



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TRASTORNO  
MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL POLICIAL DE LA  
UNIPREMB SUR, 2024

FACTORS ASSOCIATED WITH THE PRESENCE OF MUSCULOSKELETAL  
IN THE POLICE PERSONNEL OF THE SOUTH UNIPREMB, 2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORES

PATRICIA JAZMIN COTRINA SAIRITUPAC  
CANDY GALINDEZ BREÑA

ASESOR

ADELA LUZMILA MARTINEZ AMPUERO

CO-ASESOR

GINO MAURICIO CALVO MORENO

LIMA – PERÚ

2025



## **JURADO**

Presidente: MG. JOSE MIGUEL AKIRA ARAKAKI VILLAVICENCIO

Vocal: MG. OCTAVIO BLADIMIR PONCE REYES

Secretario(a): LIC. BETTY NERY MORALES YANCUNTA

Fecha de sustentación: 02 de octubre del 2025

Calificación: Aprobado

**ASESORES DE TESIS**

**ASESOR**

LIC. ADELA LUZMILA MARTINEZ AMPUERO

Departamento Académico de Tecnología Medica

ORCID: 0000-0001-7228-1321

**CO-ASESOR**

MG. GINO MAURICIO CALVO MORENO

Departamento Académico de Tecnología Medica

ORCID: 0000-0002-4838-1960

## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiarme con sabiduría y fortaleza  
en cada paso de este camino.

A mis padres, quienes, con amor, esfuerzo  
y perseverancia me inculcaron los valores  
que hicieron posible alcanzar este anhelado logro.

A mi hermana, por ser mi compañera  
incondicional y llenar mis días de alegría.

A todos ellos, gracias por su amor y sacrificio,  
que han sido la luz que ilumino mi sendero  
en este viaje académico.

**Patricia Jazmín Cotrina Sairitupac**

A mis padres, María Candelaria Breña Gutiérrez y Datrebil Galíndez Altez  
quienes son el origen y destino de todo lo que soy.

Su amor callado, su fortaleza inquebrantable y su fe constante me enseñaron que  
los sueños no se heredan: se conquistan con paciencia, sacrificio y esperanza.

En cada logro que hoy presento late el eco de sus esfuerzos, la huella de sus  
desvelos y la nobleza de su ejemplo.

Este trabajo, más que un final, es una forma de decir que todo lo aprendido, todo  
lo alcanzado y todo lo que aún aspiro a ser, les pertenece.

También a mi mascota Piru, mi leal compañero de pasos tranquilos y mirada  
sincera, que estuviste presente en cada jornada de esfuerzo, ofreciendo tu  
compañía sin juicio y tu cariño sin condiciones.

**Candy Galíndez Breña**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios, por brindarnos salud y fortaleza durante este proceso. A nuestros padres, por su confianza, apoyo y motivación, fundamentalmente para hacer posible este trabajo. Agradecemos también sus consejos y apoyo, los cuales nos ayudaron a superar las dificultades que se presentaron a lo largo de la investigación y concluir satisfactoriamente

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Mg. Gino Mauricio Calvo Moreno y a la Licenciada Adela Martínez Ampuero por su dedicación y paciencia. Sin sus palabras, correcciones precisas y constante acompañamiento, no habríamos logrado alcanzar esta etapa académica tan anhelada”

Patricia Jazmín Cotrina Sairitupac

Candy Galíndez Breña

## **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Esta investigación fue autofinanciada

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Declaramos que la información expuesta en este proyecto de investigación es exclusivamente de nuestra propiedad, y los derechos de autor intelectual también corresponden a la Universidad Peruana Cayetano Heredia.



---

Cotrina Sairitupac, Patricia Jazmín



---

Galíndez Breña, Candy

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	COTRINA SAIRITUPAC PATRICIA JAZMIN
2.	GALINDEZ BREÑA CANDY

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, autores del trabajo titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL POLICIAL DE LA UNIPREMB SUR, 2024**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** bajo la modalidad de **TESIS**,

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	MARTINEZ AMPUERO ADELA LUZMILA	MEDICINA	ASESOR
2.	CALVO MORENO GINO MAURICIO	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **16 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3388833126**; fecha de entrega: **27-10-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 15 de octubre de 2025.**

Firma del asesor  
N° DNI: 10493358  
ORCID: 0000-0001-7228-1321

Firma del Co-asesor  
N° DNI: 40836296  
ORCID: 0000-0002-4838-1960



## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	
ABSTRACT	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 Objetivo general.....	5
2.2    Objetivos específicos.....	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
3.1 Diseño del estudio.....	6
3.2 Población y lugar de estudio.....	6
3.2.1 Criterios de inclusión.....	6
3.2.2 Criterios de exclusión.....	6
3.3 Muestra.....	7
3.4 Definición operacional de variables.....	9
3.4.1 Variable dependiente e independiente (co-variable principal).....	14
3.4.2 Otras co-variables relevantes.....	14
3.5 Instrumentos de investigación.....	15
3.6 Procedimientos y técnicas.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	18
3.8 Análisis Estadístico.....	19
4. RESULTADOS.....	21
5. DISCUSIÓN.....	36
6. CONCLUSIONES.....	44
7. RECOMENDACIONES.....	46
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
9. TABLAS Y GRAFICOS.....	54
10. ANEXOS.....	75
Anexo 1: Ficha de recolección de datos – Cuestionario Nórdico de Kuorinka	75
Anexo 2: Consentimiento informado.....	80
Anexo 3: Declaración y/o Autorización del jefe de la UNIPREMB ZONA SUR.	
.....	83
Anexo 4: Material didáctico – Recomendaciones disergonómicas.....	85
Anexo 5: Juicio de Expertos.....	86

## RESUMEN

**Antecedentes:** Un problema muy frecuente en el ámbito laboral, cuyo trabajo implica movimientos y posturas repetitivas por largos periodos de tiempo, son denominados trastornos musculoesqueléticos. Esto afecta la salud de los trabajadores y disminuye su rendimiento laboral. Los TME son alteraciones que perjudican el sistema osteomuscular y se manifiestan mediante molestias sujetas a dolor. En Perú, muchos policías presentan un alto probabilidad de adquirir TME por los cambios de turno, peso del uniforme y armamento, así como la adopción de posturas mantenidas. **Objetivo:** Determinar los factores que influyen en la presencia de trastornos musculoesquelético en el personal policial de la UNIPREMB SUR de Surquillo. **Métodos y materiales:** El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y de corte analítico. Se recopilaron datos, utilizando el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. La población estuvo conformada por 284 efectivos policiales. **Resultados:** Según los factores demográficos, los efectivos que manifestaron TME provenían de la zona Norte (28.49%, P-0.663). En cuanto al tiempo de recorrido, el grupo que se desplazaba entre 30 minutos y 1 hora presentó TME en un 41.28% (P-0.843), y quienes usaban medio de transporte reportaron TME un 65.12% (P- 0.479). Respecto a los factores laborales, el batallón operativo tuvo mayor presencia de TME con un 82.56% (P-0.746). En cuanto a los factores clínicos, de acuerdo al IMC, los efectivos con sobrepeso reportaron TME un 58.14% (P-0.495). Finalmente, al analizar las zonas anatómicas, las áreas con mayor presencia de TME: dorso/lumbar 66.03%, cuello 61.72% y hombro 58.37%. Es importante destacar que no se encontraron valores p significativos en los resultados mencionados.

**Conclusiones:** Los factores estudiados (demográficos, laborales, clínicos y de salud) no influyen en la presencia de trastornos musculoesqueléticos. No obstante, las zonas anatómicas más afectadas por TME fueron dorso/lumbar, cuello y hombro.

**Palabras claves:** Trastorno Musculoesquelético, Área laboral, Personal policial, Cuestionario Nórdico Kuorinka.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Musculoskeletal disorders are a very common problem in the workplace, where jobs involve repetitive movements and postures for long periods of time. This affects workers' health and reduces their work performance. MSDs are disorders that affect the musculoskeletal system and manifest themselves through pain and discomfort. In Peru, many police officers are at high risk of developing MSDs due to shift changes, the weight of their uniforms and weapons, and the adoption of sustained postures. **Objective:** To determine the factors that influence the presence of musculoskeletal disorders in police personnel at UNIPREMB SUR in Surquillo. **Methods and materials:** The study was observational, descriptive, and analytical. Data were collected using the Kuorinka Nordic Questionnaire. The population consisted of 284 police officers. **Results:** According to demographic factors, the personnel who reported TME came from the northern region (28.49%,  $P=0.663$ ). In terms of travel time, the group that traveled between 30 minutes and 1 hour reported MSDs in 41.28% of cases ( $P=0.843$ ), and those who used transportation reported MSDs in 65.12% of cases ( $P=0.479$ ). Regarding occupational factors, the operational battalion had a higher prevalence of MSDs at 82.56% ( $P=0.746$ ). In terms of clinical factors, according to BMI, overweight personnel reported MSDs at a rate of 58.14% ( $P=0.495$ ). Finally, when analyzing the anatomical areas, the areas with the highest prevalence of MSDs were: back/lumbar 66.03%, neck 61.72%, and shoulder 58.37%. It is important to note that no significant p-values were found in the above results.

**Conclusion:** The factors studied (demographic, occupational, clinical, and health) do not influence the presence of musculoskeletal disorders. However, the anatomical areas most affected by MSDs were the back/lumbar region, neck, and shoulder.

**Keywords:** Musculoskeletal Disorder, Workplace, Police Personnel, Nordic Kuorinka Questionnaire

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos musculoesqueléticos (TME) son capaces de afectar diversas partes del sistema locomotor y los tejidos asociados (articulaciones, huesos, músculos, tendones y ligamentos). Por lo general, causan dolor y limitaciones funcionales (destreza y movilidad) (1). Estas actividades provocan pequeñas agresiones mecánicas, como estiramientos, roces y compresiones que, al repetirse durante largos periodos (meses o años), generan una acumulación de efectos que deriva en una lesión más evidente (2). Actualmente, estas anomalías persisten y siguen siendo un problema en la sociedad (3).

Los TME pueden parecer inofensivos al inicio, manifestándose de forma gradual hasta que su evolución se agrava, causando una sucesión de alteraciones que empeoran con el tiempo si no se interviene (4).

Según un análisis reciente de la OMS, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo padecen trastornos musculoesqueléticos, siendo el dolor lumbar el más frecuente, afectando a unos 568 millones de personas en 160 países (1).

Los factores de riesgo relacionados con los TME se originan por la carga física, incluyendo actividades como la manipulación manual de cargas, la cual ha demostrado ser un detonante en la aparición de estos trastornos. Esto se debe a las fuerzas ejercidas en acciones como levantar, transportar y empujar, acompañado de

tareas repetitivas y posturas de trabajo incómodas e inadecuadas, entre otras. Dicha exposición conlleva un alto riesgo de lesiones, principalmente a nivel dorsal y lumbar, seguido del cuello y las extremidades tanto superiores como inferiores (5).

Existen distintos componentes en la predisposición a los factores de riesgo para la presencia de TME, los cuales se agrupan en tres categorías principales: Factores biomecánicos (carga excesiva en el ámbito laboral, movimientos repetitivos o posiciones estáticas prolongadas); Factores psicosociales (percepción de baja satisfacción, poco soporte emocional y alto estrés en el trabajo); y Factores propios de la persona (IMC alto -sobrepeso u obesidad-, edad, sexo, tabaquismo (6), sedentarismo y enfermedades crónicas). Los distintos niveles de evidencia asocian estos factores como posibles causantes de las lesiones laborales, de acuerdo con el sitio anatómico involucrado (7,8,9,10).

La magnitud de la población afectada por TME es variable. Por ejemplo, alrededor de 40 millones de trabajadores en la Unión Europea padecen desórdenes musculoesqueléticos (11). En Colombia, para el año 2010, estos trastornos representaron el 85% de los casos de enfermedades laborales. En otros países del mundo, causan entre el 40% y el 50% del total de casos de enfermedad laboral (12).

En Latinoamérica, los trastornos musculoesqueléticos representan el 59% de todas las patologías ocupacionales, predominando la lumbalgia (13) con un 39%, lo cual conlleva a un incremento del ausentismo laboral (14).

En la mayoría de los países de Latinoamérica, los costos relacionados con problemas de salud ocasionados por el trabajo corresponden al 4% y 6% del PIB. Así, el monto de dinero utilizado para atender dicho problema varía entre una media de 18 y 60 dólares por persona (15). Por ello, los programas y políticas de prevención primaria deben ser prioritarios para obtener mejoras en la salud del personal. Sin embargo, este tipo de medidas suelen ser, en muchos casos, débiles o inexistentes (16).

La frecuencia de los TME en los países de América Central oscila entre el 12% y el 47% (17). Los factores de riesgo ergonómico más frecuentes en México fueron las posturas forzadas, con un 22%, y los movimientos repetitivos, con un 14.7% (18).

En Perú, el Ministerio de Trabajo reporta que las enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos representan el 11% de las enfermedades laborales (19). Con el propósito de conocer los trastornos musculoesqueléticos en el país, y de acuerdo con las actividades que realiza el personal de vigilancia de serenazgo de La Molina, se realizó un estudio en el año 2017 con una población de 285 serenos, en el cual el 76% de los trabajadores presentaban algún tipo de trastorno musculoesquelético (16). También se llevó a cabo un estudio con los policías de la comisaría La Perla, Callao, donde, de 90 policías, el 76.7% presentó TME durante marzo de 2020 (20).

En poblaciones de policías o detectives, esta enfermedad presenta afecciones que varían del 21% al 35%. En el caso del policía común y de tráfico, se obtiene sintomatología positiva entre el 3% y el 9% para las caderas, y del 3% al 9% para la región del cuello (21).

Dada la dificultad para obtener la prevalencia e incidencia, la recopilación de datos sobre los primeros síntomas de los desórdenes musculoesqueléticos es de suma importancia para la prevención. Esto se logra mediante la utilización de sondeos como el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos, desarrollado por Kuorinka (22).

Con este estudio, pretendemos identificar y analizar los TME en el personal policial. Creemos que los resultados obtenidos son de gran importancia, ya que al identificar los factores que influyen en la presencia de los TME, podremos tratar y prevenir futuras complicaciones, además de potenciar el rendimiento laboral mediante indicaciones ergonómicas. Nuestra investigación servirá de base para futuras investigaciones, con el fin de sensibilizar y diseñar estrategias de prevención en poblaciones de efectivos policiales.

## **2. OBJETIVOS**

### *2.1 Objetivo general*

Determinar los factores que influyen en la presencia del trastorno musculoesquelético en el personal policial de la UNIPREMB SUR, 2024.

### *2.2 Objetivos específicos*

- Determinar la influencia de factores demográficos sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos del personal policial de la UNIPREMB SUR.
- Determinar la influencia de factores laborales sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos del personal policial de la UNIPREMB SUR.
- Determinar la influencia de factores clínicos y de salud sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos del personal policial de la UNIPREMB SUR.
- Describir la presencia del trastorno musculoesquelético según zonas anatómicas del personal policial de la UNIPREMB SUR.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### *3.1 Diseño del estudio*

Esta investigación es observacional, descriptivo, de corte transversal y analítico, donde las variables no fueron manipuladas de forma intencional y solo se realizó la observación del fenómeno tal cual se mostró en su entorno natural de trabajo, asimismo los datos se recolectaron en cada sujeto por única vez, describiendo las características de interés.

#### *3.2 Población y lugar de estudio*

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de trabajadores siendo un total de 284 efectivos policiales de la UNIPREMB SUR, ubicado en Av. General Recavarren, Surquillo, Lima - Perú.

##### *3.2.1 Criterios de inclusión*

- Personal policial mayor a 18 años.
- Personal policial que acepte participar de la investigación.

##### *3.2.2 Criterios de exclusión*

- Personal policial que padezcan cualquiera de estas condiciones: fibromialgias, cardiopatías, hernias discales, embarazo, espondilitis, artritis reumatoide o artrosis.

- Personal policial con presencia de dolor por fractura.
- Personal policial que no desee participar en el estudio.

### 3.3 Muestra

Se realizó un cálculo muestral para una población finita conformada por 284 efectivos policiales. El tamaño de muestra según la fórmula, será conformada por un mínimo de 164 participantes, la cual se esperó alcanzar la totalidad de participantes que respondieran el cuestionario, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión.

El cálculo de la misma se realizó de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)
- q = 1 - p (en este caso 1-0.5 = 0.5)
- d = precisión (en su investigación use un 5%)

$$n = \frac{284 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (284 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 163,531$$

## EVOLUCION DE LA MUESTRA DE LOS EFECTIVOS POLICIALES DE LA UNIPREMB SUR, SURQUILLO



### 3.4 Definición operacional de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO Y ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable principal:</b>				
Trastorno musculoesquelético	Presencia de síntoma principal de múltiples condiciones de salud, entre ellas los trastornos musculoesqueléticos relacionado al trabajo.	Auto reporte del personal policial que indica la presencia de trastorno musculoesquelético según el cuestionario Nórdico Kuorinka.	Presenta TME No presenta TME	Cualitativa - Dicotómica Nominal
<b>Variables Demográficas:</b>				
Edad	Tiempo cronológico de vida.	Auto reporte del personal policial basado en el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de evaluación.	De 18 a 29 años De 30 a 39 años De 40 a 49 años De 50 a 59 años De 60+	Cualitativa - politómica - nominal
Sexo	Característica biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: Mujer u	Condición orgánica que permite determinar si el personal policial es femenino o masculino basado en el	Femenino Masculino	Cualitativa - dicotómica - nominal

	hombre.	auto reporte.		
Distrito actual de residencia	Lugar donde está ubicada la vivienda del participante en el momento de la evaluación.	Auto reporte del distrito en las áreas actuales de residencia.	<p><b>ZONA CENTRAL</b> (Breña, Jesús María, La Victoria, Cercado de Lima, Lince, Magdalena, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Juan de Lurigancho, San Luis, San Miguel, Surquillo)</p> <p><b>ZONA NORTE</b> (Ancón, Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, Rímac, San Martín de Porres y Santa Rosa)</p> <p><b>ZONA ESTE</b> (San Juan de Lurigancho, Santa Anita, Cieneguilla, Ate Vitarte, La Molina, Chaclacayo, Lurigancho, El Agustino)</p> <p><b>ZONA SUR</b> (Barranco, Chorrillo, Santiago de Surco, San Juan de Miraflores,</p>	Cualitativa Politémica - nominal

			<p>Villa María del triunfo, Villa el Salvador, Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa María del Mar)</p> <p><b>CALLAO</b> (Callao, Bellavista, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Ventanilla, Mi Perú)</p> <p><b>OTROS</b></p>	
Tiempo recorrido	Determina la cantidad de tiempo requerido que se invierte al desplazarse entre dos puntos fijos en una ruta dada.	Tiempo que demora el personal policial en trasladarse de su domicilio hasta su centro laboral.	Menos de 30 min. 30min a 1 hora. Más de 1 hora.	Cuantitativa  politémica – nominal
Medio de transporte	Son las diferentes maneras o sistemas por las cuales las personas se trasladan de un lugar a otro.	Es el medio de traslado que utiliza el personal policial para desplazarse de su domicilio hasta su centro de trabajo.	Transporte público Transporte particular Con bicicleta Caminata	Cualitativa politémica – nominal
<b>VARIABLES LABORALES:</b>				
Área laboral	Espacio ambiente donde el trabajador	Área de trabajo donde el personal policial	<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b> CEOPOL	Cualitativa politémica –

	realiza sus labores, según su cargo establecido.	desarrolla sus actividades de forma cotidiana según el cargo que ejerza en la Unidad.	(Central de operaciones policiales) LOGISTICA (Almacén general) ECONOMIA PERSONAL (Recursos humanos) MORAL Y DISCIPLINA OFAD (Oficina de administración) SECRETARIA  <b>ÁREA OPERATIVA</b> BATALLÓN OPERATIVO SAM (Sección de armamento y munición)	nominal
Grado policial	Nivel de Jerarquía de la institución de la Policía Nacional del Perú.	Escalafón de mayor a menor grado, teniendo en cuenta la formación y procedencia del personal oficial al momento de la encuesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coronel</li> <li>○ Comandante</li> <li>○ Mayor</li> <li>○ Capitán</li> <li>○ Teniente</li> <li>○ Alférez</li> <li>○ Sub Oficial Superior</li> <li>○ Sub Oficial Brigadier</li> <li>○ Sub Oficial Técnico</li> <li>○ Sub Oficial</li> </ul>	Cualitativa politómica – ordinal
Tiempo de servicio	Duración del tiempo disponible del trabajador	Tiempo de servicio reportado por el personal	< 1 año 1 - 3 años 3 - 5 años 5 + años	Cualitativa politómica –

	brindado a una institución o entidad laboral.	policial al momento de la encuesta.		ordinal
Días trabajados en la semana anterior	Período de días trabajados en la semana anterior, cumpliendo una jornada laboral, de manera que abarca un horario establecido por la institución.	Días establecidos según los turnos del personal policial de cada área de la Unidad,	3 días 4 días 6 días	Cuantitativa politémica - ordinal
Horas trabajadas en la semana anterior	Número de horas trabajadas durante la semana anterior que comprende a una jornada laboral con/sin interrupciones establecidas por la institución.	Auto reporte del número de horas durante la semana anterior del personal policial, quedando bajo la discrecionalidad del jefe, de acuerdo a las necesidades del servicio o situaciones especiales, priorizado el cumplimiento de la misión.	48 horas 72 horas 96 horas	Cuantitativa politémica - ordinal
Conducta sedentaria/Horas sentado	Periodo de tiempo en que una persona permanece sentado con poca actividad física.	Tiempo que permanece sentado el personal policial al momento de la encuesta.	< 8 h/día > = 8 h día	Cualitativa dicotómica - ordinal
<b>Variables clínicas y de salud:</b>				
IMC	Peso de una persona en	IMC calculado en base al peso	Normal: 18.5 – 24.9	Cualitativa

	kilogramos dividido por el cuadrado de su estatura en metros.	y talla reportada por el personal policial al momento de la encuesta.	Sobrepeso: 25.0 – 29.9 Obesidad: 30.0 o superior	dicotómica – ordinal
--	---	---	---	----------------------

### *3.4.1 Variable dependiente e independiente (co-variable principal)*

#### **a. VARIABLE PRINCIPAL**

##### TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

- **Definición conceptual:** Síntoma principal de múltiples condiciones de salud, entre ellas los TME relacionados al trabajo.
- **Definición operacional:** Auto reporte del personal policial acerca de las regiones anatómicas que presentan DME.
- **Instrumento de medición:** Cuestionario Nórdico Kuorinka
- **Indicador:** Presenta / No presenta
- **Tipo de variable y de su escala de medición:** Cualitativa nominal

### *3.4.2 Otras co-variables relevantes*

- Edad
- Sexo
- Distrito actual de residencia
- Tiempo recorrido
- Medio de transporte
- Área laboral

- Tiempo de servicio
- Días trabajados en la semana anterior
- Horas trabajadas en la semana anterior
- Conducta sedentaria/día/Horas sentado
- IMC

### *3.5 Instrumentos de investigación*

El instrumento utilizado para la recolección de datos es el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, diseñado por I. Kuorinka en 1987. Es una herramienta empleada para la detección de síntomas musculoesqueléticos, que permite estimar el nivel de riesgo de manera proactiva y actuar para prevenir futuras complicaciones (23). Ha demostrado poseer una extraordinaria utilidad en el estudio de la sintomatología musculoesquelética en la población trabajadora y en diferentes localizaciones anatómicas (24).

El instrumento contiene dos secciones importantes: La primera incluye un grupo de preguntas de elección obligatoria que identifican una o más áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas. Esta sección contiene un mapa del cuerpo que permite identificar los sitios anatómicos que puedan verse afectados, como el cuello, la zona cervical, dorsal o lumbar de la espalda, los hombros, la espalda, los codos, la muñeca y las manos. La segunda parte abarca preguntas relacionadas con el impacto funcional de los síntomas reportados en la primera sección, tales como la duración del problema, si ha sido evaluado por un profesional de la salud y la presentación reciente de los mismos (24).

Este instrumento, cuyo uso se ha extendido en los últimos años, tiene un valor de alfa de Cronbach de 0.85 en Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia, según Quispe Zorrilla Jazmín (16). También fue validado en Chile (25) y, finalmente, en Perú por Quelopana J. y Zambrano C. en el año 2016 (26). Además, fue adaptado al español y validado por Opel en España en el año 1995 (23,27,28,29).

Este cuestionario estandarizado nórdico de Kuorinka cuenta con un Kuder Richardson  $r_{tt} = 0.835$ , un alfa de Cronbach = 0.83 (30), una sensibilidad del 92% y una especificidad del 88% (31), lo cual demuestra su validez. La replicabilidad ha sido evaluada mediante el Test-Retest, obteniéndose un coeficiente de correlación intraclase promedio de 0.90, un Kappa promedio de 0.94 para las prevalencias en los últimos 7 días y de 0.88 para la de los últimos 12 meses (32).

En el año 2014, se realizó un estudio factorial que indicó la validez de constructo de la adaptación española, en la cual se conservan las excelentes características del cuestionario original, obteniéndose coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0.727 y 0.816 (33).

### *3.6 Procedimientos y técnicas*

Esta investigación se realizó siguiendo los procedimientos protocolares establecidos por la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la obtención de la autorización respectiva a fin de ejecutar este proyecto.

Una vez que el proyecto de investigación fue aprobado por la universidad y el comité de ética de investigación, se procedió a solicitar los permisos

correspondientes a la UNIPREMB-SUR (anexo 3). Con todos los permisos aprobados, se inició la ejecución del proyecto de investigación.

Posteriormente, se envió el enlace de la encuesta a los efectivos policiales de la UNIPREMB-SUR a través de la oficina de logística. Ellos se encargaron de hacerles llegar el enlace por medio del correo institucional que maneja la unidad policial. De igual manera, se les envió el enlace vía WhatsApp, el cual incluyó el consentimiento informado (anexo 2), la ficha de recolección de datos (con variables sociodemográficas y características laborales) y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka (anexo 1), para así obtener información real y verídica de cada participante.

Los efectivos policiales que cumplían con algún criterio de exclusión o no estaban de acuerdo en participar no ingresaron al estudio. Por otro lado, aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y estuvieron de acuerdo, accedieron a la encuesta en línea y formaron parte del estudio de investigación.

El instrumento aplicado en la encuesta fue el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el cual fue validado en Perú por Quelopana & Zambrano (2016). Este cuestionario tiene un Kuder Richardson  $r_{tt} = 0.835$ , un alfa de Cronbach = 0.83 (30), una sensibilidad del 92% y una especificidad del 88% (31). Como toda herramienta, el cuestionario presenta ventajas y limitaciones; sin embargo, se debe destacar la importancia que posee como instrumento de pesquisa precoz y, por lo tanto, su gran valor y utilidad preventiva o anticipatoria (22).

A pesar de que este instrumento ha sido ampliamente utilizado a nivel nacional e internacional, antes de su aplicación, los cuestionarios fueron sometidos a pruebas estadísticas de validación por parte de expertos en el ámbito de la investigación

(anexo 5). Estos aprobaron y dieron su aceptación para el uso del instrumento en el estudio, y sus resultados fueron analizados de forma cualitativa (mediante la realización de las modificaciones sugeridas por los expertos) y de forma cuantitativa (mediante la prueba binomial).

Finalizada la recolección de la información, esta se almacenó en una base de datos en Google Forms y, posteriormente, se descargó a una base de datos en Excel.

Luego de la recolección de información, se procedió a realizar el análisis correspondiente utilizando el software Stata 16, en el cual se llevó a cabo el análisis univariado, bivariado y de regresión, mediante la prueba de Chi cuadrado.

### *3.7 Aspectos éticos*

Cada participante en este estudio de investigación tuvo la libertad de elegir voluntariamente su participación, siendo este respaldado por el consentimiento informado (donde se explica los objetivos, los detalles del procedimiento del estudio, los beneficios, los riesgos, la confidencialidad y derechos del participante), se obtuvo la aprobación de manera virtual mediante un Link, donde se dio a conocer esta información.

Los derechos, el bienestar físico y emocional de cada participante no fueron vulnerados puesto que la información recolectada se mantuvo de manera confidencial y en el anonimato, para lo cual al momento de realizar el listado a cada participante se le asignó un número al momento de colocar la información en la base de datos.

Este protocolo se registró en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT), y fue evaluado por el Comité de Ética de la UPCH (CIE-UPCH) previamente a su ejecución. Durante la implementación del estudio se respetaron los principios éticos delineados en la Declaración de Helsinki, y se siguió estrictamente las recomendaciones realizadas por el CIE-UPCH.

### *3.8 Análisis Estadístico*

#### **Análisis Univariado**

Para el análisis univariado, las variables categóricas fueron resumidas en frecuencias y proporciones. Por otro lado, las variables numéricas fueron resumidas calculando los promedios y desviaciones de cada una de ellas. Si las variables no siguieron una distribución normal entonces fueron resumidas con medianas y rangos.

#### **Análisis bivariado**

Para determinar la asociación entre las covariables y nuestra variable principal, se realizó las pruebas de Chi cuadrado de independencia si ambas variables son categóricas, T de Student si la covariable es numérica y se cumple los supuestos, caso contrario la prueba de U de Mann Whitney. Para determinar la asociación se considera un valor de significancia estadística  $p < 0.05$  con un nivel de confianza al 95%.

## **Análisis de regresión**

Para la evaluación de los factores asociados, se utilizó un modelo de regresión lineal generalizado con familia binomial para el cálculo de Razones de Prevalencia (RP) crudas y ajustadas con intervalos de 95% de confianza.

Todos los análisis mencionados se realizaron con el software estadístico Stata 16 (Stata Corp, TX, US)

#### 4. RESULTADOS

Al examinar los datos de la muestra del personal policial (**ver Tabla N°1**), se observó una clara predominancia masculina, con el 90.26% del personal siendo hombres y solo un 5.74% mujeres. En cuanto a la edad, el grupo etario de 50 a 59 años representó la mayor proporción con un 39.23%, seguido por el de 30 a 39 años con un 22.97% y el de 18 a 29 años con un 19.62%. Respecto al Índice de Masa Corporal (IMC), el 57.89% del personal presentó sobrepeso, una cifra significativa que superó ampliamente al 23.44% con un IMC saludable y al 18.66% con obesidad.

La procedencia del personal mostró una concentración en la zona Norte, que aportó el 29.67% de los efectivos. La zona Este le siguió con un 24.88%, y la zona Sur con un 17.70%. En relación con el tiempo de traslado al trabajo, la mayoría, un 40.57%, tardaba entre 30 minutos y 1 hora, mientras que un 35.89% invertía más de una hora en su trayecto. Finalmente, el medio de transporte más utilizado fue el transporte público, empleado por el 66.51% del personal, en contraste con el 28.71% que usaba transporte particular.

Al examinar los datos de la influencia de factores demográficos en la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME), según la **Tabla N° 2**, se observa que, aunque hay variaciones porcentuales entre los grupos, estas no resultan estadísticamente significativas. Por ejemplo, en cuanto a la zona de residencia, el 28.49% del personal de la zona Norte manifestó TME, seguido por el 25.58% de la zona Este y el 18.02% de la zona Central; sin embargo, el p-valor de 0.663 indica que estas diferencias no son significativas. De manera similar, en el tiempo de

traslado, el 41.28% de quienes tardaban entre 30 minutos y 1 hora reportaron TME, frente al 36.05% de los que tardaban más de 1 hora, sin hallarse tampoco diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.843). En lo que respecta al medio de transporte, el 65.12% de los usuarios de transporte público reportaron TME, en comparación con el 29.07% de los que usaban transporte particular, pero esta diferencia tampoco fue estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.479). Al analizar la edad, el grupo de 50 a 59 años presentó la mayor proporción de TME con un 40.70%, seguido por los de 30 a 39 años con un 22.09% y los de 18 a 29 años con un 19.19%, pero el  $p$ -valor de 0.897 confirmó la ausencia de diferencias significativas entre la edad y la presencia de TME. Finalmente, el 93.60% del personal masculino reportó TME, y, al igual que con las otras variables, no se encontraron diferencias significativas entre el sexo y la presencia de TME ( $p$ -valor = 0.381). En resumen, a pesar de las variaciones en las proporciones de TME entre los distintos grupos demográficos, los análisis estadísticos indican que estas diferencias no son significativas en el contexto de esta muestra.

Al examinar los datos de la influencia de factores laborales en la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME), según la **Tabla N° 3**, se encontró que, a pesar de las variaciones porcentuales observadas, ninguna de las variables laborales mostró una diferencia estadísticamente significativa con la presencia de TME. Por ejemplo, en el área laboral, el 82.56% del personal del batallón operativo manifestó TME, pero no se encontró una diferencia significativa ( $p$ -valor = 0.746) en comparación con otras áreas. Respecto al grado policial, los suboficiales reportaron TME en un 39.53%, sin que esta proporción fuera significativamente diferente ( $p$ -valor = 0.623). En cuanto al tiempo de servicio, aquellos con más de 5 años de

servicio reportaron TME en un 92.44%, una cifra alta pero no estadísticamente significativa (p-valor = 0.241). Analizando los días trabajados en la semana anterior, quienes trabajaron 4 días a la semana manifestaron TME en un 60.47%, nuevamente sin diferencias significativas (p-valor = 0.222). Asimismo, las horas trabajadas en la semana anterior no mostraron una influencia significativa; el 51.67% de quienes trabajaron 96 horas semanales reportaron TME, con un p-valor de 0.998. Finalmente, en relación con las horas sentado, el 61.63% de aquellos que permanecieron sentados menos de 8 horas diarias manifestaron TME, pero esta diferencia tampoco fue significativa (p-valor = 0.713). En resumen, aunque existen porcentajes variables de TME dentro de los diferentes grupos de factores laborales analizados, las pruebas estadísticas indican que no hay una asociación significativa entre estas variables laborales y la presencia de TME en la muestra estudiada.

Al analizar los datos de la influencia de factores clínicos en la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME), según la Tabla N° 4, se observó que, con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC), el 58.14% de los individuos con sobrepeso reportaron presencia de TME. Sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el IMC y la presencia de TME (p-valor = 0.495).

Al examinar los datos de la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME) según zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.1), encontramos que las molestias más reportadas se concentran en la región dorso/lumbar, afectando al 66.03% del personal. Le sigue de cerca el cuello, con un 61.72% de afectación, y el hombro, presente en el 58.37% de los casos. Las zonas de codo/antebrazo y muñeca/mano

muestran una incidencia idéntica, reportando TME en el 49.28% de los individuos en ambas áreas.

Del grupo que reportó la presencia de TME, se analizaron los datos sobre la duración de las molestias según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.2). Se observó que, a nivel del cuello, la mayoría (46.51%) presentó molestias durante 1 semana, seguido por un 24.03% que las experimentó por más de 1 mes. En el hombro, el 52.46% tuvo molestias durante 1 semana, siendo esta la duración más frecuente. Las molestias dorso/lumbares también fueron predominantemente de 1 semana (40.58%), aunque un porcentaje considerable (29.71%) reportó una duración superior a 1 mes. Para el codo/antebrazo, el 58.25% manifestó molestias por 1 semana. Finalmente, en la muñeca/mano, el 48.54% tuvo TME por 1 semana, con un 20.39% extendiéndose por más de 1 mes. En general, la duración de 1 semana fue la más común en todas las zonas anatómicas evaluadas, aunque las molestias prolongadas (más de 1 mes) representaron una fracción significativa en áreas como el cuello y la región dorso/lumbar.

Al estudiar los datos de quienes cambiaron de puesto de trabajo debido a la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME), según las zonas anatómicas afectadas (ver Tabla N° 5.3), se observa una tendencia generalizada al cambio. Específicamente, el 60.47% de aquellos con TME en el cuello realizaron un cambio de puesto. Le siguieron de cerca los afectados en la zona dorso/lumbar y el hombro, con un 57.97% y 56.56% de cambios respectivamente. Finalmente, un 54.37% de quienes presentaron TME en el codo/antebrazo y un 52.43% con molestias en la muñeca/mano también cambiaron de puesto de trabajo. Estos datos sugieren que la

presencia de TME, independientemente de la zona anatómica afectada, es un factor relevante que impulsa a una parte significativa del personal a buscar un nuevo puesto.

Al examinar los datos de la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.4), se observa que el hombro fue la zona más afectada, con un 78.69% de reportes. Le sigue de cerca el cuello, donde el 76.74% del personal manifestó TME. La muñeca/mano y la zona dorso/lumbar presentaron porcentajes similares de afectación, con un 68.93% y 68.84% respectivamente. Finalmente, el codo/antebrazo fue la zona con menor incidencia, registrando TME en el 49.51% de los casos durante el último año.

Al analizar el tiempo de duración en días de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.5), se encontraron los siguientes patrones: Para el cuello, las molestias de 1-7 días fueron las más frecuentes (45.45%), seguidas por las de más de 30 días (28.28%), mientras que un 11.11% reportó dolor "siempre". En el hombro, el 43.75% experimentó dolor por 1-7 días, y un 29.17% por más de 30 días, con un 11.46% de casos constantes. La zona dorso/lumbar también mostró una prevalencia de dolor de 1-7 días (44.66%), pero un notable 33.01% sufrió molestias por más de 30 días, y el 10.68% de forma continua. En el codo/antebrazo, el 47.06% tuvo dolor de 1-7 días, y un 35.29% por más de 30 días, siendo el "siempre" el porcentaje más bajo (7.84%) entre todas las zonas. Finalmente, en la muñeca/mano, el 42.67% de las molestias

duraron 1-7 días, y el 30.67% se extendieron por más de 30 días, con un 9.33% de dolor persistente. En resumen, si bien la duración más común de los TME en la mayoría de las zonas fue de 1 a 7 días, un porcentaje considerable del personal experimentó molestias prolongadas (más de 30 días o constantes) en todas las áreas anatómicas.

Al analizar los datos sobre la duración en horas de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.6), se observaron las siguientes tendencias: En el cuello, la mayoría de las molestias fueron de corta duración, con el 55.56% durando menos de 1 hora. El 25.25% se extendió entre 1 y 7 días, y el 19.19% entre 1 y 24 horas. Para el hombro, el 50.68% de los TME también duraron menos de 1 hora. Un 26.03% persistió entre 1 y 7 días, y un 23.29% entre 1 y 24 horas. La región dorso/lumbar presentó una distribución diferente, con un 38% de las molestias durando menos de 1 hora, un 33% entre 1 y 7 días, y un 29% entre 1 y 24 horas. En el codo/antebrazo, el 48.98% de los TME duraron menos de 1 hora, el 30.61% entre 1 y 24 horas, y el 20.41% entre 1 y 7 días. Finalmente, en la muñeca/mano, el 43.24% de las molestias duraron menos de 1 hora. Un 37.84% se extendió entre 1 y 24 horas, y el 18.92% entre 1 y 7 días. En general, las molestias de menos de 1 hora fueron las más comunes en el cuello, hombro, codo/antebrazo y muñeca/mano. Sin embargo, en la zona dorso/lumbar, las duraciones de 1-7 días y 1-24 horas representaron una proporción mayor de los casos.

Al analizar los datos sobre el tiempo de impedimento laboral debido a trastornos musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.7), se encontró que la mayoría del personal no experimentó días de trabajo perdidos. Para el cuello, el 63.64% no tuvo impedimento laboral, mientras que el 25.25% estuvo impedido de 1 a 7 días, el 5.05% de 1 a 4 semanas, y el 6.06% por más de 1 mes. En el hombro, el 59.38% no perdió días de trabajo. El 22.92% estuvo impedido de 1 a 7 días, el 9.38% de 1 a 4 semanas, y el 8.33% por más de 1 mes. La zona dorso/lumbar fue la que menos causó impedimento, con un 76.70% de casos sin días de trabajo perdidos. El 14.56% estuvo impedido de 1 a 7 días, el 5.83% de 1 a 4 semanas, y un 2.91% por más de 1 mes. Para el codo/antebrazo, el 70.59% no tuvo impedimento. El 21.57% estuvo impedido de 1 a 7 días, y el 7.84% de 1 a 4 semanas. Finalmente, en la muñeca/mano, el 68% no perdió días de trabajo. El 17.33% estuvo impedido de 1 a 7 días, el 12% de 1 a 4 semanas, y el 2.67% por más de 1 mes. En resumen, aunque una parte del personal experimentó impedimento laboral debido a TME en diversas zonas anatómicas, la tendencia general es que la mayoría no perdió días de trabajo, especialmente en la región dorso/lumbar. Las ausencias, cuando ocurrieron, fueron predominantemente de corta duración (1 a 7 días).

Al revisar los datos de quienes recibieron tratamiento debido a la presencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según las zonas anatómicas afectadas (Ver Tabla N° 5.8), se observaron las siguientes proporciones: El 76.47% de los afectados en codo/antebrazo requirió tratamiento, siendo el porcentaje más alto. Le sigue el cuello, donde el 71.72% de los individuos con TME

recibió tratamiento. Para el hombro, un 68.75% buscó tratamiento, mientras que en la zona dorso/lumbar, este porcentaje fue del 64.08%. Finalmente, el 60% de quienes presentaron TME en la muñeca/mano recibieron algún tipo de tratamiento. Al analizar los datos de la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los últimos 7 días según las zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.9), se observa que el codo/antebrazo fue la zona más afectada, con un 62.75% de reportes. Le sigue de cerca el hombro, donde el 61.46% del personal manifestó TME en la última semana. La muñeca/mano también mostró una alta incidencia, con un 60.00% de afectación. Las zonas con menor prevalencia en este período fueron la dorso/lumbar, con un 45.63%, y el cuello, que registró TME en el 38.38% de los casos.

Al explorar los datos de la nota de molestias de trastornos musculoesqueléticos según zonas anatómicas (ver Tabla N° 5.10), se observa una distribución variada de la percepción del dolor (donde "nota 0" indica ausencia de molestia y "nota 5" la máxima): Para el cuello, la distribución es relativamente uniforme en las notas más bajas: el 26.26% reportó una nota de 2, seguido de cerca por el 25.25% con nota 0 (sin molestias) y el 22.22% con nota 1. Las notas 3, 4 y 5 representaron el 12.12%, 6.06% y 8.08% respectivamente. En el hombro, la mayor proporción, un 32.29%, reportó ausencia de molestias (nota 0). Las notas 1 y 2 representaron el 18.75% y 14.58% respectivamente. Las notas 3 y 4 tuvieron la misma proporción, 12.50%, y la nota 5 fue del 9.38%. La zona dorso/lumbar mostró la menor proporción de ausencia de molestias (nota 0) con un 19.42%, siendo la nota 2 la más reportada con un 28.16%. Le siguió la nota 3 con un 19.42%, la nota 1 con 14.56%, y las notas 4 y 5 con 9.71% y 8.74% respectivamente. Para el codo/antebrazo, la nota 0

fue la más frecuente, con un 39.22%. La nota 1 fue reportada por el 21.57%, y la nota 2 por el 15.69%. Las notas 3, 4 y 5 tuvieron porcentajes de 9.80%, 5.88% y 7.84% en ese orden. Finalmente, en la muñeca/mano, la ausencia de molestias (nota 0) fue la más común con un 44.59%. La nota 3 fue la siguiente más alta con un 16.22%, seguida por la nota 1 (13.51%), nota 2 (10.81%), nota 4 (8.11%) y nota 5 (6.76%). En resumen, la proporción de personal sin molestias (nota 0) varía significativamente entre las zonas, siendo más alta en muñeca/mano y codo/antebrazo, y más baja en la región dorso/lumbar. Las molestias de nivel bajo (notas 1 y 2) son comunes en todas las zonas, mientras que las molestias más intensas (notas 4 y 5) representan una minoría en general.

Al realizar el análisis chi-cuadrado bivariado de las variables del cuestionario nórdico con las variables del estudio, se identificaron resultados significativos en tres asociaciones específicas. Primero, se encontró una asociación significativa entre el tiempo de servicio y las molestias en la región dorsal/lumbar (p-valor = 0.011): los efectivos con 3-5 años de servicio tuvieron molestias en un 38.89%, un porcentaje que se elevó a 68.59% en aquellos con más de 5 años. Segundo, la variable horas sentado también mostró una relación significativa con las molestias en codo/antebrazo (p-valor = 0.044): el 44.62% de quienes pasaron menos de 8 horas al día sentados reportaron estas molestias, en comparación con el 56.96% de quienes lo hicieron por 8 horas o más. Finalmente, los días trabajados semanalmente se asociaron significativamente con la presencia de molestias en muñeca/mano (p-valor = 0.010): el 64% de quienes trabajaron 3 días semanales reportaron molestias, frente al 44.88% de los de 4 días, el 82.35% de los de 5 días y el 40% de los de 6 días. Estos hallazgos sugieren que el tiempo de servicio, las horas diarias sentado y

la cantidad de días trabajados a la semana son factores que podrían influir en la prevalencia de ciertos trastornos musculoesqueléticos en el personal policial, indicando áreas clave para futuras intervenciones o estudios.

Al examinar los datos del tiempo de molestias en zonas anatómicas, específicamente en la región del codo/antebrazo, se identificó una relación significativa con la variable días de trabajo (ver Tabla N° 6, p-valor = 0.018). Los resultados muestran que el 56.90% de los efectivos que trabajaron 6 días a la semana experimentaron molestias en el codo/antebrazo por 1 semana. Por otro lado, el 29.41% de quienes trabajaron 3 días semanales tuvieron molestias que duraron 2 semanas. En el grupo que trabajó 5 días a la semana, el 25.00% reportó molestias por 1 mes. Finalmente, el 25.86% de los efectivos que trabajaron 4 días a la semana tuvieron molestias que se extendieron por más de 1 mes. Estos hallazgos sugieren que la cantidad de días trabajados semanalmente podría influir en la duración de los trastornos musculoesqueléticos en la zona del codo/antebrazo.

Al explorar los datos de molestias en los últimos 12 meses en zonas anatómicas (ver Tabla N° 7), se identificaron asociaciones significativas entre la presencia de TME y algunas variables de estudio. Primero, la procedencia mostró una relación significativa con las molestias en la muñeca/mano (p-valor = 0.025). Sorprendentemente, el 92% de los efectivos procedentes de la zona Este reportaron estas molestias, en contraste con el 59.38% de aquellos de la zona Norte. Segundo, el área laboral se asoció significativamente con las molestias en el hombro (p-valor = 0.024). Específicamente, el 82.47% de los efectivos del batallón operativo manifestaron haber sufrido molestias en el hombro durante los últimos 12 meses. Finalmente, los días de trabajo semanales también tuvieron una relación

significativa con las molestias en el hombro ( $p$ -valor = 0.048). En este caso, el 82.47% de los efectivos que laboraron 3 días a la semana reportaron molestias, porcentaje similar al 82.50% de quienes trabajaron 5 días a la semana. En contraste, los que trabajaron 4 días a la semana reportaron un 41.38% de molestias, y los de 6 días, un 45%. Estos hallazgos resaltan cómo la procedencia, el área laboral y la carga de días trabajados pueden influir en la incidencia de TME en zonas anatómicas específicas.

Al investigar los datos sobre el tiempo de molestias por Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según zonas anatómicas (ver Tabla N° 7), se identificaron varias asociaciones significativas con variables del estudio. El tiempo de traslado se relacionó significativamente con la duración de las molestias tanto en el cuello ( $p$ -valor = 0.032), donde el 65.79% de quienes se trasladaban entre 30 minutos y 1 hora tuvieron molestias de 1 a 7 días, como en la muñeca/mano ( $p$ -valor = 0.002). En este último caso, el 50% de quienes se trasladaban de 30 minutos a 1 hora experimentaron molestias de 1 a 7 días, mientras que el 44.83% de aquellos con traslados de más de 1 hora reportaron molestias tanto de 1 a 7 días como de más de 30 días. El medio de transporte también mostró una asociación significativa con la duración de las molestias dorso/lumbares ( $p$ -valor = 0.034), con el 47.30% de los usuarios de transporte público reportando molestias de 1 a 7 días, seguido por un 33.78% que las experimentó por más de 30 días. En cuanto al grado policial, se encontró una relación significativa con la duración de las molestias en el hombro ( $p$ -valor = 0.017), donde el 47.30% de los suboficiales tuvieron molestias de 1 a 7 días. Finalmente, el tiempo de servicio se asoció con la duración de las molestias en el codo ( $p$ -valor = 0.052): el 45.65% de los efectivos

con más de 5 años de servicio tuvieron molestias de 1 a 7 días, y un 39.13% por más de 30 días. Estos hallazgos sugieren que factores como el tiempo de traslado, el medio de transporte, el grado policial y el tiempo de servicio pueden influir en la duración de los TME en diversas zonas anatómicas del personal.

Al revisar los datos sobre la duración del episodio de trastornos musculoesqueléticos (TME) en la región dorsal (ver Tabla N° 8), se encontró una asociación significativa con la variable tiempo de traslado ( $p$ -valor = 0.025). Los efectivos con un tiempo de traslado menor a 30 minutos experimentaron episodios de duración superior a 1 hora en un 52.94% de los casos. Aquellos que se trasladaron entre 30 minutos y 1 hora reportaron episodios de 1 a 24 horas en un 44.19%. Por último, el 45% de quienes tuvieron un tiempo de traslado de más de 1 hora experimentaron episodios con una duración de 1 a 7 días. Estos hallazgos sugieren que el tiempo que el personal dedica a sus traslados podría influir en la duración de los episodios de TME en la zona dorsal.

Al analizar los datos sobre el tratamiento recibido por Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los últimos 12 meses según zonas anatómicas (ver Tabla N° 8), se identificaron varias asociaciones significativas con las variables del estudio. En cuanto a la procedencia, se encontró una relación significativa ( $p$ -valor = 0.047) con el tratamiento para TME en la región dorsal: el 75% de los efectivos de la zona Este recibieron tratamiento, seguidos por el 71.43% de la zona Norte y el 66.67% de la zona Sur. Las horas de trabajo semanales también mostraron una asociación significativa con el tratamiento de TME en el hombro ( $p$ -valor = 0.017), con un notable 82.61% de los efectivos que trabajaron 92 horas semanales recibiendo tratamiento. De manera similar, estas horas de trabajo semanales se

asociaron significativamente con el tratamiento de TME en la región dorsal (p-valor = 0.037), afectando al 64.15% de quienes trabajaron 92 horas. Finalmente, el tiempo que el personal permaneció sentado se relacionó significativamente con el tratamiento de TME en la muñeca/mano (p-valor = 0.045), donde el 69.77% de los efectivos que permanecieron sentados menos de 8 horas al día recibieron tratamiento. Estos hallazgos sugieren que factores como la procedencia, la intensidad de las horas de trabajo y el tiempo que se pasa sentado pueden influir en la necesidad de tratamiento para los TME en diversas zonas anatómicas del personal.

Al investigar los datos sobre el tiempo de impedimento de trabajo en zonas anatómicas (ver Tabla N° 9), se identificaron varias asociaciones significativas con variables clave del estudio. En cuanto al tiempo de traslado y su impacto en la muñeca/mano (p-valor = 0.037), el 24.14% de los efectivos con más de 1 hora de traslado tuvieron entre 1 y 7 días de impedimento, y un 17.24% de 1 a 4 semanas. Curiosamente, un 14.29% de quienes se trasladaban menos de 30 minutos experimentaron más de 1 mes de impedimento. Los días de trabajo semanales también se asociaron significativamente con el impedimento laboral en varias zonas. Para el hombro (p-valor = 0.043), el 28.57% de quienes trabajaron 3 días semanales tuvieron 1-7 días de impedimento, mientras que este porcentaje fue del 17.65% para 4 días y un notorio 35% para 6 días semanales. Quienes laboraron 5 días a la semana experimentaron un 18.18% de impedimento de 1-4 semanas. En la zona dorso/lumbar (p-valor = 0.007), el 38.46% de los que trabajaron 3 días semanales tuvieron 1-7 días de impedimento, reduciéndose al 12.28% para 4 días semanales. Es relevante que el 30% de quienes trabajaron 5 días a la semana

sufrieron un impedimento de 1-4 semanas, y el 13.04% de quienes trabajaron 6 días tuvieron 1-7 días de impedimento. Finalmente, para el codo ( $p$ -valor = 0.005), el 36.36% de los efectivos que trabajaron 3 días a la semana tuvieron 1-7 días de impedimento, y el 16.67% para 4 días semanales. De manera importante, el 42.86% de quienes trabajaron 5 días a la semana experimentaron un impedimento de 1-4 semanas, y el 33.33% de quienes trabajaron 6 días a la semana tuvieron 1-7 días de impedimento. Estos hallazgos sugieren que tanto el tiempo de traslado como la cantidad de días trabajados semanalmente son factores importantes que influyen en la duración del impedimento laboral causado por TME en diferentes zonas anatómicas del personal, destacando la compleja interacción entre las condiciones laborales y la salud musculoesquelética.

Al examinar los datos de la nota de molestias de trastornos musculoesqueléticos (TME) en zonas anatómicas (ver Tabla N° 10), se identificaron varias asociaciones significativas con factores demográficos. En primer lugar, se encontró una relación significativa entre el género y la intensidad de la molestia en el codo ( $p$ -valor = 0.034): las mujeres reportaron una nota de molestia de 3 y 4 en un 50% cada una, mientras que los hombres indicaron predominantemente una nota de 1 (22.45%). En cuanto al IMC y las molestias en el hombro, los efectivos con sobrepeso indicaron una nota de molestia de 1 y 2 en un 16.07% cada una. Finalmente, la procedencia mostró una asociación altamente significativa con la nota de molestia en la muñeca/mano ( $p$ -valor = 0.009). Los efectivos de la zona Norte indicaron una nota de 4 en un 23.81%, mientras que los de la zona Este reportaron mayormente una nota de 3 (27.27%). De la zona Sur, un 14.29% indicó notas de 1 y 3. Es notable que los efectivos del Callao indicaron una nota de 1 en un 40%, y aquellos

procedentes de otras zonas señalaron una nota de 1 en un 75%. Estos hallazgos sugieren que el género y la procedencia pueden influir en la percepción de la intensidad del dolor por TME en ciertas zonas anatómicas, ofreciendo puntos clave para futuras investigaciones

## 5. DISCUSIÓN

Esta investigación, que aplicó un cuestionario de 18 preguntas a 209 policías de la UNIPREMB SUR en Surquillo, Lima, Perú, con el fin de determinar los factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), reveló una importante brecha: la escasez de estudios sobre la salud en esta población. La falta de datos se debe, probablemente, a que las estadísticas policiales suelen centrarse en la seguridad ciudadana, abarcando temas como la criminalidad, denuncias, delincuencia, delitos, patrullaje y vigilancia. Esto deja pocos registros sobre la salud y capacidad física del personal policial en sus actividades laborales (34).

Los resultados de nuestro estudio, especialmente en lo que respecta a la distribución por edad de la población afectada por TME, difieren de otras investigaciones previas. Por ejemplo, estudios como los de Trujillo et al. (2019) y Ávila et al. (2017) mostraron una predominancia de policías más jóvenes, con el 70% de los participantes entre 20 y 30 años en el primer caso, y un 41.67% entre 19 y 28 años en el segundo. En contraste, nuestro estudio presenta una composición etaria distinta. Respecto al análisis específico de la edad y las disfunciones musculoesqueléticas, el estudio de Veintimilla et al. (2023) encontró que el grupo de 31 a 40 años concentraba el 35.29% de estas disfunciones entre policías y militares, seguido por el de 20 a 30 años con un 29.41%. Estos datos también se distinguen de nuestros hallazgos. Sin embargo, nuestro estudio sí concuerda con Garzón et al. (2017), quienes reportaron que el 77% de los policías que requirieron atención fisioterapéutica tenían entre 27 y 59 años, mientras que solo el 23% correspondía a la tercera edad (36,42). Esto sugiere que un alto porcentaje de TME puede manifestarse a cualquier edad, y su aparición se ve agravada por la ausencia

de medidas preventivas o un tratamiento adecuado. Además, la antigüedad en el servicio policial podría ser otro factor que aumente el riesgo de desarrollar TME, dado que un mayor grado policial a menudo implica más años de servicio en la institución.

En cuanto a la variable sexo, nuestros hallazgos son consistentes con estudios previos, reflejando la predominancia masculina en el personal policial y, consecuentemente, en la incidencia de TME. Por ejemplo, el estudio de Trujillo et al. (2019) sobre el Escuadrón Verde mostró que el 71.8% de las afectaciones correspondían al sexo masculino frente a un 28.2% al femenino, cifras que se asemejan a las de nuestra investigación. De manera similar, el análisis de Veintimilla et al. (2023) sobre la relación entre sexo y disfunciones musculoesqueléticas reportó un 86.27% de casos en hombres versus un 13.73% en mujeres. Otros estudios, como el de Garzón et al. (2017) y otro de Trujillo et al. (2019), también encontraron una mayor proporción en el sexo masculino (69% y 69.9% respectivamente), frente a un 31% y 30.1% en el sexo femenino. Estos datos refuerzan la similitud con nuestra investigación. Esta recurrente disparidad podría explicarse por la minoritaria representación femenina en las fuerzas policiales. En la Policía Nacional del Perú, las mujeres constituyen solo 24,106 de un total de 141,266 efectivos (38), y en España, 13,124 de 72,083 (39). La mayor prevalencia de TME en hombres podría ser multifactorial, posiblemente debido a una mayor exigencia en actividades que demandan esfuerzos físicos considerables, incluyendo el transporte de armamento pesado u otros equipos, lo que los convierte en un grupo con mayor riesgo (37,40,41). Si bien el personal femenino podría realizar

actividades que requieran menos esfuerzo físico, esto no las exime del riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas.

Al comparar nuestra investigación con el estudio de Trujillo et al. (2019) respecto a las horas trabajadas en la semana anterior, encontramos similitudes y diferencias relevantes. El estudio de Trujillo et al. (2019) reportó que el 69.1% de los policías trabajaba 96 horas, seguido por un 29.1% que trabajaba 72 horas. Esto es similar a nuestro estudio en el sentido de que los efectivos policiales que trabajan 96 horas a la semana son los más afectados por TME. Sin embargo, diferimos en el segundo porcentaje más elevado: mientras que en el estudio de Trujillo et al. son quienes trabajan 72 horas, en nuestra investigación son aquellos que laboran 48 horas a la semana. Esta variabilidad puede atribuirse a los turnos rotativos y las tareas repetitivas inherentes a la labor policial. Con el tiempo, estas condiciones pueden generar dolencias en zonas específicas del cuerpo, como la columna lumbar y cervical, que son particularmente propensas a afectaciones musculoesqueléticas (65). Tales condiciones no solo provocan incapacidad física en los efectivos, sino que también reducen su rendimiento en la jornada laboral. Ante las múltiples exigencias físicas y mentales, esto aumenta el riesgo de errores o accidentes debido al declive en la capacidad de concentración y atención (66). Por ello, es fundamental que futuras investigaciones se enfoquen en estos datos para comprender mejor la relación entre las horas de trabajo y la salud musculoesquelética en el personal policial.

Cuando comparamos nuestro estudio con otras investigaciones respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) y su relación con los trastornos musculoesqueléticos (TME), encontramos algunas similitudes y diferencias interesantes.

En el estudio de Trujillo et al. (2019), los policías mostraron un IMC normal en el 53.6% de los casos, seguido por sobrepeso con un 38.2%. Por otro lado, al analizar el cruce entre IMC y disfunciones musculoesqueléticas, Ávila et al. (2017) encontraron que los policías del escuadrón de emergencia presentaban sobrepeso en un 53.33% y obesidad en un 29.17%. Otro estudio de Trujillo et al. (2019) también indicó que la mayoría de la población tenía un IMC normal (54.4%), seguido de sobrepeso (37.9%). A pesar de estos porcentajes, es importante señalar que en los estudios mencionados no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas que concuerden con las de nuestro propio estudio. Los altos valores de sobrepeso y obesidad en el personal policial podrían explicarse por malos hábitos como el consumo de alimentos poco saludables y la escasa actividad física, lo que conduce al sedentarismo. Estos factores no solo incrementan el riesgo de TME, sino también el de otras patologías. En muchos casos, el estrés y los horarios laborales complejos dificultan que el personal policial cuide su alimentación y mantenga un buen estado físico. Sin embargo, es alentador ver que, actualmente, un porcentaje de efectivos policiales ha demostrado cambios positivos en su estilo de vida, logrando un mayor control de peso y presión arterial (43 - 46).

En lo que respecta a la presencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME) según zonas anatómicas, nuestros hallazgos confirman que la región dorsolumbar es la

más afectada. Esta observación es consistente con diversos estudios previos. Por ejemplo, Fernández et al. (2018) reportaron que el 57% de los afectados experimentaron dolor en la espalda inferior, y Da Trindade et al. (2018) encontraron esta misma zona afectada en el 50% de los casos. Similarmente, Portocarrero et al. (2019) señalaron que un 69% de los policías presentaban molestias en la zona lumbar. Otro estudio de Fernández et al. (2018) también identificó la espalda inferior como la zona anatómica más afectada con un 50%. Si bien los porcentajes varían ligeramente, estudios como el de Ysasi et al. (2018), con un 39% de afectación en la espalda inferior, y Solano et al. (2017), que indicaron un 37% de dolor en la zona lumbar, refuerzan la constante predominancia de TME en la zona lumbar con un alto porcentaje en el personal policial. Estos resultados pueden atribuirse a las diversas actividades operativas y administrativas que los efectivos policiales realizan diariamente, a menudo durante largas jornadas de trabajo. Esta exposición continua a riesgos ergonómicos (49) es un factor crucial. Los policías en servicio activo enfrentan responsabilidades amplias y variadas, que incluyen patrullaje, detención de delincuentes y altas cargas laborales. Además, las acciones de alto riesgo y la exposición a situaciones peligrosas incrementan significativamente el riesgo de sufrir lesiones (51).

Nuestro estudio reveló que el cuello es una de las regiones más afectadas por Trastornos Musculoesqueléticos (TME). Aunque otros estudios como Solano et al. (2017) y Ysasi et al. (2018) reportaron un 26% de prevalencia en esta zona, y Fernández et al. (2018) un 24%, nuestros hallazgos muestran un porcentaje de molestias en el cuello más elevado. Esta mayor incidencia podría deberse a varios

factores inherentes al trabajo policial: el uso prolongado de equipamiento pesado (como chalecos antibalas y cinturones de servicio), las posturas forzadas (estar de pie por largas horas o la constante flexión de cuello al estar sentados en patrullas y oficinas), y el estrés relacionado con el trabajo, que contribuye significativamente a la tensión muscular del cuello (52,53). En cuanto a las horas trabajadas en la semana anterior, nuestro estudio encontró que el 51.67% de los policías de la UNIPREMB SUR con TME laboraban 96 horas a la semana, siendo este el grupo más afectado. Al comparar con la literatura, Trujillo et al. (2019) indicaron que las 35 a 60 horas semanales representaban el valor menos significativo (13.6%), mientras que Rodríguez et al. (2020) reportaron que el 50% de los policías trabajaba entre 61 y 90 horas semanales, y un 36.4% entre 91 y 120 horas. Estos últimos datos son similares a los nuestros. Es probable que las horas de trabajo por sí solas no sean el factor principal de la presencia de TME en policías. En cambio, son las tareas que implican posturas forzadas (correr, vigilancia, disparar), los movimientos repetitivos y el manejo de cargas pesadas las que desempeñan un papel crucial. Los policías están constantemente expuestos a riesgos y violencia durante sus largas jornadas, lo que los hace susceptibles al estrés y a la aparición de TME. Con el tiempo, esto puede generar traumatismos físicos que lleven a la incapacidad y al ausentismo (36,37).

Al analizar la presencia de TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas, nuestros hallazgos identificaron el hombro, cuello y la zona lumbar como las regiones más afectadas. Sin embargo, al comparar con otras investigaciones, los porcentajes y las prioridades de afectación varían. Por ejemplo, el estudio de

Cevallos et al. (2021) sobre personal policial administrativo encontró que la zona dorso/lumbar fue la más afectada con un 20.21%, seguida por muñeca/mano con 12.77%. En el personal policial operativo, el dorso/lumbar y el hombro compartieron la mayor afectación con un 13.41% cada una. Por su parte, Da Trindade et al. (2018) obtuvieron que la espalda inferior fue la zona más afectada en los últimos 12 meses con un 51%, seguida por el cuello con un 36%. Estos resultados, a su vez, difieren de los de Ysasi et al. (2018), quienes reportaron que la espalda inferior representó solo un 16% de las afectaciones en el mismo período. De igual forma, nuestros resultados no coinciden con los de Moyano et al. (2023), donde el dolor de columna dorso/lumbar fue la zona más afectada en los últimos 12 meses con un 34.94%. Interesantemente, el estudio de Posch et al. (2019) en personal militar (pilotos) indica que los trastornos más prevalentes en los últimos 12 meses fueron el dolor cervical (67.3%) y el dolor de columna lumbar (48.1%). Aunque estos estudios mencionados presentan porcentajes diversos y no coinciden exactamente con los nuestros, sí se asemejan en las zonas anatómicas afectadas. Estas variaciones y la persistencia de afectaciones en áreas clave como el cuello y la columna vertebral podrían deberse a la naturaleza del trabajo policial. Esta labor implica largas jornadas, cortos periodos de descanso entre turnos, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y periodos rutinarios con alta demanda mental. Todos estos factores contribuyen a lesiones musculoesqueléticas que, con el tiempo, se manifiestan como cervicalgia y lumbalgia (63,64). De no recibir un tratamiento adecuado o no implementarse medidas de prevención, estas condiciones pueden provocar futuras limitaciones laborales.

Nuestros resultados sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en los últimos 7 días según zonas anatómicas muestran que las áreas más afectadas fueron el hombro, seguido por el codo/antebrazo y la muñeca/mano. Esta distribución difiere de otros estudios que se centran en la población policial o militar. Por ejemplo, Cevallos et al. (2021) encontraron que la zona dorso/lumbar fue la más afectada en los últimos 7 días tanto en el personal policial administrativo (51.06%) como en el operativo (41.46%). Otros estudios como el de Da Trindade et al. (2018) también señalaron la zona lumbar como la más afectada (25%) en este período, seguida del cuello (16%). En contraste, Ysasi et al. (2018) reportaron que las regiones más afectadas fueron el cuello (68%) y la espalda superior (54%). De manera similar, Moyano et al. (2023) identificaron el dolor de columna cervical y lumbar como el más frecuente (43.37%). Posch et al. (2019), en pilotos militares, indicaron que los TME más prevalentes en los últimos 7 días fueron en el cuello (54.7%) y la zona lumbar (44.2%). Aunque nuestros resultados varían en la prioridad de las zonas afectadas en comparación con la literatura, la recurrencia de afectaciones en hombros, codos y muñecas en nuestro estudio podría atribuirse a la naturaleza específica de las tareas policiales. Actividades como el manejo de armamento, la conducción prolongada, la manipulación de equipos pesados, la mecanografía en el portátil durante largas horas y el uso constante de chalecos antibalas con carga generan movimientos repetitivos y posturas que contribuyen directamente a molestias musculoesqueléticas en estas zonas (59-61). Estos factores, intrínsecos a la labor diaria, explicarían la particular prevalencia de TME en hombros, codos y muñecas observada en nuestra población de estudio.

## 6. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el personal policial de la UNIPREMB SUR, podemos concluir que la mayoría de nuestras variables, incluyendo la influencia de factores demográficos, laborales, clínicos y de salud, no muestran una influencia significativa en la presencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en esta población específica.

Sin embargo, es importante destacar que las personas que reportaron una mayor presencia de TME son las que provienen de la zona Norte, seguidas por las de la zona Este. Este hallazgo podría estar relacionado con la distancia que recorren para llegar a su centro laboral. Además, un notable nivel de significancia se encontró en la relación entre las molestias en la muñeca/mano en los últimos 12 meses y la procedencia de la zona Este.

En cuanto a los desplazamientos, la mayoría de las personas afectadas por TME son aquellas que viajan más de 30 minutos y utilizan el transporte público para trasladarse.

También se observó que la mayoría de los participantes con afecciones por TME se encuentran en el grupo de 50 a 59 años de edad, lo que sugiere que la población adulta es la más afectada por estos trastornos.

Finalmente, concluimos que los resultados con un notable nivel de significancia incluyen a quienes reportaron molestias en la región dorso/lumbar y tienen más de

5 años en el servicio. Es crucial señalar que, en nuestro grupo de estudio, la mayoría de los participantes con sobrepeso fueron los que presentaron mayores disfunciones musculoesqueléticas. Respecto a las zonas anatómicas afectadas, se evidenció que la región más impactada ha sido el dorso/lumbar, seguida del cuello y el hombro.

## **7. RECOMENDACIONES**

Desarrollar un programa de Rehabilitación Física en la UNIPREMB SUR, enfocado en informar y sensibilizar a la población policial sobre los riesgos musculoesqueléticos. Este programa debe contribuir a reducir molestias físicas, mejorar la función corporal y potenciar el rendimiento laboral dentro de la Institución.

Implementar rutinas de entrenamiento físico integradas con actividades deportivas o recreativas, con el objetivo de disminuir el sedentarismo y sobrepeso en los policías de la UNIPREMB SUR.

Establecer talleres educativos periódicos sobre higiene postural y autocuidado físico, fomentado hábitos saludables que contribuyan a la prevención de TME. Implementar un programa de tratamiento fisioterapéutico que incluya pausas activas y periodos de descansos, dirigido al personal policial. Este programa debe orientarse a la prevención de futuras complicaciones asociadas al TME, garantizando un desempeño óptimo en su entorno laboral.

Promover investigaciones futuras sobre los riesgos ergonómicos que afectan al personal policial en las diferentes áreas laborales de la institución, con el fin de identificar el origen de los trastornos musculoesqueléticos y desarrollar estrategias de intervención efectiva.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abate DA, Abate KH. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017. *Lancet Lond Engl*. 22 de junio de 2019;393(10190):e44.
2. Castro-Castro Gissela C, Ardila-Pereira Laura C, Orozco-Muñoz Yaneth del Socorro, Sepulveda-Lazaro Eliana E. y Molina-Castro Carmen E. Article: Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Salud Pública*. 2017 octubre 12. 20 (2): 182-188, 2018.
3. Yelin EH, Felts WR. A summary of the impact of musculoskeletal conditions in the United States. *Arthritis Rheum*. mayo de 1990;33(5):750-5.
4. Comision Obreras Castilla y Leon. Manual de trastornos musculoesqueléticos. Secretaria de Salud Laboral. Graficas Santa Maria c/Cromo,2447012 Valladolid; 2018. 106 p.
5. Bernard B. "Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back". Cincinnati, Ohio National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 1997.
6. Costa B, Ramos E. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. 20 de enero de 2018; *Am J Ind Med*. 2010(53-3: 285–323.). Disponible en: [10.1002/ajim.20750](https://doi.org/10.1002/ajim.20750).
7. Luttmann, A, Jager, M, Griefahn, B, Caffier, G, Liebers, F. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. World Health Organization. Alemania; 2004.
8. Prevención de Riesgos Asociados a Trastornos Musculoesqueléticos de Extremidades Superiores- Alcance y ámbito de aplicación de la norma técnica MINSAL. Santiago, Chile 2014.
9. Asensio-Cuesta Sabina, Diego-Más José Antonio, González-Cruz M<sup>a</sup> Carmen, Alcaide-Marzal Jorge. xiii Análisis de los factores de riesgo relacionados con los trastornos músculo-esqueléticos. Universidad politécnica de Valencia. Congreso internacional de ingeniería de proyectos, departamento de proyectos de ingeniería. 2019 julio. Pag. 8-10

10. Gualán-Namicela Diana Elizabeth. "Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en el personal administrativo y operativo que labora en el GAD Nangaritza - Zamora Chinchipe, 2023". Facultad de posgrados maestría en seguridad y salud ocupacional pag. 14-15.
11. Fasesolda. Sistema de Información Gremial. 2014. Estadísticas Presidenciales Ministerio de Salud y Protección Social. Disponible en: <http://ccs.org.co>.
12. Ginebra. OIT. Prevención de enfermedades profesionales. 2018 disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21040&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21040&Itemid=270&lang=es)
13. L. Daza Mirta. Revisión bibliográfica sobre los trastornos músculo-esqueléticos más comunes asociados al riesgo ergonómico en los profesionales de la salud en Latinoamérica en el período 2005 a 2020. Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo 2021.
14. Solano-Valero Susan Florentina. "Trastorno musculoesquelético en personal de Serenazgo la Molina marzo-julio 2017". Universidad Federico Villarreal 2018. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2482> **Solano et al., 2017**
15. Vásquez EJB, Corcuera CHC, Ulloa LRR. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la empresa de calzado Getty S.A.C. - Trujillo 2023. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 21 de marzo de 2023;7(1):10205-20.
16. D. E. Gyi, J. M. Porter. Musculoskeletal problems and driving in police officers. *Occup. Med.* Vol. 48. 1998. 153-160 p.
17. Bilbao, 2014. European Agency for Safety & Health at Work - Information, statistics, legislation and risk assessment tools 2014. Rev. 2022 Abril 24. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
18. Rhee HY, Cho JH, Seok JM, Cho TS, Jeon WJ, Lee JG, et al. Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Korean Police Personnel. *Arch Environ Occup Health.* 2015;70(4):177-88.
19. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. [citado 22 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/mtpe>

20. Rodríguez-Cieza Carlos, Villanueva-Llerena Mayte. “Trastorno musculoesquelético como factor asociado al ausentismo laboral en policías de la comisaría el perla callao” Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú 2020. **Rodríguez et al., 2020**
21. L. Punnett. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004;13-23.
22. 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*. septiembre de 1987;18(3):233-7.
23. Begoña, Martínez Jarreta. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. [ORP]: Universidad de Zaragoza España; 2014.
24. Herbozo-Tineo Jhovana. Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018. Cesar Vallejo; 2018. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25557/HERBOZO\\_TJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25557/HERBOZO_TJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
25. Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. 2023 [citado 22 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/inei>
26. Instituto Nacional de Rehabilitación – INR. 2023 [citado 22 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/inr>
27. Quispe J. Síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, Lima-Perú. *Casus, Perú*. 2023;7(1):10-19
28. Ibacache J. Cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos, consideraciones acerca de la utilización del método en los ambientes laborales. Instituto de Salud Pública de Chile, Departamento de Salud Pública. Chile: 2020.
29. Quelopana J, Zambrano C. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en choferes de empresa de transporte privados. (Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). Lima: 2016.

30. Vigil Y. Condiciones de trabajo y enfermedades ocupacionales de los conductores de transporte público urbano de Lima Metropolitana. *Revista de Ciencias Empresariales de la Universidad de San Martín de Porres*. 2013; 4(2):52-69
31. Montoya M, Palucci M, Do Carmo M, Taubert F. Lesiones osteomusculares en trabajadores de un Hospital Mexicano y la ocurrencia del ausentismo. 2010; 16(2):35-46.
32. Dawson A, Steele E, Hodges P, Stewart S. Development and test–retest reliability of an extended version of the nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *The Journal of Pain*. 2009; 10(5): 517-526.
33. Mata-Barrera Carol Jackeline. Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas “Toritos Huaral de la provincia y distrito de Huaral”. Universidad Nacional Federico Villareal. 2019.
34. Baldino-Mayer Nicolas, Romero-Basurco David Gustavo. “La eficiencia policial en el combate de la criminalidad en Perú: reflexiones desde el análisis económico del derecho”. in *Revista Oficial del Poder Judicial*. 2024 May 31 DOI: 10.35292/ropj.v16i21.811
35. Trujillo-García Karla Grisel, Uribe-Vilcara Vady Mya. “Prevalencia de disfunciones musculoesqueléticos y calidad de sueño en policías de la división de operaciones especiales escuadrón verde (DIVOEEV-lima) Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, 2019. *Trujillo et al., 2019*
36. Veintimilla-Romero Esthela Raquel “Prevalencia de síntomas osteomusculares en militares de Loja y policías de Quito asociado a condiciones de trabajo 2023”. UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS 2023. *Veintimilla et al., 2023*
37. Garzón-Barragán Francisco Javier. “Análisis de la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en policías atendidos en el departamento de fisioterapia del centro integral de especialidades centro - policía nacional en el periodo de enero a agosto del 2022”. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR. Quito, 2023 abril. *Garzón et al., 2017*
38. Oficinas de Recursos Humanos del Ministerio y de los organismos adscritos. “LA MUJER EN EL SECTOR INTERIOR 2021” Publicada: Ministerio del interior [marzo 2021]
39. Instituto Nacional de Estadística (INE) Boletín Estadístico del personal al servicio de las Administraciones Publicas. Ministerio del Interior [citado 2025 abril 16].

40. Cecilia A. Ordóñez, Esperanza Gómez, Calvo P. Andrea. “Desordenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo”. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. Artículo de Revisión: 2016 marzo 6 (1), pp 27-32.
41. Romero-Fernández Vicente, Natali-Suarez Rossana Di, “DIAGNOSTICO SOBRE EL PERSONAL POLICIAL FEMENINO DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU” 2023 mayo; pág. 8-9.
42. Ávila-Romero Rocío del Pilar. “Estilos de vida y el índice de masa corporal de los policías del escuadrón de emergencia Huancayo – 2017” Repositorio Institucional 2019. URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5866>
43. Andrate-Mosquera María Teresa. “Estilo de vida y estado nutricional del grupo de intervención y rescate (GIR) de la policía nacional, Quito 2022” Universidad Técnica del Norte. Maestría en nutrición y dietética. Ibarra, 2023
44. AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO, 2025 EU-OSHA | AGENCIA DE LA UNION EUROPEA. Disponible en: <https://osha.europa.eu/>
45. Cárdenas-García Susan Vanessa. “Estilos de vida e índice de masa corporal de los policías que laboran en la comisaría Alfonso Ugarte Lima 2012” Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú 2013.
46. Carmona-Figueroa Yeny Paola. Situación del estado nutricional de los miembros de la Policía Federal de la región Veracruz, a través del programa Nutrición y orientación alimentaria CESS. Universidad Veracruzana. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud. *Carmona et al., 2016*. Publicada [2016 abril 29] Disponible en: <https://doi.org/10.25009/revmedforense.v5i4%20sup.2897>
47. Fernández J, Jamerson R, Brito Á. Dolor musculoesquelético en tripulantes de tanques petroleros venezolanos. Rev. 2018 junio 04. 55(2):107-118. *Fernández et al., 2018*
48. Da Trindade AP, Noble LC, De Oliveira BM, Borges F, Veiga PR, Symptoms of Musculoskeletal Disorders among Police officers. Arquivos de ciencias da Saude. Rev. 2015. Brasil, 2018 junio 06, 22(2):42-45. *Da Trindade et al., 2018*,
49. Portocarrero-Manotas Juliana. “La Asociación del uso del chaleco balístico con presentar patología lumbar” Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires, 2019 octubre 01. *Portocarrero et al., 2019*
50. Ysasi-Torrealva Andrea Giuliana. “Síntomas del aparato locomotor y su Asociación con el nivel de actividad física en la tropa del fuerte militar Vargas guerra, Iquitos - 2018” Universidad Alas Peruanas. Lima 2018

51. Revista de la Facultad de Medicina Humana. Scielo Perú. Dolor lumbar relacionado con ansiedad y depresión en policías de una comisaría en Lima. 2021, 21 (1) pág. 75-81.
52. Lentz L., Voaklander D., Gross D., Guptill C., Senthilselvan, A. “A description of musculoskeletal injuries in a Canadian police service” 2020 Disponible en: <http://ijomeh.eu/A-description-of-musculoskeletal-injuries-in-a-Canadian-police-service,112275,0,2.html>
53. Fernandes KK, Trombini F, Checchio MV, Barbosa D, Marques A, Alves TF. Pain and musculoskeletal discomfort in military police officers of the Ostensive Motorcycle Patrol Group. Rev: BrJP 2018 junio 06. 1(1): 29-32. **Fernández et al., 2018**
54. Portocarrero-Ormeño Estela Patricia. “Estrés laboral y trastornos musculoesqueléticos en personal policial del escuadrón de emergencia sur, 2022”. Fac. de Tecnología Médica. Lima 2022.
55. Scimago Institution rankings. Dolor lumbar e incapacidad en policías militares: un estudio epidemiológico. 2018. Nov 31.
56. Cevallos-Daniela Alejandra, Rosero-Rea María José. “Prevalencia de síntomas osteomusculares de región cervical y miembros superiores en personal militar con funciones administrativas en comparación con personal militar en funciones operativas 2020-2021”
57. Moyano-Martínez María Belén, Del salto-González Katherin Cecilia. “Prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos relacionados a condiciones de trabajo del personal militar que labora en el área administrativa en comparación al personal operativo, en la ciudad de Quito, 2023”
58. Posch M., Schranz A., Lener M., Senn W., Ang B. O., Burtscher M., y Ruedl G. Prevalence and potential risk factors of flight-related neck, shoulder and low back pain among helicopter pilots and crewmembers: A questionnaire-based study. BMC Musculoskeletal Disorders. 2019. 20(1), 1-10.
59. Fernández-Domínguez J., Carbajo-García G. Revista De Derechos Sociales. “Horarios de la policía local y prevención de riesgos laborales”. 2024 Lex Social, 14 (2), 1–25. Disponible en: <https://doi.org/10.46661/lexsocial.11055>
60. Marichal-Saavedra Martha Viviana. Caracterización y potenciales factores de riesgo del dolor lumbar y cervical en las tripulaciones de mando de la policía nacional de Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2022
61. CULTURA DEL AUTOCUIDADO viva bien, viva saludable “Desordenes Musculoesqueléticos (DME)” Dirigido a Personal de la Dirección de Sanidad -

DIRECCION DE SANIDAD/POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA (F-0011)  
Disponibile en: [www.policia.gov.co/disan](http://www.policia.gov.co/disan)

62.Cevallos-Daniela Alejandra, Rosero-Rea María José. “Prevalencia de síntomas osteomusculares de región cervical y miembros superiores en personal militar con funciones administrativas en comparación con personal militar en funciones operativas 2020-2021” *Cevallos et al., 2021*

63.Da Trindade AP, Noble LC, De Oliveira BM, Borges F, Veiga PR, Symptoms of Musculoskeletal Disorders among Police officers. Arquivos de ciencias da Saude. Rev. 2015. Brasil, 2018 junio 06, 22(2):42-45. *Da Trindade et al., 2018*

64.Curcio-Locatelli Matheus. Dolor lumbar en la actividad policial militar: análisis de prevalencia, factores asociados y ergonomía. 2021, diciembre 30. 19(4) 482-490.

65.Gongora-Buckeridge Maysa, Domingos-Scalon Joao, Marques-Tonello Maria Georgina, Veiga-Quemelo Paulo Roberto. “Trastornos musculoesqueleticos, percepcion del estres y actividad fisica en agentes de policia”. Colombia 2020, Jan 27(1)

66.Lentz L., Voaklander D., Gross D., Guptill C., Senthilselvan, A. “A description of musculoskeletal injuries in a Canadian police service” 2020 Disponible en: <http://ijomeh.eu/A-description-of-musculoskeletal-injuries-in-a-Canadianpolice-service,112275,0,2.html>

## 9. TABLAS Y GRAFICOS

*Tabla n°1. Características de la muestra del personal policial UNIPREMB  
SUR, 2024*

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>GENERO</b>		
<i>Femenino</i>	12	5.74
<i>Masculino</i>	197	90.26
<b>EDAD</b>		
<i>18 a 29 años</i>	41	19.62
<i>30 a 39 años</i>	48	22.97
<i>40 a 49 años</i>	25	11.96
<i>50 a 59 años</i>	82	39.23
<i>Mas de 60 años</i>	13	6.22
<b>IMC</b>		
<i>Saludable</i>	49	23.44
<i>Sobrepeso</i>	121	57.89
<i>Obesidad</i>	39	18.66
<b>PROCEDENCIA</b>		
<i>Zona central</i>	36	17.22
<i>Zona norte</i>	62	29.67
<i>Zona este</i>	52	24.88
<i>Zona sur</i>	37	17.70
<i>Callao</i>	11	5.26
<i>Otro</i>	11	5.26
<b>TIEMPO DE TRASLADO</b>		
<i>Menor a 30 min</i>	49	23.44
<i>30 – 1 hora</i>	85	40.67
<i>Mas a 1 hora</i>	75	35.89
<b>MEDIO DE TRANSPORTE</b>		
<i>Transporte publico</i>	139	66.51
<i>Transporte particular</i>	60	28.71
<i>Bicicleta</i>	3	1.44
<i>Caminata</i>	7	3.35
<b>TOTAL</b>	209	100.00

**Tabla n°2. Factores demográficos sobre la presencia de TME del personal policial de la UNIPREMB SUR,2024**

	No	Si	
	n (%)	n (%)	P
<b>Distrito actual de residencia</b>			
Zona Central	5(13.51)	31(18.02)	0.663
Zona Norte	13(35.14)	49(28.49)	
Zona Este	8(21.62)	44(25.58)	
Zona Sur	9(24.32)	28(16.28)	
Callao	1(2.70)	10(5.81)	
Otro	1(2.70)	10(5.81)	
<b>Tiempo recorrido</b>			
<30 min	10(27.03)	39(22.67)	0.843
30min-01h	14(37.84)	71(41.28)	
+ 1hora	13(35.14)	62(36.05)	
<b>Medio de Transporte</b>			
Transporte Público	27(72.97)	112(65.12)	0.479
Transporte Particular	10(27.03)	50(29.07)	
Bicicleta	0(0.00)	3(1.74)	
Caminata	0(0.00)	7(4.07)	
<b>Edad</b>			
18-29 años	8(21.62)	33(19.19)	0.897
30-39 años	10(27.03)	38(22.09)	
40-49 años	5(13.51)	20(11.63)	
50-59 años	12(32.43)	70(40.70)	
+ 60años	2(5.41)	11(6.40)	
<b>Sexo</b>			
Femenino	1(2.70)	11(6.40)	0.381
Masculino	36(97.30)	161(93.60)	
<b>p: Valor p(Chi2)</b>			

**Tabla n°3. Factores laborales sobre la presencia de TME del personal policial de la UNIPREMB SUR,2024**

	No	Si	
<b>Área Laboral</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>P</b>
<b>CEOPOL</b>	0(0.00)	6(3.49)	0.746
<i>Logística</i>	1(2.70)	6(3.49)	
<i>Personal</i>	2(5.41)	4(2.33)	
<i>Moral y Disciplina</i>	0(0.00)	3(1.74)	
<i>OFRAD</i>	0(0.00)	2(1.16)	
<i>Secretaria</i>	1(2.70)	6(3.49)	
<i>Batallón Operativo</i>	33(89.19)	142(82.56)	
<i>SAM</i>	0(0.00)	3(1.74)	
<b>Grado Policial</b>			
<b>OFICIALES</b>	0(0.00)	6(3.49)	0.623
<i>Sub-Oficial Superior</i>	8(21.62)	34(19.77)	
<i>Sub-Oficial Brigadier</i>	5(13.51)	34(19.77)	
<i>Sub-Oficial Técnico</i>	6(16.22)	30(17.44)	
<i>Sub-Oficial</i>	18(48.65)	68(39.53)	
<b>Tiempo de servicio</b>			
<i>3-5 años</i>	5(13.51)	13(7.56)	0.241
<i>&gt; 5 años</i>	32(86.49)	159(92.44)	
<b>Días trabajados en la semana anterior</b>			
<i>3 días</i>	5(13.51)	20(11.63)	0.222
<i>4 días</i>	23(62.16)	104(60.47)	
<i>5 días</i>	0(0.00)	17(9.88)	
<i>6 días</i>	9(24.32)	31(18.02)	
<b>Horas trabajadas en la semana anterior</b>			
<i>48 horas</i>	9(24.32)	42(24.42)	0.998
<i>72 horas</i>	9(24.32)	41(23.84)	
<i>96 horas</i>	19(51.35)	89(51.67)	
<b>Horas sentado</b>			
<i>&lt; 8h/día</i>	24(64.86)	106(61.63)	0.713
<i>&gt;= 8 h/día</i>	13(35.14)	66(38.37)	

**p: Valor p(Chi2)**

**Tabla n°4. Factores clínicos y de la salud sobre la presencia de TME del personal policial de la UNIPREMB SUR,2024**

<i>IMC</i>	No	Si	<b>P</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<i>Saludable</i>	11(29.73)	38(22.09)	0.495
<i>Sobrepeso</i>	21(56.76)	100(58.14)	
<i>Obesidad</i>	5(13.51)	34(19.77)	

*p: Valor p(Chi2)*

**Tabla n° 5.1. Presencia de TME según zonas anatomicas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporción</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo confianza</b>	<b>de</b>
<b><i>Cuello</i></b>						
<i>No</i>	80	38.28	.3827751	.0336218	.3190069	.4508512
<i>Si</i>	129	61.72	.6172249	.0336218	.5491488	.6809931
<b><i>Total</i></b>	209	100.00				
<b><i>Hombro</i></b>						
<i>No</i>	87	41.63	.4162679	.0340973	.3509756	.4846368
<i>Si</i>	122	58.37	.5837321	.0340973	.5153632	.6490244
<b><i>Total</i></b>	209	100.00				
<b><i>Dorso/Lumbar</i></b>						
<i>No</i>	71	33.97	.3397129	.0327604	.2783816	.4069366
<i>Si</i>	138	66.03	.6602871	.0327604	.5930634	.7216184
<b><i>Total</i></b>	209	100.00				
<b><i>Codo/antebrazo</i></b>						
<i>No</i>	106	50.72	.507177	.0345822	.439288	.5748024
<i>Si</i>	103	49.28	.492823	.0345822	.4251976	.560712
<b><i>Total</i></b>	209	100.00				
<b><i>Muñeca/Mano</i></b>						
<i>No</i>	106	50.72	.507177	.0345822	.439288	.5748024
<i>Si</i>	103	49.28	.492823	.0345822	.4251976	.560712
<b><i>Total</i></b>	209	100.00				

Tabla n° 5.2. Tiempo de TME según zonas anatomicas (n=209)

	N	%	proporción	Error estándar	Intervalo de confianza	de
<b>Cuello</b>						
1 semana	60	46.51	.4651163	.043915 3	.380120 3	.552187 7
2 semanas	18	13.95	.1395349	.030508	.089322 9	.21142
1 mes	20	15.50	.1550388	.031867 2	.101840 2	.228943 1
>1 mes	31	24.03	.2403101	.037619	.173831	.322294
<b>Total</b>	129	100.0		2	5	2
<b>Hombro</b>						
1 semana	64	52.46	.5245902	.045213 1	.435247 4	.612386 1
2 semanas	18	14.75	.147541	.032108	.094539 6	.222940 3
1 mes	21	17.21	.1721311	.034176 7	.114516 8	.250530 5
>1 mes	19	15.57	.1557377	.032828	.101142	.232190
<b>Total</b>	122	100.0		8	1	8
<b>Dorso/Lumbar</b>						
1 semana	56	40.58	.4057971	.041800 6	.326476 1	.490359 1
2 semanas	16	11.59	.115942	.027253 4	.071943 7	.181583 5
1 mes	25	18.12	.1811594	.032786 2	.125038	.255125 3
>1 mes	41	29.71	.2971014	.038900	.226270	.379237
<b>Total</b>	138	100.0		9	5	3
<b>Codo/Antebrazo</b>						
1 semana	60	58.25	.5825243	.048590 8	.484212 7	.674686 5
2 semanas	13	12.62	.1262136	.032721 8	.074235 7	.206468 4
1 mes	13	12.62	.1262136	.032721 8	.074235 7	.206468 4
>1 mes	17	16.5	.1650485	.036577	.104555	.250741
<b>Total</b>	103	100.0		8	1	6
<b>Muñeca/Mano</b>						
1 semana	50	48.54	.4854369	.0492456	.389523 9	.582434 7

<i>2 semanas</i>	19	18.45	.184466	.038217	.120228	.272397
				4	8	9
<i>1 mes</i>	13	12.62	.1262136	.032721	.074235	.206468
				8	7	4
<i>&gt;1 mes</i>	21	20.39	.2038835	.039697	.136190	.293780
				3	3	2
<b>Total</b>	10	100.0				
	3	0				

**Tabla n° 5.3. Cambio de puesto de trabajo por TME según zonas anatómicas**

	N	%	proporción	Error estándar	Intervalo de confianza	de
<b>Cuello</b>						
<i>No</i>	51	39.53	.3953488	.0430475	.3140614	.4828651
<i>Si</i>	78	60.47	.6046512	.0430475	.5171349	.6859386
<b>Total</b>	129	100.00				
<b>Hombro</b>						
<i>No</i>	53	43.44	.4344262	.0448769	.3485505	.5244274
<i>Si</i>	69	56.56	.5655738	.0448769	.4755726	.6514495
<b>Total</b>	122	100.00				
<b>Dorso/Lumbar</b>						
<i>No</i>	58	42.03	.4202899	.0420185	.3401546	.5048594
<i>Si</i>	80	57.97	.5797101	.0420185	.4951406	.6598454
<b>Total</b>	138	100.00				
<b>Codo</b>						
<i>No</i>	47	45.63	.4563107	.049078	.3617945	.5540816
<i>Si</i>	56	54.37	.5436893	.049078	.4459184	.6382055
<b>Total</b>	103	100.00				
<b>Muñeca</b>						
<i>No</i>	49	47.57	.4757282	.0492084	.380246	.5730184
<i>Si</i>	54	52.43	.5242718	.0492084	.4269816	.619754
<b>Total</b>	103	100.00				

**Tabla n° 5.4. Presencia de TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporció n</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo confianza</b>	<b>de</b>
<b>Cuello</b>						
<i>No</i>	30	23.26	.2325581	.037195 8	.167103 6	.313986
<i>Si</i>	99	76.74	.7674419	.037195	.686014	.832896
<b>Total</b>	129	100.0		8		4
<b>Hombro</b>						
<i>No</i>	26	21.31	.2131148	.037075 1	.148812 4	.295554 6
<i>Si</i>	96	78.69	.7868852	.037075	.704445	.851187
<b>Total</b>	122	100.0		1	4	6
<b>Dorso/lumbar</b>						
<i>No</i>	43	31.16	.3115942	.039425 5	.239371 7	.394311
<i>Si</i>	95	68.84	.6884058	.039425	.605689	.760628
<b>Total</b>	138	100.0		5		3
<b>Codo/Antebrazo</b>						
<i>No</i>	52	50.49	.5048544	.049264 1	.408183 6	.601163 6
<i>Si</i>	51	49.51	.4951456	.049264	.398836	.591816
<b>Total</b>	103	100.0		1	4	4
<b>Muñeca/mano</b>						
<i>No</i>	32	31.07	.3106796	.045598 3	.228065 3	.407425 1
<i>Si</i>	71	68.93	.6893204	.045598	.592574	.771934
<b>Total</b>	103	100.0		3	9	7

*Tabla n° 5.5. Tiempo de TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas*

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporción</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>de</b>
<b>Tiempo de molestia Cuello</b>						
<i>1-7 días</i>	45	45.45	.4545455	.0500438	.3582718	.554342
<i>8-30 días</i>	15	15.15	.1515152	.0360357	.0928751	.2374867
<i>&gt;30 días</i>	28	28.28	.2828283	.0452643	.2020837	.3804523
<i>Siempre</i>	11	11.11	.1111111	.0315853	.0621477	.1908021
<b>Total</b>	99	100.00		3	8	1
<b>Tiempo de molestia Hombro</b>						
<i>1-7 días</i>	42	43.75	.4375	.0506308	.3407945	.5392011
<i>8-30 días</i>	15	15.62	.15625	.0370579	.0958305	.2444635
<i>&gt;30 días</i>	28	29.17	.2916667	.0463902	.2086503	.3913773
<i>Siempre</i>	11	11.46	.1145833	.0325087	.0641108	.1964507
<b>Total</b>	96	100.00		7	8	7
<b>Tiempo de molestia Dorso/Lumbar</b>						
<i>1-7 días</i>	46	44.66	.4466019	.0489847	.3526212	.5445609
<i>8-30 días</i>	12	11.65	.1165049	.0316123	.0669119	.1951664
<i>&gt;30 días</i>	34	33.01	.3300971	.0463349	.2453894	.4274814
<i>Siempre</i>	11	10.68	.1067961	.0304323	.0597103	.1837562
<b>Total</b>	103	100.00		3	3	2
<b>Tiempo de molestia Codo/Antebrazo</b>						
<i>1-7 días</i>	24	47.06	.4705882	.0698928	.3359784	.6096168
<i>8-30 días</i>	5	9.80	.0980392	.0416398	.0405036	.2186776

>30 días	18	35.29	.3529412	.066917	.232423	.495601
				2	6	3
<i>Siempre</i>	4	7.84	.0784314	.037646	.029029	.195020
<i>Total</i>	51	100.0		4	2	7
		0				
<b>Tiempo de molestia Muñeca/Mano</b>						
1-7 días	32	42.67	.4266667	.057110	.318504	.542329
				7	5	6
8-30 días	13	17.33	.1733333	.043709	.102477	.278006
				5	1	7
>30 días	23	30.67	.3066667	.053244	.211698	.421460
				4	5	4
<i>Siempre</i>	7	9.33	.0933333	.033590	.044594	.185024
<i>Total</i>	75	100.0		1	6	
		0				

**Tabla n° 5.6. Duración de TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas**

	n	%	Proporción	Error estándar	Intervalo de confianza	de
<b>Duración molestia Cuello</b>						
<1h	55	55.56	.5555556	.049940	.455558	.651246
				7	9	3
1-24h	19	19.19	.1919192	.039579	.125204	.282694
				4	5	7
1-7 días	25	25.25	.2525253	.043665	.175917	.348390
<i>Total</i>	99	100.0			4	2
		0				
<b>Duración molestia Hombro</b>						
<1h	37	50.68	.5068493	.058515	.391912	.621066
				1	7	5
1-24h	17	23.29	.2328767	.049469	.148786	.345218
				1	1	8
1-7 días	19	26.03	.260274	.051355	.171322	.374535
<i>Total</i>	73	100.0		8	8	2
		0				
<b>Duración molestia Dorso/Lumbar</b>						

<i>&lt;1h</i>	38	38.00	.38	.048538	.289391	.479821
				6	9	7
<i>1-24h</i>	29	29.00	.29	.045376	.208718	.387436
				2	8	
<i>1-7 días</i>	33	33.00	.33	.047021	.244130	.428933
<b>Total</b>	100	100.0		3	1	9
	0	0				
<b>Duración molestia Codo/Antebrazo</b>						
<i>&lt;1h</i>	24	48.98	.4897959	.071413	.350826	.630360
				7	4	8
<i>1-24h</i>	15	30.61	.3061224	.065840	.191307	.451383
				2	4	2
<i>1-7 días</i>	10	20.41	.2040816	.057575	.111683	.343375
<b>Total</b>	49	100.0		6		1
	0					
<b>Duración molestia Muñeca/Mano</b>						
<i>&lt;1h</i>	32	43.24	.4324324	.057590	.323094	.548774
				7	7	
<i>1-24h</i>	28	37.84	.3783784	.056378	.274054	.495318
				1	7	5
<i>1-7 días</i>	14	18.92	.1891892	.045529	.114373	.296556
<b>Total</b>	74	100.0		4	5	7
	0					

**Tabla n° 5.7. Tiempo de impedimento de trabajo por TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporción</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	
<b>Tiempo impedimento trabajo Cuello</b>						
<i>0 días</i>	63	63.64	.6363636	.048346	.536188	.725961
				9		
<i>1-7 días</i>	25	25.25	.2525253	.043665	.1759174	.348390
						2
<i>1- 4 semanas</i>	5	5.05	.0505051	.022008	.0209461	.116801
				8		

> 1 mes	6	6.06	.0606061	.023980	.0272064	.129548
<b>Total</b>	99	100.0		8		2
		0				
<b>Tiempo impedimento trabajo Hombro</b>						
0 días	57	59.38	.59375	.050126	.4917345	.688270
						1
1-7 días	22	22.92	.2291667	.042896	.1551053	.324989
				4		1
1- 4 semanas	9	9.38	.09375	.029749	.0490874	.171711
				1		3
> 1 mes	8	8.33	.0833333	.028208	.0418466	.15911
<b>Total</b>	96	100.00		5		97
<b>Tiempo impedimento trabajo Dorso/Lumbar</b>						
0 días	79	76.70	.7669903	.041654	.6746049	.839390
				6		6
1-7 días	15	14.56	.1456311	.034756	.0892072	.228778
				1		9
1- 4 semanas	6	5.83	.0582524	.023078	.0261508	.124714
				4		3
> 1 mes	3	2.91	.0291262	.016569	.0092965	.087517
<b>Total</b>	10	100.0		3		1
		0				
<b>Tiempo impedimento trabajo Codo/Antebrazo</b>						
0 días	36	70.59	.7058824	.063803	.5641943	.816488
				1		5
1-7 días	11	21.57	.2156863	.057593	.1218735	.352706
				2		9
1- 4 semanas	4	7.84	.0784314	.037646	.0290292	.195020
				4		7
> 1 mes	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	51	100.0				
		0				
<b>Tiempo impedimento trabajo Muñeca/Mano</b>						
0 días	51	68.00	.68	.053864	.56477	.776780
						1

<i>1-7 días</i>	13	17.33	.1733333	.043709 5	.1024771	.278006 7
<i>1- 4 semanas</i>	9	12.00	.12	.037523 3	.0629468	.216800 4
<i>&gt; 1 mes</i>	2	2.67	.0266667	.018603	.0065259	.102550
<b>Total</b>	75	100.0		1		5
		0				

**Tabla n° 5.8. Tratamiento por TME en los últimos 12 meses según zonas anatómicas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporción</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>de</b>
<b>Cuello</b>						
<i>No</i>	28	28.28	.2828283	.045264 3	.202083 7	.380452 3
<i>Si</i>	71	71.72	.7171717	.045264	.619547	.797916
<b>Total</b>	99	100.0		3	7	3
		0				
<b>Hombro</b>						
<i>No</i>	30	31.25	.3125	.047307	.226953 3	.413062 5
<i>Si</i>	66	68.75	.6875	.047307	.586937	.773046
<b>Total</b>	96	100.0			5	7
		0				
<b>Dorso/Lumbar</b>						
<i>No</i>	37	35.92	.3592233	.047273 4	.271684	.45726
<i>Si</i>	66	64.08	.6407767	.047273	.54274	.728316
<b>Total</b>	103	100.0		4		
		0				
<b>Codo/Antebrazo</b>						
<i>No</i>	12	23.53	.2352941	.059397 4	.136849 7	.373880 7
<i>Si</i>	39	76.47	.7647059	.059397	.626119	.863150
<b>Total</b>	48	100.0		4	3	3
		0				
<b>Muñeca/Mano</b>						
<i>No</i>	30	40.00	.4	.056568 5	.294191 7	.51604
<i>Si</i>	45	60.00	.6	.056568	.48396	.705808
<b>Total</b>	75	100.0		5		3
		0				

**Tabla n° 5.9. Presencia de TME en los últimos 7 días según zonas anatómicas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>proporción</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>de</b>
<b>Cuello</b>						
<i>No</i>	61	61.62	.6161616	.048876	.515788	.707526
				9	1	7
<i>Si</i>	38	38.38	.3838384	.048876	.292473	.484211
<b>Total</b>	99	100.0		9	3	9
		0				
<b>Hombro</b>						
<i>No</i>	37	38.54	.3854167	.049673	.292569	.487427
					6	
<i>Si</i>	59	61.46	.6145833	.049673	.512573	.707430
<b>Total</b>	96	100.0				4
		0				
<b>Dorso/Lumbar</b>						
<i>No</i>	56	54.37	.5436893	.049078	.445918	.638205
					4	5
<i>Si</i>	47	45.63	.4563107	.049078	.361794	.554081
<b>Total</b>	103	100.0			5	6
		0				
<b>Codo/Antebrazo</b>						
<i>No</i>	19	37.25	.372549	.067701	.249174	.515102
				2	1	5
<i>Si</i>	32	62.75	.627451	.067701	.484897	.750825
<b>Total</b>	51	100.0		2	5	9
		0				
<b>Muñeca/Mano</b>						
<i>No</i>	30	40.00	.4	.056568	.294191	.51604
				5	7	
<i>Si</i>	45	60.00	.6	.056568	.48396	.705808
<b>Total</b>	75	100.0		5		3
		0				

**Tabla n° 5.10. Nota de molestias TME en los últimos 7 días según zonas anatómicas**

	n	%	proporció n	Error estándar	Intervalo confianza	de
<b>Cuello</b>						
0	25	25.25	.2525253	.043665	.175917 4	.348390 2
1	22	22.22	.2222222	.041783 4	.150267 9	.315825 3
2	26	26.26	.2626263	.044227 8	.184584 9	.359130 9
3	12	12.12	.1212121	.032801 8	.069648 6	.202635 5
4	6	6.06	.0606061	.023980 8	.027206 4	.129548 2
5	8	8.08	.0808081	.027391	.040573	.154515
<b>Total</b>	99	100.0 0		3	4	9
<b>Hombro</b>						
0	31	32.29	.3229167	.047723 3	.236182 4	.423828 8
1	18	18.75	.1875	.039836 1	.120738 3	.279444 8
2	14	14.58	.1458333	.036021 7	.087723 6	.232620 7
3	12	12.50	.125	.033753 9	.071852 7	.208622 6
4	12	12.50	.125	.033753 9	.071852 7	.208622 6
5	9	9.38	.09375	.029749	.049087	.171711
<b>Total</b>	96	100.0 0		1	4	3
<b>Dorso/Lumbar</b>						
0	20	19.42	.1941748	.038976 1	.128175 6	.283121 5
1	15	14.56	.1456311	.034756 1	.089207 2	.228778 9
2	29	28.16	.2815534	.044315 8	.202407 6	.377018 1
3	20	19.42	.1941748	.038976 1	.128175 6	.283121 5
4	10	9.71	.0970874	.029173 3	.052644 5	.172228 3
5	9	8.74	.0873786	.027824	.045731	.160572
<b>Total</b>	103	100.0 0		6	3	2

<b>Codo/Antebraz</b>						
<b>0</b>	20	39.22	.3921569	.068366 1	.266134 7	.534398 9
<b>1</b>	11	21.57	.2156863	.057593 2	.121873 5	.352706 9
<b>2</b>	8	15.69	.1568627	.050924 2	.079063 9	.287330 9
<b>3</b>	5	9.80	.0980392	.041639 8	.040503 6	.218677 6
<b>4</b>	3	5.88	.0588235	.032947 8	.018561 7	.171184 3
<b>5</b>	4	7.84	.0784314	.037646	.029029	.195020
<b>Total</b>	51 0	100.0		4	2	7
<b>Muñeca/Mano</b>						
<b>0</b>	33	44.59	.4459459	.057783 2	.335556 7	.561937 6
<b>1</b>	10	13.51	.1351351	.039741 3	.073509 4	.235303
<b>2</b>	8	10.81	.1081081	.036096 9	.054355 1	.203575
<b>3</b>	12	16.22	.1621622	.042848 8	.093572 7	.266259 7
<b>4</b>	6	8.11	.0810811	.031730 9	.036385 4	.170940 9
<b>5</b>	5	6.76	.0675676	.029178	.027985	.154250
<b>Total</b>	74 0	100.0		4	3	6

**Tabla 6. Presencia de molestias en zonas anatómicas**

		<b>MOLESTIAS EN DORSAL / LUMBAR</b>				
		<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<b>Tiempo de Servicio</b>	3-5 años	11(61.11)	7 (38.89)	0.011		
	>5 años	60(31.41)	131 (68.59)			
		<b>MOLESTIAS EN CODO / ANTEBRAZO</b>				
		<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<b>Horas sentado</b>	< 8h/día	72(55.38)	58 (44.62)	0.044		
	>= 8 h/día	34(43.04)	45 (56.96)			
		<b>MOLESTIAS EN MUÑECA / MANO</b>				
		<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<b>Días de trabajo</b>	3 días	9(36.00)	16 (64.00)	0.01		
	4 días	70(55.12)	57 (44.88)			
	5 días	3(17.65)	14 (82.35)			
	6 días	24(60.00)	16 (40.00)			
<i>Tiempo de molestias en zonas anatómicas</i>						
		<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN CODO / ANTEBRAZO</b>				
		<b>1 SEMANA</b>	<b>2 SEMANAS</b>	<b>1 MES</b>	<b>MÁS DE 1 MES</b>	<b>P</b>
<b>Días de trabajo</b>	3 días	10(58.82)	5(29.41)	1(5.88)	1(5.88)	0.018
	4 días	33(56.90)	2(3.45)	8(13.79)	15(25.86)	
	5 días	3(37.50)	2(25.00)	2(25.00)	1(12.50)	
	6 días	14(70.00)	4(20.00)	2(10.00)	0(0.00)	

**Tabla 7. Molestias en los últimos 12 meses en zonas anatómicas**

		<b>MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES MUÑECA / MANO</b>			
<i>Procedencia</i>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<i>Zona central</i>	9(56.25)	7(43.75)	0.025		
<i>Zona norte</i>	13(40.62)	19(59.38)			
<i>Zona este</i>	2(8.00)	23(92.00)			
<i>Zona sur</i>	4(23.53)	13(76.47)			
<i>Callao</i>	2(28.57)	5(71.43)			
<i>Otro</i>	2(33.33)	4(66.67)			
		<b>MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES HOMBRO</b>			
<i>Área laboral</i>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<i>CEOPOL</i>	3(60.00)	2(40.00)	0.024		
<i>Logística</i>	2(40.00)	3(60.00)			
<i>personal</i>	1(33.33)	2(66.67)			
<i>moral y disciplina</i>	2(66.67)	1(33.33)			
<i>OFRAD</i>	1(100.00)	0(0.00)			
<i>secretaria</i>	0(0.00)	6(100.00)			
<i>Batallón Operativo</i>	17(17.53)	80(82.47)			
<i>SAM</i>	0(0.00)	2(100.00)			
		<b>MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES HOMBRO</b>			
<i>Días de trabajo</i>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>		
<i>3 días</i>	6(35.29)	11(64.71)	0.048		
<i>4 días</i>	34(58.62)	24(41.38)			
<i>5 días</i>	1(12.50)	7(87.50)			
<i>6 días</i>	11(55.00)	9(45.00)			
<i>Tiempo de molestias en los últimos 12 meses en zonas anatómicas</i>					
<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES EN CUELLO</b>					
<i>Tiempo de traslado</i>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>

<i>menor a 30 min</i>	7(29.17)	6(25.00)	6(25.00)	5(20.83)	0.032
<i>30 - 1 hora</i>	25(65.79)	3(7.89)	8(21.05)	2(5.26)	
<i>más a 1 hora</i>	13(35.14)	6(16.22)	14(37.84)	4(10.81)	
<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES MUÑECA /MANO</b>					
<b><i>Tiempo de traslado</i></b>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>
<i>menor a 30 min</i>	3(21.43)	4(28.57)	2(14.29)	5(35.71)	0.002
<i>30 - 1 hora</i>	16(50.00)	6(18.75)	8(25.00)	2(6.25)	
<i>más a 1 hora</i>	13(44.83)	3(10.34)	13(44.83)	0(0.00)	
<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES DORSAL / LUMBAR</b>					
<b><i>Medio de transporte</i></b>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>
<i>Transporte publico</i>	35(47.30)	9(12.16)	25(33.78)	5(6.66)	0.034
<i>Transporte particular</i>	10(41.67)	1(4.17)	8(33.33)	5(20.83)	
<i>Bicicleta</i>	0(0.00)	0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
<i>caminata</i>	1(33.33)	2(66.67)	0(0.00)	0(0.00)	
<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES HOMBRO</b>					
<b><i>Grado policial</i></b>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>
<i>Oficiales</i>	1(25.00)	3(75.00)	0(0.00)	0(0.00)	0.017
<i>Sub-Oficiales</i>	7(36.84)	1(5.26)	10(52.63)	1(5.26)	
<i>Sub-Brigadier</i>	5(26.32)	4(21.05)	7(36.84)	3(15.79)	
<i>Sub-Técnico</i>	11(68.75)	2(12.50)	2(12.50)	1(6.25)	
<i>Sub-Oficial</i>	18(47.37)	5(13.16)	9(23.68)	6(15.79)	
<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES HOMBRO</b>					
<b><i>Tiempo de servicio</i></b>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>
<i>3-5 años</i>	3(50.00)	3(50.00)	0(0.00)	0(0.00)	0.058
<i>&gt;5años</i>	39(43.33)	12(13.33)	28(31.11)	11(12.22)	

<b>TIEMPO DE MOLESTIAS EN ULTIMOS 12 MESES CODO</b>					
<i>Tiempo de servicio</i>	<b>1-7 días</b>	<b>8-30 días</b>	<b>&gt;30 días</b>	<b>siempre</b>	<b>P</b>
3-5 años	3(60.00)	2(40.00)	0(0.00)	0(0.00)	0.052
>5años	21(45.65)	3(6.52)	18(39.13)	4(8.70)	

**Tabla 8. Duración de episodio en zonas anatómicas**

<b>DURACIÓN EPISODIO EN DORSAL</b>				
<i>Tiempo de traslado</i>	<b>&gt;1hora</b>	<b>1-24 horas</b>	<b>1-7días</b>	<b>P</b>
menor a 30 min	9(52.94)	2(11.76)	6(35.29)	0.025
30 - 1 hora	15(34.88)	19(44.19)	9(20.93)	
más a 1 hora	14(35.00)	8(20.00)	18(45.00)	

*Tratamiento en los últimos 12 meses en zonas anatómicas*

<b>TRATAMIENTO ÚLTIMOS 12 MESES DORSAL</b>			
<i>Procedencia</i>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>
Zona central	12(70.59)	5(29.41)	0.047
Zona norte	8(28.57)	20(71.43)	
Zona este	7(25.00)	21(75.00)	
Zona sur	6(33.33)	12(66.67)	
Callao	2(28.57)	5(71.43)	
Otro	2(40.00)	3(60.00)	
<b>TRATAMIENTO ÚLTIMOS 12 MESES HOMBRO</b>			
<i>Horas de trabajo</i>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>
48 horas	11(40.74)	16(59.26)	0.017
72 horas	11(47.83)	12(52.17)	
92 horas	8(17.39)	38(82.61)	
<b>TRATAMIENTO ÚLTIMOS 12 MESES DORSAL</b>			

<b>Horas de trabajo</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>
48 horas	5(19.23)	21(80.77)	0.037
72 horas	13(54.17)	11(45.83)	
92 horas	19(35.85)	34(64.15)	
<b>TRATAMIENTO ÚLTIMOS 12 MESES MUÑECA / MANO</b>			
<b>Procedencia</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>
< 8h/día	13(30.23)	30(69.77)	0.045
>= 8 h/día	16(53.12)	15(46.88)	

Tabla 9. Tiempo de impedimento de trabajo en zonas anatómicas

		<b>TIEMPO IMPEDIMENTO TRABAJO MUÑECA / MANO</b>				
<b>Tiempo de traslado</b>		<b>0 días</b>	<b>1-7 días</b>	<b>1-4 semanas</b>	<b>&gt;1mes</b>	<b>P</b>
menor a 30 min		11(78.57)	1(7.14)	0(0.00)	2(14.29)	0.037
30 - 1 hora		23(71.88)	5(15.62)	4(12.50)	0(0.00)	
más a 1 hora		17(58.62)	7(24.14)	5(17.24)	0(0.00)	
		<b>TIEMPO IMPEDIMENTO TRABAJO HOMBRO</b>				
<b>Días de trabajo</b>		<b>0 días</b>	<b>1-7 días</b>	<b>1-4 semanas</b>	<b>&gt;1mes</b>	<b>P</b>
3 días		9(64.29)	4(28.57)	1(7.14)	0(0.00)	0.043
4 días		31(60.78)	9(17.65)	4(7.84)	7(13.73)	
5 días		5(45.45)	2(18.18)	4(36.36)	0(0.00)	
6 días		12(60.00)	7(35.00)	0(0.00)	1(5.00)	
		<b>TIEMPO IMPEDIMENTO TRABAJO DORSAL / LUMBAR</b>				
<b>Días de trabajo</b>		<b>0 días</b>	<b>1-7 días</b>	<b>1-4 semanas</b>	<b>&gt;1mes</b>	<b>P</b>
3 días		8(61.54)	5(38.46)	0(0.00)	0(0.00)	0.007
4 días		46(80.70)	7(12.28)	1(1.75)	3(5.26)	
5 días		7(70.00)	0(0.00)	3(30.00)	0(0.00)	
6 días		18(78.26)	3(13.04)	2(8.70)	0(0.00)	
		<b>TIEMPO IMPEDIMENTO TRABAJO CODO</b>				
<b>Días de trabajo</b>		<b>0 días</b>	<b>1-7 días</b>	<b>1-4 semanas</b>	<b>&gt;1mes</b>	<b>P</b>
3 días		7(63.64)	4(36.36)	0(0.00)		0.005
4 días		20(83.33)	4(16.67)	0(0.00)		
5 días		4(57.14)	0(0.00)	3(42.86)		
6 días		5(55.56)	3(33.33)	1(11.11)		

Tabla 10. Nota de molestia en zonas anatómicas

<b>NOTA DE MOLESTIAS CODO</b>							
<b>Genero</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>P</b>
<i>Femenino</i>	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	0(0.00)	0.034
<i>Masculino</i>	20(40.82)	11(22.45)	8(16.33)	4(8.16)	2(4.00)	4(8.16)	
<b>NOTA DE MOLESTIAS HOMBRO</b>							
<b>IMC</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>P</b>
<i>Saludable</i>	4(19.05)	6(28.57)	1(4.76)	4(19.05)	4(19.05)	9(9.52)	0.007
<i>Sobrepeso</i>	23(41.07)	9(16.07)	9(16.07)	6(10.71)	8(14.29)	1(1.79)	
<i>Obesidad</i>	4(21.05)	3(15.79)	4(21.05)	2(10.53)	0(0.00)	6(31.58)	
<b>NOTA DE MOLESTIAS MUÑECA / MANO</b>							
<b>Procedencia</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>P</b>
<i>Zona central</i>	8(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0.009
<i>Zona norte</i>	6(28.57)	1(4.76)	4(19.05)	4(19.05)	5(23.81)	1(4.76)	
<i>Zona este</i>	8(36.36)	2(9.09)	3(13.64)	6(27.27)	0(0.00)	3(13.64)	
<i>Zona sur</i>	7(50.00)	2(14.29)	1(7.14)	2(14.29)	1(7.14)	1(7.14)	
<i>Callao</i>	3(60.00)	2(40.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	
<i>Otro</i>	1(25.00)	3(75.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	

## 10. ANEXOS

### *Anexo 1: Ficha de recolección de datos – Cuestionario Nórdico de Kuorinka*

<b>FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL POLICIAL DE LA UNIPREMB SUR, 2024</b>
<p>Estimado Sr(a). Tenga usted un cordial saludo, somos egresados de la carrera de la carrera de terapia física y rehabilitación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estamos realizando un estudio de investigación sobre los factores asociados a la presencia de trastornos musculoesquelético en el personal policial de la UNIPREMB SUR.</p> <p>Para ello solicito su participación en el desarrollo de este cuestionario, lo cual toda la información recopilada se guardará y se mantendrá la confidencialidad de manera anónima, con uso exclusivo para la investigación. El objetivo del presente estudio es determinar los factores que influyen en la presencia del trastorno musculoesquelético.</p> <p>Les solicitamos responder con mayor sinceridad posible, marcando con un aspa (X) la alternativa que usted considere conveniente. De antemano agradecemos mucho su colaboración y ayuda para este proyecto de tesis.</p>
<p><b>¿Usted presenta alguna de estas condiciones de salud?</b> (fibromialgias, cardiopatías, hernias discales, embarazo, artritis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteopenia)</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p><b>¿Usted tiene antecedentes de fractura?</b></p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>
<p><i>SI EN UNA O AMBAS DE LAS PREGUNTAS ANTERIORES TU RESPUESTA FUE POSITIVA, EVITE CONTINUAR CON EL CUESTIONARIO.</i></p>

## I. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

<b>Genero:</b> <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
<b>Edad:</b> <input type="checkbox"/> 18 - 29 años <input type="checkbox"/> 30 - 39 años <input type="checkbox"/> 40 - 49 años <input type="checkbox"/> 50 - 59 años <input type="checkbox"/> 60 a mas
<b>Estatura (en metros y centímetros)</b> <b>ejem: Si usted mide 1 metro y 65 centímetros, colocar 1.65 .....</b>
<b>Peso (en kilogramos): .....</b> Kg
<b>Lugar de procedencia:</b> <input type="checkbox"/> <b>ZONA CENTRAL</b> (Breña, Jesús María, La Victoria, Cercado de Lima, Lince, Magdalena, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Juan de Lurigancho, San Luis, San Miguel, Surquillo) <input type="checkbox"/> <b>ZONA NORTE</b> (Ancón, Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, Rímac, San Martín de Porres y Santa Rosa) <input type="checkbox"/> <b>ZONA ESTE</b> (San Juan de Lurigancho, Santa Anita, Cieneguilla, Ate Vitarte, La Molina, Chaclacayo, Lurigancho, El Agustino) <input type="checkbox"/> <b>ZONA SUR</b> (Barranco, Chorrillo, Santiago de Surco, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa el Salvador, Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa María del Mar) <input type="checkbox"/> <b>CALLAO</b> (Callao, Bellavista, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Ventanilla, Mi Perú) <input type="checkbox"/> <b>OTROS</b>
<b>¿Cuánto tiempo le toma trasladarse de su domicilio a su centro laboral?</b> <input type="checkbox"/> Menos de 30 min <input type="checkbox"/> 30 min a 1 hora <input type="checkbox"/> Mas de 1 hora
<b>¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse a su centro laboral?</b> <input type="checkbox"/> Transporte público <input type="checkbox"/> Transporte particular <input type="checkbox"/> Con bicicleta <input type="checkbox"/> Caminata
<b>Grado policial:</b> <input type="checkbox"/> coronel <input type="checkbox"/> comandante <input type="checkbox"/> Mayor <input type="checkbox"/> Capitán <input type="checkbox"/> teniente <input type="checkbox"/> Alférez <input type="checkbox"/> Sub Oficial Superior <input type="checkbox"/> Sub Oficial Brigadier <input type="checkbox"/> Sub Oficial Técnico <input type="checkbox"/> Sub Oficial
<b>Área laboral:</b> <input type="checkbox"/> CEOPOL (Central de operaciones policiales) <input type="checkbox"/> LOGISTICA (Almacén general)

ECONOMIA  
 PERSONAL (Recursos humanos)  
 MORAL Y DISCIPLINA  
 OFAD (Oficina de administración)  
 SECRETARIA  
 BATALLON OPERATIVO  
 SAM (Sección de armamento y munición)

**Tiempo de servicio:**  
 < 1 año     1 – 3 años     3 – 5 años     5 + mas

**¿Cuántos días trabajo la semana anterior?** (considerando de lunes a domingo)  
 3 días     4 días     5 días     6 días

**¿Cuántas horas trabajo la semana anterior?** (considerando de lunes a domingo)  
 48 horas     72 horas     96 horas

**¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?**  
 < 8 h/día     >= 8 h día

## II. EVALUACION RAPIDA DEL TEST NORDICO DE KUORINKA

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿Ha tenido molestias en ...?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izquierdo	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izquierdo	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izquierdo
			<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Derecho			<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Derecho	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Derecho
							<input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> Ambos		

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
<b>8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</b>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
<b>9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?</b>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
<b>10. ¿Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)?</b>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<b>11. ¿A qué atribuye estas molestias?</b>					

## *Anexo 2: Consentimiento informado*

---

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**(Adultos)**

***Título del estudio:***

“FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL POLICIAL DE LA UNIPREMB SUR, 2024”

***Investigador (a):***

COTRINA SAIRITUPAC, PATRICIA JAZMÍN GALÍNDEZ BREÑA, CANDY

***Institución:***

UNIPREMB SUR, Universidad Peruana Cayetano Heredia

#### **Declaración del investigador:**

Lo invitamos a participar de este estudio desarrollado por las investigadoras formadas y graduadas en terapia física y rehabilitación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con el propósito de Determinar los factores que influyen en la presencia del trastorno musculoesquelético en el personal policial de la UNIPREMB SUR.

Con el fin de conocer los factores de riesgo de posibles lesiones musculoesqueléticas a futuro en las diferentes áreas de servicio del ámbito laboral para detectar y prevenir las molestias físicas y evitar futuras complicaciones. Todo ello favoreciendo a usted como trabajador ya que recibirá información de pautas que le ayudaran a mejorar su rendimiento laboral.

La información que le proveemos le posibilita tomar una decisión informada sobre si desea participar o no.

#### **Procedimiento:**

Si elige participar en este estudio se llevará a cabo lo siguiente:

1. Se le otorgará un link, donde tendrá que proporcionar información personal.
2. Dentro de ese link, se le proporcionara el cuestionario Nórdico Kuorinka que consta once preguntas la cual llenara de acuerdo a los síntomas que presenta.
3. Todo este procedimiento mencionado, le tomara un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos.

**Riesgos:**

No hay ningún riesgo al participar de este estudio de investigación. Sin embargo, algunas preguntas le pueden hacer sentir incómodo. Usted es libre de contestar o no.

**Beneficios:**

Los resultados obtenidos de la encuesta serán comunicados de forma confidencial a su centro de trabajo.

Recibirá un material didáctico de recomendaciones para mejorar y prevenir el riesgo disergonómico.

**Costos y compensación:**

Usted no tiene que pagar ninguna tarifa por participar en este estudio, de igual manera no recibirá ningún incentivo financiero o de otro tipo para participar en el estudio.

**Confidencialidad:**

Le garantizamos la absoluta confidencialidad de la información que nos proporcione nadie, excepto las investigadoras que lo utilizarán para procesar la información obtenida codificarán los cuestionarios. Se almacenará la información obtenida con un código y no con un nombre. Si se publican los resultados de este estudio, no se divulgará ninguna información que pueda identificar a las personas que participaron en este estudio. Los archivos no se compartirán con nadie fuera de la investigación sin su consentimiento.

Usted puede hacer tantas preguntas como desee y estaremos encantados de responderle antes de decidir si desea participar o no del estudio. Si después de aceptar participar, se desanima o ya no quiere continuar, puede hacerlo con la confianza y la seguridad de que no se tomaran acciones ni comentarios negativos en su contra.

**Uso futuro de la información obtenida:**

Todos los datos y registro obtenidos de la “UNIPREMB SUR” serán eliminados una vez analizados y culminados la investigación.

**Derecho del participante:**

En el caso de que elija participar en el estudio, es libre de detenerse en cualquier momento u optar por no participar en ningún aspecto del mismo sin sufrir ninguna consecuencia.

Cualquier consulta adicional, preguntar al personal del estudio o llame los investigadores principales: Patricia Jazmín Cotrina Sairitupac al [REDACTED] / Candy Galíndez Breña al Teléfono [REDACTED].

En cualquier momento puede ponerse en contacto con nosotros sobre las consideraciones éticas del estudio o cree que ha sido tratado injustamente contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe).

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

## DECLARACION Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, soy consciente de las actividades en las que participaré si decido hacerlo, y soy consciente de que tengo la opción de retirarme del estudio en cualquier momento.

<hr/> <i>Participante</i>  <i>ANÓNIMO</i>	<hr/> <i>Fecha y Hora</i>
<hr/> <i>Investigador 1</i>  Cotrina Sairitupac, Patricia Jazmín	<hr/> <i>Fecha y Hora</i>
<hr/> <i>Investigador 2</i>  Galíndez Breña, Candy	<hr/> <i>Fecha y Hora</i>



**APROBADO**


F. APROBACIÓN 03,07,24

*Anexo 3: Declaración y/o Autorización del jefe de la UNIPREMB ZONA SUR.*

**Declaración del jefe del Área Operativa en la que se llevará a cabo el estudio**

Certifico que mi unidad operativa ha tomado conocimiento de este proyecto según nuestros procedimientos internos, y nos comprometemos a canalizarlo y apoyar las gestiones que fueran necesarias dentro de las normas vigentes, dentro de la ley y de las normas nacionales e internacionales para la realización de proyectos de investigación.

Certifico, además, que el investigador principal y sus colaboradores tienen la competencia necesaria para su realización.

<b>Nombre del jefe de la Unidad Operativa:</b>	JESUS AGUILAR GUERRA COMANDANTE PNP
<b>Nombre de la Unidad Operativa:</b>	UNIPREMB ZONA SUR
<b>Firma y sello:</b>   OA - 244088 Jesús AGUILAR GUERRA COMANDANTE PNP JEFE UNIPREMB ZONA SUR	<b>Fecha:</b>  22/11/2023



Lima, 22 de noviembre del 2023

**COMANDANTE PNP  
JESÚS AGUILAR GUERRA  
JEFE DE LA UNIPREMB SUR**

Estimado comandante:

La presente tiene por objeto hacerle llegar información sobre nuestro proyecto titulado:

**FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PERSONAL POLICIAL DE LA UNIPREMB SUR, 2023**

Paso a explicar algunos conceptos importantes para comprender el estudio que estamos realizando, tenemos que entender que, en nuestro país, muchos policías tienen una alta probabilidad de adquirir algún tipo de trastorno musculoesquelético porque están expuestos a factores de riesgo como el estrés mental, estrés físico, cambios de turno, las actividades de trabajo, el peso del uniforme, el peso de las armas, las posturas mantenidas, posturas repetitivas, etc.

Este estudio se realizará con el cuestionario Nórdico de kuorinka para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, donde al entrevistado responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas.

Nuestro objetivo para este proyecto de investigación es conocer los factores que influyen en la presencia de trastornos musculoesquelético en el personal policial de la UNIPREMB SUR.

donde a cada personal policial de la UNIPREMB se le enviará un link a través del correo institucional y/o WhatsApp, al cual accederán a la encuesta online.

Finalizado el estudio se informará los resultados a las autoridades de la UNIPREMB y brindaremos las recomendaciones de las mejoras que se pueden implementar para prevenir o mejorar los trastornos musculoesqueléticos según los resultados obtenidos.

Agradeciendo la atención que le brinde a la presente, nos despedimos.

Cordialmente,

Patricia Jazmín Cotrina Sairitupac  
Candy Galíndez Breña



OA - 244088  
Jesús AGUILAR GUERRA  
COMANDANTE PNP  
JEFE UNIPREMB ZONA SUR

## Anexo 4: Material didáctico – Recomendaciones disergonómicas

Recomendaciones para mejorar y prevenir el riesgo disergonómico

# MEJORA Y PREVIENE LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS



### LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

Las lesiones musculoesqueléticas son situaciones de dolor, molestia o tensión de algún tipo de lesión en la estructura anatómica del cuerpo.

Suelen manifestarse como:

- Dolor en los músculos o en las articulaciones.
- Pérdida de fuerza.
- Pérdida de sensibilidad y hormigueo.



### DISEÑA TU PUESTO DE TRABAJO O REGULA POR TI MISMO

#### COMO SENTARSE:

Si en tu trabajo manejas el ordenador, este debe ocupar la posición principal en tu mesa: sitúa la pantalla y el teclado enfrente de ti, de manera que no tengas que torcer el tronco o el cuello para manejarlo.



Pantalla y teclado situada entre 50-55cm de los ojos, perpendicular a los estrados de luz.

### COMO SENTARSE:

Ajusta la altura del asiento de manera que los codos quedan aproximadamente a la altura de la superficie en la que vas a trabajar, formando un ángulo de 90°.



Mantener los pies bien apoyado en el suelo, si no puedes apoyar los pies con comodidad solicitar un reposapiés.

Tu espalda debe permanecer en contacto con el respaldo del asiento.

### CUANDO TENGAS QUE ELEVAR OBJETOS DEL SUELO:

- No uses la musculatura de la espalda, sino el de las piernas.
- Flexiona las rodillas manteniendo la base de separación entre los pies.
- Coge el objeto y elévalo con ayuda de los miembros inferiores, estirando las rodillas.
- Mantén la espalda recta todo el tiempo.
- Acerca la carga al cuerpo, así ejerce menos presión sobre la columna.



### CUIDANDO TU ESPALDA

- Realiza pequeñas pausas para contrarrestar el estatismo postural y la tensión muscular.
- Durante las pausas, aprovecha para dar algunos pasos, mira por la ventana, mueve suavemente el cuello.



### EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTOS Y RELAJACION MUSCULAR

#### EJERCICIO 1



- Sube los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo.
- Baja los hombros, repetir estos movimientos como si estuvieses diciendo "NO SÉ"

#### EJERCICIO 2



- Inclinar lentamente la cabeza hacia atrás.
- Bajar la barbilla hacia el pecho, como si afirmases.. Sí, Sí..

#### EJERCICIO 3

- Pon tus manos en los hombros y flexiona los brazos hasta que se junten los codos



#### EJERCICIO 4

- Brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados, y un antebrazo sobre el otro.
- Dirige al máximo los codos hacia atrás.
- Vuelta a la posición de partida.



#### EJERCICIO 5

- Inclina la cabeza de izquierda a derecha lentamente, como si dudaras... QUIZA...



#### EJERCICIO 6

- Manos en la nuca y espalda recta.
- Flexionar lentamente la cintura y dejar caer los brazos derecho e izquierdo de forma alternativa.



#### EJERCICIO 7

- Siéntate en una silla, separa las piernas, cruza los brazos y flexiona el cuerpo hacia abajo.



### CONSEJOS Y CUIDADOS

#### RECUERDA:

- Lo idóneo es cambiar de postura con frecuencia.
- Así contrarrestar el estatismo de tu trabajo y el posible estrés.
- Realizar actividad física con una buena alimentación.
- Solicita fisioterapia si tienes problemas musculoesqueléticos.
- Solicita cursos de formación en salud laboral.



INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, MINISTERIO DE TRABAJO Y SOCIALES: NTP 358: Un factor de calidad y confort en ambiente interiores.  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA: Plan de Oficinas, Guía del usuario Notas Técnicas de prevención (NTP's)  
MARTINEZ GOMEZ E. Higiene Postural.  
Tomado de [www.arturosoria.com/fisioterapia/art/posturas.asp](http://www.arturosoria.com/fisioterapia/art/posturas.asp)

*Anexo 5: Juicio de Expertos*

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS**

**Nombre del Experto:** LIC. Katherine Toca Ch.

**Profesión:** TERAPIA FISICA Y REHABILITACION


**Ocupación:**



**Grado Académico/Mención:** LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

  
Firma

Nombres y Apellidos: Katherine Toca Ch.  
DNI:   
Correo electrónico:   
Filiación institucional: CESD  
Departamento/Área: Terapia Física y Rehabilitación

Marque con un aspa (X) si está de acuerdo o en desacuerdo con la pregunta. Si estuviere en desacuerdo, especifique las razones en la sección observaciones:

N	PREGUNTA	De acuerdo	En desacuerdo	Observaciones
	<b>Características de la población estudio</b>			
1	¿Usted presenta alguna de estas condiciones de salud? (fibromialgias, cardiopatías, hernias discales, embarazo, artritis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteopenia)	X		
2	Usted tiene antecedentes de fractura		X	
3	Género	X		
4	Edad	X		
5	Estatura	X		
6	Peso	X		
7	Estado civil	X		
8	Distrito actual de procedencia	X		
9	Grado policial		X	
10	área de trabajo	X		
11	Tiempo de servicio	X		
12	Cuántos turnos por día realiza en la última semana/mes?	X		
13	¿Cuántas horas tiene su turno de trabajo?	X		
14	¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?	X		
15	¿Cuántos cigarrillos fuma a diario?	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia en la cantidad de ítem): SE DEBE CONSIDERAR LOS PUNTOS OBSERVADOS PARA SER MAS COMPLETO \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable       Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

\_\_\_\_\_  
Firma

Nombres y Apellidos: Katherine Tocas Ch.  
DNI: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Filiación institucional: C.S.J.D  
Departamento/Área: Terapia Física y Rehabilitación

**Nombre del Experto:** LIC. García López Jhobimuelo

**Profesión:** TERAPIA FISICA Y REHABILITACION


**Ocupación:**



**Grado Académico/Mención:** LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

  
Firma

Nombres y Apellidos: García López Jhobimuelo  
DNI:   
Correo electrónico:   
Filiación institucional: CSJO  
Departamento/Área: Terapia Física y Reh.

Marque con un aspa (X) si está de acuerdo o en desacuerdo con la pregunta. Si estuviese en desacuerdo, especificar las razones en la sección observaciones:

N	PREGUNTA	De acuerdo	En desacuerdo	Observaciones
	<b>Características de la población estudio</b>			
1	¿Usted presenta alguna de estas condiciones de salud? (fibromialgias, cardiopatías, hernias discales, embarazo, artritis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteopenia)		X	
2	Usted tiene antecedentes de fractura		X	
3	Género	X		
4	Edad	X		
5	Estatura	X		
6	Peso	X		
7	Estado civil	X		
8	Distrito actual de procedencia	X		
9	Grado policial	X		
10	área de trabajo	X		
11	Tiempo de servicio	X		
12	Cuántos turnos por día realiza en la última semana/mes?	X		
13	¿Cuántas horas tiene su turno de trabajo?	X		
14	¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?	X		
15	¿Cuántos cigarrillos fuma a diario?		X	



Observaciones (precisar si hay suficiencia en la cantidad de ítem): SE DEBE CONSIDERAR LOS PUNTOS OBSERVADOS PARA SER MAS COMPLETO\_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

  
Firma

Nombres y Apellidos: García López Jhobimaelo  
 DNI:   
 Correo electrónico:   
 Filiación institucional: CASO  
 Departamento/Área: Terapia Física y Rehabilitación

**Nombre del Experto:** LIC. Yanina Sanchez Gay

**Profesión:** TERAPIA FISICA Y REHABILITACION


**Ocupación:**



**Grado Académico/Mención:** LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

  
Firma

Nombres y Apellidos: Yanina Sanchez Gay  
DNI:   
Correo electrónico:   
Filiación institucional: Clínica San Juan de Dios  
Departamento/Área: Terapia Física

Marque con un aspa (X) si está de acuerdo o en desacuerdo con la pregunta. Si estuviese en desacuerdo, especificar las razones en la sección observaciones:


N	PREGUNTA	De acuerdo	En desacuerdo	Observaciones
	<b>Características de la población estudio</b>			
1	¿Usted presenta alguna de estas condiciones de salud? (fibromialgias, cardiopatías, hernias discales, embarazo, artritis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteopenia)	X		
2	Usted tiene antecedentes de fractura		X	
3	Género	X		
4	Edad	X		
5	Estatura	X		
6	Peso	X		
7	Estado civil	X		
8	Distrito actual de procedencia	X		
9	Grado policial		X	
10	área de trabajo	X		
11	Tiempo de servicio	X		
12	Cuántos turnos por día realiza en la última semana/mes?	X		
13	¿Cuántas horas tiene su turno de trabajo?	X		
14	¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?	X		
15	¿Cuántos cigarrillos fuma a diario?	X		

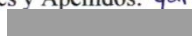

Observaciones (precisar si hay suficiencia en la cantidad de ítem): SE DEBE CONSIDERAR LOS PUNTOS OBSERVADOS PARA SER MAS COMPLETO \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable:

  
Firma

Nombres y Apellidos: Yanina Sanchez Gay  
DNI:   
Correo electrónico:   
Filiación institucional: Clínica San Juan de Dios  
Departamento/Área: Terapia Física