica Mundial, 2015, p. 1).

Otro de los principios generales de este documento a los que se adhiere la investigación es el de justicia, el cual se basa en la idea de que los investigadores “deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes.” (Asociación Médica Mundial, 2015, p. 1). Además, el presente estudio se apega al principio de autonomía, el cual determina que:

*“La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.”*  
(Asociación Médica Mundial, 2015, p. 3)

## CAPITULO IV

### 4.1 Resultados y Análisis

Tabla 1 Datos Sociodemográficos de la población en estudio

Variable	Categoría	Total	Porcentaje
<b>Sexo</b>	Masculino	11	36,7
	Femenino	19	63,3
<b>Edad</b>	Menor a 30 años	18	60,0
	30-39 años	6	20,0
	Mayor a 40 años	6	20,0
<b>Jornada laboral</b>	Jornada laboral extraordinaria >40h/semana	7	23,3
	Jornada laboral completa 40h/semana	22	73,3
	Jornada laboral parcial <40 h/semana	1	3,3

La población de estudio está conformada por el 36.7% masculino y el 63.7% femenino, la edad mayormente presente es la que tiene menos de 30 años de edad con el 60%, el límite inferior es de 23 años y el superior de 60 años, con una desviación estándar de 11,17; la edad media 33,43 años. En relación a la jornada laboral la mayoría (73.3%); labora la jornada legal establecida de 40 horas a la semana, pero también tienen jornada parcial, y extraordinaria que es mayor a 40 horas semanales.

Tabla 2 Sintomatología musculoesquelética del personal de salud

Variables	Últimos 12 meses dolor/molestias/disconfort				Últimos 12 meses impedimento para hacer trabajo normal en casa o fuera de casa debido a molestias.				Ha tenido problemas en los últimos 7 días			
	Si		NO		Si		NO		Si		NO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Cuello	15	50,0	15	50,0	10	33,3	20	66,7	10	33,3	20	66,7
Hombro	14	46,7	16	53,3	9	30,0	21	70,0	9	30,0	21	70,0
Codo	3	10,0	27	90,0	1	3,3	29	96,7	1	3,3	29	96,7
Muñeca	18	60,0	12	40,0	15	50,0	15	50,0	10	33,3	20	66,7
Espalda alta	15	50,0	15	50,0	9	30,0	21	70,0	9	30,0	21	70,0
Espalda baja	21	70,0	9	30,0	19	63,3	11	36,7	21	70,0	9	30,0
Una o ambas caderas/piernas	6	20,0	24	80,0	5	16,7	25	83,3	4	13,3	26	86,7
Una o ambas rodillas	9	30,0	21	70,0	4	13,3	26	86,7	5	16,7	25	83,3
Uno o ambos tobillos/pies	6	20,0	24	80,0	4	13,3	26	86,7	4	13,3	26	86,7

Sobre sintomatología musculoesquelética por regiones del cuerpo, se establece que el 50% de ellos han presentado molestias en últimos 12 meses, de estos el 33% ha sentido impedimento para realizar su trabajo normal y ha tenido problemas en los últimos 7 días. También se conoció que el 46.7% presento molestias a nivel de hombro en los últimos 12 meses, de estos el 30% se ha sentido impedido de realizar sus tareas de forma normal y ha tenido problemas en los últimos 7 días. A nivel de muñeca un 60% ha presentado molestias en los últimos 12 meses y de estos el 50 % ha sentido impedimentos para realizar sus actividades de forma normal y el 33,3% ha tenido problemas en los últimos 7 días. Respecto a la espalda alta un 50% ha presentado molestias en los últimos 12 meses, de estos el 30% se ha sentido impedido de realizar sus actividades de forma normal y ha tenido problemas en los últimos 7 días; mientras que a nivel de espalda baja los resultados son importantes como el 70% ha presentado molestias en los últimos 12 meses y ha tenido problemas en los últimos 7 días, de éstos el 63,3% ha tenido impedimentos de realizar sus actividades de forma normal.

Tabla 3 Relación entre características demográficas y principales sintomatologías

Variables	Dolor de cuello				Valor p	Dolor espalda baja				Valor p	Dolor de hombros				Valor p
	Si		No			Si		No			Si		No		
	Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%	
<b>Grupos de edad</b>															
Menor a 30 años	1	5,56%	17	94,44%		6	33,33	12	66,67		0		18	100%	
30-39 años	0		6	100%	0,0529	2	33,33	4	66,67	0,0234	0		6	100%	0,083
Mayor a 40 años	2	33,33%	4	66,66%		5	83,33	1	16,67		2	33,33	4	66,66%	
<b>Sexo</b>															
Masculino	1	9,09	10	90,91	0,07	8	72,73	3	27,27	0,035	2	18,18	9	81,82	0,1254
Femenino	2	10,53	17	89,47		6	31,58	13	68,42		0	0	19	100	

Al establecer relaciones entre las variables demográficas y la principal sintomatología musculoesquelética, se puede comprobar que la edad es un factor que tiene relación con el apareamiento de sintomatología musculoesquelética, mientras mayor edad más presencia de estos problemas se observó que en los grupos de edad de 30 a 39 años y mayor de 40 años más frecuencia de sintomatología existía; se estableció la relación con el valor de  $p = 0,05$  (dolor de cuello) lo que significa que existe relación entre estas dos variables; de igual manera se encontró



relación significativa entre dolor de espalda y la edad, valor  $p = 0,023$ ; mientras que entre la variable dolor de hombros y edad no existe una relación significativa valor  $p=0,083$ . En lo referente al sexo se estableció relación estadísticamente significativa entre dolor de cuello y sexo obteniendo el valor de  $p=0,07$ ; al igual que dolor de espalda baja valor  $p=0,035$ ; no existe relación significativa entre sexo y dolor de hombros.

Tabla 4 Sintomatología más frecuente en regiones específicas

Variables	Espalda baja		Cuello		Hombros		
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
Problemas en la región	Sí	21	70	15	50	18	60
	No	9	30	15	50	12	40
Ha sido hospitalizado alguna vez.	Sí	4	19				
	No	17	81	15	100	18	100%
Ha tenido que cambiar de trabajo	Sí	5	23,8	2	13,3		
	No	16	76,2	13	86,7	18	100%
Tiempo con problemas en los últimos 12 meses	0 días	8	38,1	5	33,3	8	26,7
	1-7 días	4	19	6	40	6	20
	8-30 días	5	23,8	4	26,7	4	13,3
	Más de 30 días	4	19				
Ha reducido la actividad laboral en los últimos 12 meses	Sí	16	76,2	2	13,3	2	6,7
	No	5	23,8	13	86,7	16	53,3
Ha reducido la actividad de ocio en los últimos 12 meses	Sí	9	42,9				
	No	12	57,1	15	100	18	60
Tiempo que los problemas han impedido hacer trabajo normal durante últimos 12 meses	0 días	7	33,3	9	60	9	30
	1-7 días	6	28,6	3	20	5	16,7
	8-30 días	5	23,8	3	20	4	13,3
	Todos los días	3	14,3				
Atendido por los problemas por personal de salud durante los últimos 12 meses	Sí	6	28,6	3	20	3	10
	No	15	71,4	12	80	15	50
Ha tenido problemas en la zona durante los últimos 7 días	Sí	14	66,7	3	20	2	6,7
	No	7	33,3	12	80	16	53,3

Al realizar el análisis de sintomatología en regiones específicas se estableció que el 70% presentó a nivel de columna lumbar (espalda baja); el 50% en el cuello y el 60% a nivel de hombros, quien ha necesitado hospitalización ha sido el personal que presentó problemas en espalda baja; indica el personal de salud que presentó molestias en espalda y cuello ha tenido que cambiar de trabajo, también se han visto obligados a reducir la carga de trabajo. Quienes han tenido el problema más de 30 días, es el personal que presenta dolor de espalda baja; también ellos afirman que han tenido que disminuir su carga de trabajo; si se considera que es personal de salud, su problema se ve reflejado en la calidad de atención que brindan, si disminuye su carga de trabajo, implica necesariamente que los afectados son los pacientes que son atendidos en la unidad de salud.

Tabla 5 Riesgo Ergonómico de acuerdo con profesiones

	Médicos		Enfermeras		Otros Profesionales	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>ROSA</b>						
Bajo	1	7,7			1	16,7
Medio	5	38,5	5	45,5	2	33,3
Alto	7	53,8	6	54,5	3	50,0
<b>RULA</b>						
Medio	10	76,9	2	18,2	4	66,7
Alto	3	23,1	9	81,8	2	33,3
<b>REBA</b>						
Bajo					1	16,667
Medio	11	84,62	2	18,18	3	50,00
Alto	2	15,38	9	81,82	2	33,333

Se especifica el nivel de riesgo ergonómico de acuerdo a las profesiones y en función del método de evaluación aplicado, para los médicos según el método Rosa el 38.5% están en un nivel de riesgo medio y el 53.5% se encuentra en un nivel de riesgo alto; para el caso de las enfermeras el 45% se encuentra en un nivel medio, mientras que el 55% se encuentra en nivel alto y para otras profesiones el 33.3% está en un nivel de riesgo medio y el 50% en riesgo alto; este método permite para cuantificar de forma rápida la exposición a factores de riesgo en puestos de trabajo de oficina, relacionada con la postura y la duración de la exposición y los elemento de esta como silla y teléfono, ratón (mouse) y teclado (Liebregts, Sonne, & Potvin, 2016), (Sonne & Andrews, 2012).

De acuerdo con la evaluación ergonómica mediante el método Rula, el 76.9% se encuentra en un nivel de riesgo medio, para las enfermeras el 81.8% en un nivel de riesgo alto y para otras profesiones el 66.7% el riesgo es medio. Considerando que el método Rula evalúa la exposición de los trabajadores a posturas, fuerza y actividad muscular, que pueden contribuir

con la aparición de desórdenes musculoesqueléticos en las extremidades superiores durante la realización de las tareas sedentarias (McAtamney & Corlett, 1993)

De igual manera la evaluación ergonómica con el método Reba, el 84,6% de los médicos se encuentran en un nivel de riesgo medio, mientras que el 81.8% de las enfermeras presentan un nivel de riesgo alto y el 50% del personal de otras profesiones presenta un nivel de riesgo medio. La evaluación según este método consiste en un análisis postural del cuerpo entero para actividades del sector de la salud y otras de servicios basado en las posiciones de los segmentos corporales que son observadas, incrementándose las puntuaciones de riesgo en la medida que se desvían de la posición neutral. El proceso de evaluación permite dividir en dos grupos de segmentos corporales A, incluye el tronco, cuello y piernas, mientras que el grupo B incluye brazos, antebrazos y muñecas; que mediante el uso de tablas disponibles se transforman en 144 combinaciones posibles en una puntuación que representa en nivel de riesgo musculoesquelético, estas puntuaciones son agrupadas en cinco niveles de acción que advierten sobre la urgencia de evitar o reducir el riesgo de la postura (Hignett & McAtamney, 2000)

Tabla 6 Relación entre sintomatología y evaluación del riesgo ergonómico

Categorías	Cuello					Espalda baja					Hombros				
	Si		No		Valor p	Si		No		Valor p	Si		No		Valor p
	Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%		Frec	%	Frec	%	
<b>ROSA</b>															
Alto	2	12,5	14	87,5	0,83	7	43,75	9	56,25	0,46	1	6,25	15	93,75	0,2
Medio	1	8,33	11	91,66		5	41,66	7	58,33		1	8,33	11	91,66	
Bajo			2	100		2	100						2	100	
<b>REBA</b>															
Alto	2	15,38	11	84,61	0,61	5	38,46	8	61,538	0,57			13	100	0,52
Medio	1	6,25	15	93,75		8	50,00	8	50,00		2	12,50	14	87,5	
Bajo			1	100		1	100						1	100	
<b>RULA</b>															
Alto	2	14,28	12	85,71	0,01	6	42,85	8	57,143	0,00	1	7,14	13	92,8	0,72
Medio	1	6,25	15	93,75		8	50,00	8	50,00		1	6,25	15	93,7	

No se encontró relación estadísticamente significativa entre la principal sintomatología y los riesgos ergonómicos ROSA, REBA, pero si en RULA que mide posiciones y esfuerzo en función de la exposición, cuyo valor de  $p=0.01$  para dolor de cuello; y  $p=0,000$  para dolor de espalda baja. En la otra variable (dolor de hombro) no existió relación estadísticamente significativa.

## **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN**

### 5.1. Título de la Propuesta

Programa de prevención de trastornos musculoesquéticos para el personal del Ministerio de Salud Pública del cantón Palestina.

### 5.2. Objetivo de la Propuesta

Elaborar un plan de prevención de trastornos musculoesquéticos para el personal del Ministerio de Salud Pública del cantón Palestina.

### 5.3. Objetivos específicos

- Identificar los agentes o peligros ergonómicos en los procesos establecidos, en las instalaciones o condiciones que puedan causar trastornos musculoesqueléticos o generar enfermedades profesionales al personal.
- Capacitar al personal del Ministerio de Salud Pública del cantón Palestina en temas de riesgos ergonómicos.
- Controlar los riesgos inherentes a las actividades del personal para minimizar sus efectos negativos.

### 5.4. Justificación

La identificación de riesgos laborales en las actividades personal de salud es fundamental para evitar la aparición de trastornos musculoesqueléticos y salvaguardar la integridad física y la salud de los trabajadores. La detección de condiciones o prácticas que puedan causar lesiones o enfermedades profesionales es fundamental para implementar medidas preventivas adecuadas (Trujillo, 2013). La inexistencia de un plan de gestión previo que aborde estos riesgos resalta la importancia de esta investigación. La falta de acción en este

sentido podría llevar a consecuencias perjudiciales tanto para los trabajadores como para la productividad del personal en los centros de salud del cantón Palestina.

Por consiguiente, la capacitación de los trabajadores en temas de riesgos ergonómicos es un elemento importante para la prevención de lesiones relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. La falta de conocimiento sobre cómo realizar las tareas de manera segura y ergonómica adecuadas, puede aumentar significativamente el riesgo de éstas lesiones. La ausencia de programas de formación en riesgos ergonómicos resalta la necesidad de implementar un plan de gestión que incluya esta dimensión y contribuya a la creación de un entorno laboral más seguro y saludable (Carreño, 2017).

Finalmente, el control de los riesgos inherentes a las actividades propias de la atención de salud a la población, implica posiciones forzadas, movimientos del cuerpo y el uso de equipos para el desempeño de las tareas, podrían generar lesiones en el personal. La ausencia de medidas concretas que mitiguen estos riesgos puede exponer a los trabajadores a situaciones peligrosas, generando un impacto negativo en su bienestar y en la eficiencia laboral. La implementación de un plan de gestión permitirá establecer directrices y procedimientos específicos y seguros para disminuir o minimizar la probabilidad de accidentes y lesiones musculoesqueléticos.

#### 5.5. Actividades propuestas

El plan de intervención se caracteriza por la aplicación de técnicas de enseñanza a través de talleres prácticos, donde se potencie la participación de los trabajadores.

El plan para la prevención y control de los riesgos ergonómicos en los procesos de atención médica se detalla en cada uno de los ítems que se explican a continuación, alternativas



con las cuales se espera proteger la salud del personal de salud de los subcentros de salud del cantón Palestina de la provincia del Guayas.

#### 5.5.1. Pausas pasivas

Una alternativa para las personas que realizan una labor continua por dos o más horas de trabajo que implica una postura de pie o sentado es la realización de descansos de forma periódica por de 5 a 10 minutos para mejorar así la movilidad articular.

Se deben realizar estiramientos y ejercicios que permitan tener cambios en las posiciones que adoptan y de esta forma poder reducir las cargas a nivel muscular y óseo.

#### 5.5.2. Plan de Capacitación

Para prevenir los trastornos musculoesqueléticos (TME) en el entorno laboral, es fundamental llevar a cabo una capacitación interna dirigida a los colaboradores de acuerdo a su clasificación de tareas que desarrollan. Esta capacitación tiene como objetivo principal concientizar a los trabajadores sobre los peligros asociados con la adopción de posturas inadecuadas durante la ejecución de las actividades y proporcionar recomendaciones y pautas prácticas para llevar a cabo su labor de manera segura.

Un elemento vital en el proceso de capacitación es la interactividad, por lo cual se realizarán talleres lúdicos fomentando la participación de los trabajadores, permitiendo que compartan sus perspectivas y experiencias. Los talleres se adaptarán a las características específicas de su labor, garantizando que las medidas propuestas sean directamente aplicables a su contexto de trabajo. Además, se brindará un espacio para que expresen sus opiniones y preocupaciones, lo que enriquecerá el proceso de aprendizaje y promoverá una mayor conciencia en torno a la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

Tabla 7.

## Programa de capacitación para el personal de salud de los Centros de Salud Cantón Peleestina

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo/meses</b>
Capacitar en riesgos ergonómicos para el control de riesgos por: posiciones forzadas movimientos repetitivos levantamiento de cargas	Implementación de pausas pasivas -duración 5 minutos cada 2 horas	Personal de apoyo	1 mes
	Talleres -juegos lúdicos de prevención	Médico -personal de apoyo	1 mes-1 hora semanal
	Colocación de carteles informativos sobre ejercicios de calentamiento, estiramiento e hidratación	Personal de apoyo	2 meses

*Nota.* La planificación del programa de capacitación está basada en las necesidades detectadas para una campaña de prevención de RIESGOS musculoesqueléticos.

## DISCUSIÓN.

En esta investigación se presenta información importante sobre los riesgos a los cuales están expuestos el personal de salud que realizan las actividades operativas y administrativas; de acuerdo con los resultados el personal mayoritariamente es de sexo femenino y relativamente joven, son menores de 30 años, la principal sintomatología que presentaron en los últimos 12 meses fue dolor de cuello 50%, espalda baja 70% y dolor de hombros 46,7%; datos que concuerdan con el estudio realizado por García 2020, quien encontró que las principales molestias fueron dolor en dorso-lumbar (30%), seguido del cuello (27,3%), hombro (22,7%) (García-Salirrosas & Sánchez-Poma, 2020).

Se encontró que los principales problemas musculoesqueléticos están relacionados con la edad, mientras más edad tiene el personal de salud, hay más presencia de sintomatología; menciona Gómez que la edad constituye un factor predisponente para la aparición de los trastornos musculoesqueléticos; (Gómez-García, Merino-Salazar , Guaman-Reiban , & Rodas-Yela , 2013); de igual manera, Medina encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de síntomas relacionados a los trastornos musculoesqueléticos (cuello, hombros y espalda baja y el sexo femenino ( $p=0,007$ )). (Medina, 2018).

En el presente estudio se no encontró una relación significativa entre riesgos ergonómicos ROSA, REBA y los trastornos musculoesqueléticos o si en RULA que mide posiciones y esfuerzo en función de la exposición, la relación altamente significativa el valor de  $p=0.01$  para dolor de cuello; y  $p=0,000$  para dolor de espalda baja, valor igual al encontrado en el estudio de Santamaría (Santamaría, 2018)

## CAPITULO V

### Conclusiones

El análisis de este estudio pone de manifiesto la carencia de gestión en la prevención de riesgos laborales del entorno de trabajo, lo que se correlaciona con la presencia de sintomatología musculoesqueléticas dentro del grupo de trabajadores objeto de estudio.

Con respecto a los objetivos específicos del estudio, se observa un desafío importante en relación con la evaluación del nivel de riesgos laborales ergonómicos asociados con el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.

- Se resalta la importancia de llevar a cabo una evaluación detallada de la naturaleza y la ubicación de lesiones, su respectivo tratamiento, lo que permitirá abordar de manera más precisa las necesidades de salud musculoesqueléticas de los trabajadores de los centros de salud del cantón Palestina, centrándose en la prevención de riesgos para mejorar la seguridad y salud del personal, principalmente con las sintomatologías de espalda, cuello y hombros por la ejecución de sus tareas y la duración de la exposición.
- El análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario estandarizado Nórdico Kuorinka evidenció la presencia de sintomatología musculoesqueléticas entre el personal de salud. Se constató que las áreas con mayor incidencia de molestias fueron la espalda, cuello y hombros. Estos hallazgos enfatizan la relevancia de implementar medidas ergonómicas destinadas a abordar estas áreas específicas de molestias y a mejorar las condiciones laborales del personal para prevenir y mitigar los trastornos musculoesqueléticos.
- Los resultados de la aplicación del método de evaluación ROSA en las actividades administrativas debido a la carga postural estática y dinámica revela la necesidad de aplicar acciones preventivas, debido a las extensas jornadas de trabajo y el uso de elementos no adecuados para el desarrollo de las actividades en el personal de médicos y enfermeras, que requiere de acciones correctivas en un futuro cercano. Estos

resultados ponen de manifiesto la existencia de áreas críticas y de riesgo en el entorno laboral.

- El análisis de la aplicación de la metodología REBA en las tareas de carga postural estática y dinámica revela una necesidad de aplicar acciones preventivas, concretamente, el personal de enfermeras requiere acciones correctivas en un futuro cercano. Estos resultados ponen de manifiesto la existencia de áreas críticas y de alto riesgo en el entorno laboral.
  
- Los resultados de la investigación enfatizan la necesidad de implementar un programa integral de cuidado musculoesquelético para el personal de salud de los centros de salud del cantón Palestina, enfocado en la creación de un plan preventivo para reducir el riesgo ergonómico debido a la presencia de agentes y la escasa presencia de elementos que permitan desarrollar las actividades de manera segura, surge como una necesidad urgente a partir de los hallazgos encontrado en la investigación. La presencia de sintomatología musculoesqueléticas debido a las posiciones de trabajo y movimientos del cuerpo para la realización de las tareas subrayan la importancia de abordar estos problemas para garantizar la seguridad y el bienestar del personal.

### Recomendaciones

- Se recomienda la implementación de programas de capacitación y concientización dirigidos a los profesionales de la salud de los centros de salud del cantón Palestina. Estas capacitaciones deben abordar de manera específica los riesgos ergonómicos asociados con las posturas y duración de la exposición y los esfuerzos para la realización de las tareas a través de talleres lúdicos para identificar, prevenir y mitigar estos riesgos en su entorno laboral.
- Se recomienda la colaboración entre el personal de la institución y de las diferentes áreas con el fin de establecer planes de cuidado, dirigidos a promover un enfoque conjunto en la mejora de su bienestar, que contribuyan así al mejoramiento del desempeño en las actividades diarias del personal.

### Referencias bibliográficas

- Administración Europea de Seguridad y Salud del trabajo . (19 de noviembre de 2023). *Trastornos músculo esqueléticos* . Obtenido de <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Agua Barre, A., Chuya Tapia, D., & Mora Veintimilla, G. (2023). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en Internos de Enfermería de una Universidad Pública, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 929-947.
- ANE. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Asamblea Nacional.
- Ballester Arias, A., & García, A. (2017). Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Esp Salud Pública*, 91, 1-27. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/170/17049838028.pdf>
- Carreño, G. (2017). *Guía para la prevención de riesgos laborales en la bodega de una empresa comercializadora de productos varios*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/42496/1/D-CD102887.pdf>
- Chichande Plaza, A., & Molina Delgado, J. (Junio de 2021). FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SÍNTOMAS MÚSCULOESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD MEDIGREEN. *Metanoia*, 7(1).
- Cilveti Gubía, S., & García, V. (2000). Posturas Forzadas.
- Garcés, V., V., Rivero, A., Rivero, L., Ortega, M., & Torres, M. (2019). Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel. *Revista de Enfermería Neurológica*, 18(1).
- García, E., & Sánchez, R. (2020). Prevalence of musculoskeletal disorders in university teachers who perform teletwork. *An Fac med*, 301-307.
- García-Salirrosas, E., & Sánchez-Poma, R. (jul-sep de 2020). Prevalence of musculoskeletal disorders in university teachers who perform telework in COVID-19 times. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 301-307. doi:dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841
- Gómez-García, A., Merino-Salazar , P., Guaman-Reiban , C., & Rodas-Yela , A. (marzo de 2013). Jornadas laborales prolongadas y lesiones por accidentes de trabajo: estimaciones de la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador. *Arch Prev Riesgos Labor*, 26(1), 25-40. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492023000100003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492023000100003&lng=es&nrm=iso)>
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment. *Applied Ergonomics*, 31, 201-205.
- Liebrechts, J., Sonne, M., & Potvin, J. (2016). Photograph-based ergonomic evaluations using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Applied Ergonomics*, 52, 317-324. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.028>

- McAtamney, L., & Corlett, E. (1993). RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*(24), 91-99.
- Medina, A. (2018). Prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa comercializadora de productos farmacéuticos. *Ciencias de la Salud*, 203-218.
- Ministerio de Salud C. (2015). Factores De Riesgo De Trastornos Musculoesqueléticos. Santiago de Chile. Obtenido de <https://www.minsal.cl/portal/url/item/dbd6275dd3c8a29de040010164011886.pdf>
- Montalvo, A., Cortés, Y., & Rojas, M. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología músculo esquelética en personal de enfermería. *Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2).
- Morales, J., & Carcausto, W. (Marzo de 2017). Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la región Callao Correspondencia. *Rev Asoc Esp Med Trab*, 17(1).
- Moscoso Moscoso, D., & Matovelle Bustos, L. (2023). Trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería de un hospital en Cuenca. *RELIGACION*, 8(37), 2-27.
- MTMSS-España. (s/a). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornomusculoesqueléticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
- National Academies of Sciences. (2020). Musculoskeletal Disorders. Selected Health Conditions and Likelihood of Improvement with Treatment. En *Musculoskeletal Disorders*. Washugton DC. Obtenido de <https://nap.nationalacademies.org/catalog/25662/selected-health-conditions-and-likelihood-of-improvement-with-treatment>
- OIT. (17 de Septiembre de 2021). *Salud y seguridad en el trabajo*. Obtenido de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_819802/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/index.htm)
- OMS. (8 de febrero de 2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- OMS. (8 de febrero de 2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- OMS/OIT. (2021). *WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016*. Washigtown: OMS/OIT.
- Paredes Rizo, M., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(251), 161-199.
- Reguera, R., Socorro, M., Jordán, M., & García, G. (2018). Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud? *Rev.Med.Electrón*, 40(3), 833-838.



- Rodríguez Espinosa, K. (2020). Transtornos músculo esqueléticos en personal administrativo. *Rev Ergon Invest Desar*, 2(2), 151 - 162.
- Sandoval Jaimes , S., & Ospino Rivera, J. (2023). Estrategias de la responsabilidad social empresarial una oportunidad para la gestión de los factores de riesgo psicosociales. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 2-8. doi: Doi: 10.18041/2322-634X/rcso.1.2023.9548
- Santamaría, Y. (2018). *Riesgos ergonómicos y transtornos de desgaste musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayaza*. Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17502>
- Sonne, M., & Andrews, D. (2012). The Rapid Office Strain Assessment (ROSA): Validity of online worker self-assessments and the relationship to worker discomfort. *Occupational Ergonomics*, 10(3), 83-101.
- Tejada Becerra, C., & Reyes Zuluaga,, L. (2021). eletrabajo, impactos en la salud del talento humano en época de pandemia. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 38-45.
- Trujillo, F. (2013). *La prevención de riesgos laborales en el transporte por carretera de mercancías peligrosas*. Universitat Jaume I -Castellón. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/386538/Trujillo\\_Pons\\_Francisco.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/386538/Trujillo_Pons_Francisco.pdf?sequence=1)
- Valderrama Fernández, A., & Martínez Álvarez, D. (2021). *Sintomatologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos en el personal operativo de la Empresa GH S.A.S. en el año 2021*. Cúcuta: Uniminuto.

## Anexos

### GLOSARIO

- **Trastornos musculoesqueléticos (TME):** Condiciones que afectan a los músculos, huesos, tendones, ligamentos y otras partes del sistema musculoesquelético, y que pueden ser causadas o agravadas por factores laborales.
- **Prevalencia:** Proporción o porcentaje de personas que presentan una condición o enfermedad en una población específica en un momento dado.
- **Ergonomía:** Disciplina que busca adaptar el trabajo y el entorno laboral a las características y capacidades del trabajador, con el objetivo de mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar en el trabajo.
- **Carga física:** Esfuerzo físico requerido para realizar una tarea laboral, como levantar, cargar o mover objetos pesados.
- **Posturas incómodas:** Posiciones del cuerpo que resultan incómodas o inadecuadas para realizar una tarea laboral, lo cual puede generar tensión o estrés en los músculos y articulaciones.
- **Movimientos repetitivos:** Acciones que se realizan de manera repetitiva durante la jornada laboral, como movimientos de pinza, torsiones o flexiones, lo cual puede generar desgaste y tensión en los músculos y articulaciones.
- **Estrés laboral:** Respuesta del organismo a demandas laborales excesivas o prolongadas, que puede tener efectos negativos en la salud física y mental, incluyendo la aparición de trastornos musculoesqueléticos.
- **Carga mental de trabajo:** Cantidad y complejidad de las demandas cognitivas y emocionales que implica una tarea laboral, lo cual puede generar fatiga mental y aumentar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos.
- **Intervención ergonómica:** Acciones o medidas implementadas para mejorar las condiciones ergonómicas en el entorno laboral, como la modificación del mobiliario, la promoción de posturas adecuadas o la capacitación en ergonomía.
- **Programa de prevención:** Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas para prevenir la aparición o el agravamiento de los trastornos musculoesqueléticos en el

entorno laboral, a través de intervenciones ergonómicas, promoción de estilos de vida saludables y reducción de factores de riesgo laborales.

- **Estilos de vida saludables:** Hábitos y comportamientos que promueven la salud y el bienestar, como la actividad física regular, una alimentación equilibrada, el descanso adecuado y la gestión del estrés.
  
- **Riesgo laboral:** Características o condiciones presentes en el entorno laboral que aumentan la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, como movimientos repetitivos, posturas incómodas, carga física, estrés laboral y carga mental de trabajo