



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en  
internos de medicina humana del Hospital Central de la  
Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.**

**TESIS**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

ALVAREZ SILVESTRE, Adrian Alfonso (ORCID: 0000-0003-4911-9048)

**ASESOR**

VILLON ALMENDRAS, Juan Marcos (ORCID: 0009-0003-9022-2343)

**LIMA, PERÚ**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

AUTOR: Alvarez Silvestre, Adrian Alfonso

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 47624100

### **Datos del asesor**

ASESOR: VILLON ALMENDRAS, Juan Marcos

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09801729

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Lituma Aguirre, Doris Marcela

DNI: 07201919

ORCID: 0009-0006-0632-2678

MIEMBRO: Guillén Ponce, Norka Rocío

DNI: 29528228

ORCID: 0000-0001-5298-8143

MIEMBRO: Guzmán Calcina, Carmen Sandra

DNI: 10050993

ORCID: 0000-0002-5072-2525

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Adrian Alfonso Alvarez Silvestre, con código de estudiante N° 201110782, con DNI N° 47624100, con domicilio en Jr. Las Violetas 371, Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; “Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Villon Almendras, Juan Marco y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 15% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet. Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 22 de octubre de 2024



---

Adrian Alfonso Alvarez Silvestre

DNI: 47624100

## INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.ucsm.edu.pe	3%
Fuente de Internet		
2	repositorio.autonomaica.edu.pe	3%
Fuente de Internet		
3	repositorio.urp.edu.pe	2%
Fuente de Internet		
4	hdl.handle.net	2%
Fuente de Internet		
5	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
Fuente de Internet		
6	repositorio.unfv.edu.pe	2%
Fuente de Internet		
7	dspace.umh.es	1%
Fuente de Internet		
8	rreae.cedia.edu.ec	1%
Fuente de Internet		

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## **DEDICATORIA:**

*A mi papito que ahora no nos acompaña,  
pero tengo total certeza de que está celebrando  
por este logro.*

*A mi familia que fue y sigue siendo parte esencial  
en mi formación como persona y como profesional.*

*Al esfuerzo de mi madre y mi padre por  
apoyarme durante toda la carrera.*

*A Rebecucha y a mi mamita Julia porque  
sé que siempre cuento con ellas.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Un agradecimiento muy especial a mi asesor, el Dr. Juan Marcos Villon Almendras quién guio constantemente esta investigación, y mostro una preocupación impecable por la conclusión de la misma.*

*Al Dr. Jhony De la Cruz por el apoyo brindado con su vasta experiencia y recomendaciones a lo largo de esta investigación.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal, analítico, observacional. Como instrumento se utilizó el “Cuestionario de trastornos de desgaste musculoesquelético”. La muestra estuvo conformada por 107 internos de medicina. Para el análisis se empleó el software SPSS V26, calculando frecuencias y porcentajes, así como regresión logística para calcular la prevalencia cruda y ajustada, donde se tomó como asociación estadísticamente significativa cuando el valor de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se encontró asociación entre los trastornos musculoesqueléticos y especialidad de rotación presentando un  $p < 0.01$ .

**Conclusiones:** La especialidad de rotación es un factor que se asocia a presentar trastornos musculoesqueléticos en los internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023, como la especialidad de rotación.

**Palabras clave:** Internos de medicina, trastornos musculoesqueléticos, factores asociados.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the factors associated with musculoskeletal disorders in medical interns at the Central Hospital of the National Police of Peru, Luis N. Sáenz, during the year 2023.

**Materials and Methods:** A cross-sectional, analytical, observational study was conducted. The “Musculoskeletal Disorder Questionnaire” was used as the instrument. The sample consisted of 107 medical interns. For analysis, SPSS V26 software was employed, calculating frequencies and percentages, as well as logistic regression to determine crude and adjusted prevalence, where a p-value  $< 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** An association was found between musculoskeletal wear and the medical specialty of rotation, with a p-value  $< 0.01$ .

**Conclusions:** The rotation specialty is a factor that is associated with presenting musculoskeletal disorders in human medicine interns at the Luis N. Sáenz Central Hospital of the National Police of Peru in the period 2023, as the rotation specialty.

**Keywords:** Medical interns, musculoskeletal disorders, associated factors.



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	4
1.5. DELIMITACIÓN .....	5
1.6. OBJETIVOS .....	5
4.1.1. GENERAL.....	5
4.1.2. ESPECÍFICO .....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1. ANTECEDENTES .....	7
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES.....	7
2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	11
2.2. BASES TEÓRICAS.....	14
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>18</b>
3.1. HIPÓTESIS .....	18
3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	18
3.1.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA.....	18

3.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	18
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>20</b>
4.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	20
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
4.2.1. POBLACIÓN.....	20
4.2.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	20
4.2.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	20
4.2.4. TAMAÑO MUESTRAL.....	20
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	23
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y PLAN DE ANÁLISIS.....	23
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	24
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>25</b>
5.1. RESULTADOS.....	25
5.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	30
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>33</b>
6.1. CONCLUSIONES.....	33
6.2. RECOMENDACIONES.....	33

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....34**

### **ANEXOS**

ANEXO 01: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.

ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

ANEXO 03: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS,  
FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS  
POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

ANEXO 06: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 07: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O  
INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 08: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

ANEXO 09: BASES DE DATOS

### **LISTA DE TABLAS**

TABLA 1. Características de los internos de medicina humana del Hospital PNP  
Luis N. Sáenz del año 2023.

TABLA 2. Análisis bivariado entre trastornos musculoesqueléticos con sexo,  
edad, especialidad de rotación y tiempo de trayecto a sede hospitalaria en los  
Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023.

TABLA 3. Análisis multivariado entre trastornos musculoesqueléticos con sexo,

edad, especialidad de rotación y tiempo de trayecto a sede hospitalaria en los Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023.

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1. Distribución de internos de medicina humana del Hospital PNP Luis N. Sáenz del año 2023 respecto a la especialidad de rotación médica.

GRÁFICO 2. Distribución de internos de medicina humana del Hospital PNP Luis N. Sáenz del año 2023 respecto al tiempo de trayecto a sede hospitalaria.

GRÁFICO 3. Distribución de internos de medicina humana del Hospital PNP Luis N. Sáenz del año 2023 respecto a trastornos musculoesqueléticos total.

# INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se define a la salud ocupacional como la ciencia de anticipar y prevenir los problemas que surgen en el trabajo, reconocer y evaluar los riesgos perjudiciales en el lugar de trabajo y desarrollar métodos de prevención y control para salvaguardar y fomentar la salud y el bienestar de los trabajadores, al mismo tiempo que se protege a la comunidad y el medio ambiente en general <sup>(1)</sup>.

La OIT estima que más de 2.78 millones de personas mueren cada año a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, alrededor de 374 millones de lesiones laborales no mortales ocurren cada año, lo que resulta en más de 4 días de ausencia laboral. El costo de estas malas prácticas de seguridad y salud es sustancial y se estima que el impacto económico de procedimientos inadecuados de salud y seguridad es del 3,9% del producto interno bruto (PIB) mundial anualmente<sup>(2)</sup>.

En América latina todavía es incierto cuán graves son las enfermedades laborales. La OIT estima que en países en vías de desarrollo, los accidentes y enfermedades laborales representan entre el 2% y el 11% del PBI anual<sup>(3)</sup>.

En Perú, la normativa que regula a los internos de medicina humana se basa en contratos laborales de tipo “prácticas preprofesionales”. Esta normativa se explica en la Ley N° 28518 sobre modalidades formativas y en el Decreto Supremo N° 007-2005-TR, el cual establece lo siguiente: “Las modalidades formativas son tipos especiales de convenios que relacionan el aprendizaje teórico y práctico mediante el desempeño de tareas programadas de capacitación y formación profesional”. Asimismo, el Decreto Supremo N° 003-2008-TR estipula medidas sobre las jornadas máximas de modalidades formativas, reguladas por la Ley N° 28518, que contempla el internado en ciencias de la salud. Según esta normativa, los internos de medicina tendrán una jornada máxima de 6 horas diarias, 36 horas semanales y 150 horas mensuales. Además, se deben otorgar 5 horas de descanso previo a cada guardia, dado que los internos están expuestos a presentar problemas musculoesqueléticos cervicales, dorsales, lumbares, a nivel de codo, muñeca o mano, asociados a diferentes factores<sup>(4)</sup>.

La relevancia de nuestra investigación se relaciona, tanto teórica como práctica con un tema de interés público, especialmente en los servicios de salud. Los trastornos musculoesqueléticos afectan directamente la salud y el desempeño de los profesionales de la medicina, lo que a su vez impacta en la calidad del servicio que se brinda a los pacientes. Por ello, es fundamental

implementar estrategias para el adecuado cuidado de los trabajadores de la salud, teniendo como centro de investigación a los internos de medicina humana. Además, se hace necesario ejecutar acciones oportunas para prevenir daños a largo plazo.

Considerando este planteamiento, se busca determinar cuáles serían los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos en los internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz durante el periodo 2023.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

En nuestro país el conocimiento de las leyes laborales y el cumplimiento de estas, cobra mayor relevancia en las últimas décadas. Una de las implicancias de implementar correctamente las leyes laborales es un mayor control y prevención de enfermedades ocupacionales, muchas de ellas relacionadas a TME

Se conocen como TME a las lesiones del aparato locomotor que causan alteraciones físicas y funcionales en las articulaciones u otros tejidos (músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras estructuras), los síntomas que se pueden presentar van desde molestias y dolores leves hasta inflamación y disminución o pérdida de fuerza muscular<sup>(5)</sup>.

Los TME afectan la salud del personal de varias organizaciones, incluidos hospitales y centros de salud.

Dentro de estos trastornos se encuentran los que incluyen posturas estáticas, incómodas o forzadas, prolongadas, así como movimientos repetitivos con alta frecuencia. También es importante destacar que los factores de riesgo organizacionales (jornadas, ritmo, complejidad de trabajo), psicosociales y el entorno laboral aumentan el riesgo de sufrir TME.

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son un problema importante de salud, debido a que pueden generar incapacidad y ausentismo laboral, y además de representar un costo significativo para los sistemas de salud<sup>(6)</sup>.

La Ley N° 29783 “ Ley de seguridad y salud en el trabajo”, por medio de la Resolución Ministerial N° 375 – 2008 – TR, en la que se acuña el termino de TME, que los define como lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan frecuentemente en espalda, hombros, cuello, manos y codos, y presentan sintomatología de dolor asociado a inflamación, disminución de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos<sup>(7,8)</sup>.

El internado medico se da en el último año de la carrera de medicina humana y tiene como objetivos integrar y consolidar todas las competencias adquiridas durante su formación.

Se desarrolla en la modalidad de docencia en servicio, bajo la supervisión de un coordinador de sede hospitalaria y un tutor de la especialidad los cuales suelen ser asignados por el centro de estudios del estudiante<sup>(9)</sup>.

En el reglamento del comité de pregrado de salud se establece que los estudiantes deben obtener un certificado de buen estado de salud física y mental, el cual es obligatorio para

aquellos que ingresan al internado. Este certificado debe ser entregado al inicio del año lectivo y debe ser emitido por los servicios de salud de la universidad o del Ministerio de Salud. Además, cada interno debe acreditar la administración de la dosis de vacunación correspondiente contra la tuberculosis, así como las necesarias contra la hepatitis B y la fiebre amarilla <sup>(10)</sup>.

Ante la realidad expuesta y viendo como los trastornos musculoesqueléticos afectan no solo a los internos, sino a la economía por las diferentes asociaciones con otras patologías y considerando que existe una escasa información nacional respecto a esta temática, es importante determinar qué factores estarían asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023?

## **1.3 Línea de Investigación**

El presente trabajo se encuentra dentro de las prioridades nacionales de investigación en salud en Perú 2019 – 2023, propuestas por el Instituto Nacional de Salud (INS), incluyéndose en la octava prioridad: “Salud ambiental y ocupacional” y es parte de las líneas de investigación 2021-2025 de la universidad Ricardo Palma, perteneciente al área de conocimiento en medicina, octavo acápite “Salud ambiental y ocupacional”<sup>(11,12)</sup>.

## **1.4 Justificación del Estudio**

La importancia de evaluar los trastornos musculoesqueléticos del personal de salud radica en que estos afectan su calidad de vida de manera significativa, pudiendo llegar a provocar degeneración en su salud y pérdida económica, tanto para el personal como para la institución. La investigación se ajusta a las prioridades actuales de investigación en salud, establecidas a nivel nacional en las cuales se implementa la salud ocupacional en los diferentes ambientes laborales, incluido los hospitales.

Se estudiarán los diversos factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos que se pueden presentar en internos de medicina.



El estudio en mención es relevante por la realidad actual del país, puesto que no se cuenta con investigaciones realizadas en internos de medicina humana, de igual modo, el estudio servirá como precedente para una mejor óptica en la implementación de la seguridad y salud en el trabajo. Además, será una fuente bibliográfica local para futuras investigaciones que sumen a políticas de salud pública.

En la actualidad no se cuenta con una investigación exhaustiva realizada en internos de medicina que muestre que factores de riesgo están asociado a trastornos musculoesqueléticos, por lo tanto, la presente tesis será considerada una directriz para futuros estudios.

## **1.5 Delimitación**

El estudio se realizó en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz ubicado en el distrito de Jesús María, provincia y departamento de Lima durante el año 2023.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 General**

Determinar los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

### **1.6.2 Específico**

Determinar la asociación entre especialidad de rotación y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023

Determinar la asociación entre el tiempo de trayecto a sede hospitalaria y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023

Determinar la asociación entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023

Determinar la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Nacionales

Mori <sup>(13)</sup> llevó a cabo la tesis titulada “Trastornos músculo-esqueléticos en los profesionales de enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz”, realizada en Lima durante el año 2008, con el objetivo de determinar la incidencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de enfermería del servicio de emergencia. Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal y no experimental, y se llevó a cabo con una muestra de 36 profesionales de enfermería. Los trastornos músculo-esqueléticos fueron evaluados mediante un instrumento específico que consta de 24 ítems y utiliza una escala tipo Likert. La muestra se compuso en un 72.2% (26) de mujeres y un 27.8% (10) de hombres. Los resultados revelaron que el 60.6% (18) de las mujeres y el 19.5% (7) de los hombres presentaban trastornos músculo-esqueléticos. Se concluyó que existe una mayor prevalencia de sintomatología músculo-esquelética en las mujeres, lo que indica un mayor riesgo de padecer trastornos de desgaste músculo-esquelético en este grupo.

Ynoña <sup>(14)</sup> realizó la tesis titulada “Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018”, la cual se elaboró en Lima y tuvo como objetivo determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del área de hospitalización del servicio de medicina del mismo hospital. Este estudio epidemiológico fue de tipo descriptivo y retrospectivo, y se llevó a cabo con una población total de 80 profesionales de enfermería del área de hospitalización. Se aplicó un instrumento de encuesta validado mediante juicio de expertos, con un alfa de Cronbach de 0.909, lo que demuestra su confiabilidad. En cuanto a la variable de trastornos de desgaste musculoesquelético, se encontró que el 16.2% (13) presentó un nivel bajo, mientras que el 83.7% (67) mostró un nivel medio-alto. Se utilizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson para analizar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos de desgaste musculoesquelético, obteniendo un resultado significativo ( $p < 0.005$ ) con un valor de 0.000. Se concluyó que existe una asociación entre los trastornos de desgaste musculoesquelético y los riesgos ergonómicos en los enfermeros del servicio de medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, además, se observó que el servicio de medicina del

Hospital Nacional Arzobispo Loayza presentó un mayor desgaste musculoesquelético, alcanzando un 47.5%.

Solís <sup>(15)</sup> realizó la tesis titulada “Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en médicos e internos de medicina del Hospital San José, nivel II, región Callao, entre septiembre y diciembre de 2016”, elaborada en Lima en 2019. El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en médicos e internos de medicina. Se trató de un estudio epidemiológico de tipo observacional, prospectivo, transversal, descriptivo y no experimental que se llevó a cabo con una población de 142 profesionales de la salud, de los cuales se obtuvo una muestra de 87 profesionales. Los resultados mostraron que el 48.1% de los participantes presentó trastornos musculoesqueléticos, siendo la región del cuello la más afectada. Al analizar los trastornos musculoesqueléticos según la ocupación, se encontró que el 17.2% de los internos de medicina también presentaron estos trastornos, con la región del cuello nuevamente destacándose. En conclusión, se determinó que la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en médicos e internos de medicina es alta, similar a la reportada en estudios realizados con personal de salud no médico, siendo la patología cervical la más común.

Céspedes <sup>(16)</sup> realizó la tesis titulada “Trastornos musculoesqueléticos y desempeño académico en los internos de terapia física y rehabilitación del Hogar Clínica San Juan de Dios, 2019”. Este estudio se llevó a cabo en Lima durante el año 2021 y fue de tipo descriptivo correlacional, no experimental y transversal, y tuvo como objetivo de determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño académico en los internos de terapia física y rehabilitación. La población del estudio estuvo compuesta por 60 internos, a quienes se evaluaron los trastornos musculoesqueléticos mediante un instrumento validado por la autora Mori EV. Para determinar la confiabilidad del estudio, se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.844 para la variable de trastornos musculoesqueléticos. De las encuestas realizadas, se encontró que el 56.67% (34) de los participantes presentaron trastornos musculoesqueléticos. Además, se evaluaron los trastornos en diferentes regiones del cuerpo, siendo la región del brazo y codo la que presentó la mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (63.3%). En conclusión, se determinó que existe una relación significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño académico en los internos de terapia física, indicando un grado de relación directa positiva.

Cárdenas et al. <sup>(17)</sup> realizaron la tesis titulada “Riesgo disergonómico asociado a posturas en los trabajadores administrativos de la Universidad Privada del Norte, San Juan de Lurigancho, agosto 2018”. Esta investigación se llevó a cabo en Lima en 2018 y consistió en un estudio epidemiológico de tipo transversal cuantitativo con diseño descriptivo. La población del

estudio fue de 91 trabajadores, de los cuales se obtuvo una muestra de 74, a quienes se les aplicó el instrumento REBA (Rapid Entire Body Assessment). Este instrumento se utilizó a través de fotografías para evaluar las posturas asociadas al riesgo disergonómico. Se evaluaron tres grandes grupos: el Grupo A, que analizó la postura del tronco; el Grupo B, que analizó las posturas de los brazos; y el Grupo C, que examinó los cambios de posturas o la adopción de posturas inestables. Los resultados mostraron que los movimientos repetitivos se concentraron en las siguientes áreas del cuerpo: cuello, muñeca y brazo, las cuales presentaron un mayor riesgo disergonómico.

Manchi <sup>(18)</sup> elaboró la tesis titulada “Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología”, realizada en Lima durante el año 2017. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos. Se trató de un estudio epidemiológico de tipo observacional, descriptivo, correlacional y transversal, llevado a cabo con una población de 69 estudiantes, obteniendo una muestra de 62 estudiantes del 5º año de la facultad de odontología. Para la evaluación de los síntomas musculoesqueléticos se utilizó el cuestionario nórdico de Kuorinka, y para la evaluación de la postura de los estudiantes se empleó el Balanced Home Operating Position (BHOP). Los resultados indicaron que, de los 62 estudiantes, 48 adoptaron posturas incorrectas (77.4%), y el 66.1% de los participantes refirió que la zona lumbar fue la que presentó la mayor presencia de síntomas musculoesqueléticos

Trujillo et al. <sup>(19)</sup> realizaron la tesis titulada “Carga laboral y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería. Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, un estudio realizado en Lima durante el año 2020. Esta investigación fue de tipo observacional, prospectivo y transversal, y tuvo como objetivo determinar la relación entre la carga laboral y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería que labora en el Servicio de Emergencia. La población del estudio estuvo compuesta por 45 profesionales de enfermería, a quienes se les aplicaron cuestionarios como instrumento de recolección de datos. Para evaluar la carga laboral, se utilizó el cuestionario de la autora Dionicia Rivera Tocto, que consta de 31 ítems, y para la evaluación de trastornos musculoesqueléticos, se empleó el instrumento de la autora Catalina Cochachin Quintana De Naventa, que incluye 9 ítems. Ambos instrumentos fueron sometidos a pruebas piloto y a diversos procesos de validación, obteniendo un alfa de Cronbach de 0.89, lo que demuestra la confiabilidad esperada. Los resultados de la dimensión "Carga laboral" indicaron que el 42.2% (19) de los encuestados percibe una carga laboral alta, el 40% (18) una carga laboral media y el 17.7% (8) una carga laboral baja. En cuanto a la dimensión de trastornos musculoesqueléticos, se observó que el 57.7% (26) de los profesionales no

presentaron trastornos, siendo la región lumbar la de mayor frecuencia de trastornos musculoesqueléticos. En conclusión, se determinó que existe una relación significativa entre la carga laboral y los trastornos musculoesqueléticos del personal de enfermería

Ballena et al. <sup>(20)</sup> realizaron un estudio cuantitativo, de diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, en Perú durante el año 2021, con 300 profesionales de salud, cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores. El instrumento seleccionado para la evaluación de esta dimensión fue el cuestionario nórdico de Kuorinka, que presentó coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0.727 y 0.816. Los resultados mostraron que las zonas con mayor compromiso fueron la región cervical, dorsal y lumbar, con frecuencias de 76.7% (231), 73.7% (221) y 70.3%, respectivamente. En conclusión, se determinó que los trastornos musculoesqueléticos son muy comunes entre los trabajadores de salud, afectando especialmente las regiones dorsal, lumbar y cervical.

Cachay <sup>(21)</sup> realizó la investigación titulada “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal asistencial de enfermería del Hospital Sergio Enrique Bernales”, en la ciudad de Lima en el año 2021. Este estudio epidemiológico fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal, y tuvo como objetivo determinar la prevalencia de los TME en el personal profesional de enfermería. La evaluación de los trastornos musculoesqueléticos se llevó a cabo mediante un instrumento validado por Santamaría (2018), que adapta el cuestionario de Kuorinka titulado “Cuestionario de Trastornos de Desgaste Musculoesquelético”, el cual presentó validez y confiabilidad actualizadas a través de nuevos jueces de expertos, obteniendo un alfa de Cronbach de  $\alpha = 0.93$  ( $p < 0.05$ ). También se aplicó en una prueba piloto, logrando una confiabilidad de 0.94. Los resultados indicaron que la prevalencia de TME encontrada fue del 62.5%. La edad predominante fue de 36 a 45 años, representando el 34.7% de los profesionales de enfermería, de los cuales el género femenino constituyó el 90.3%. Las regiones con mayor presencia de TME fueron la cervical (72.2%), lumbar (61.1%) y dorsal (68.1%), siendo la frecuencia de TME más alta en la zona cervical, con un 31.9%. En conclusión, más del 50% de la muestra presentó prevalencia de TME, predominando el sexo femenino.

Venegas et al. <sup>(22)</sup> realizaron un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal de correlación, aplicado a un universo de 155 profesionales de la salud, seleccionando una muestra por conveniencia de 133. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y los síntomas de trastornos musculoesqueléticos. Para el análisis de la dimensión de trastornos musculoesqueléticos, se utilizó el cuestionario de Kuorinka como instrumento seleccionado. Los resultados indicaron que el 51.9% de los

participantes presentaron síntomas de trastornos musculoesqueléticos, con una presencia de dolor referido por los profesionales de salud del 100.0%, principalmente centrado en el área de la espalda baja (92.7%). En conclusión, se encontró que el conocimiento sobre riesgos ergonómicos se relacionó con los síntomas de trastornos musculoesqueléticos, lo que sugiere la necesidad de mejorar el conocimiento en esta área, considerar los instrumentos utilizados, proporcionar capacitación adecuada e impulsar investigaciones específicas según el tipo de trabajador.

Bustamante <sup>(23)</sup> realizó una investigación titulada “Factores de riesgos ergonómicos y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del servicio de emergencia en un hospital de Lima”, la cual se llevó a cabo en Lima durante el año 2020. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del servicio de emergencia. Este fue un estudio epidemiológico de tipo cuantitativo, experimental y correlacional. Se utilizaron dos instrumentos: el “Cuestionario de medición de factores de riesgos ergonómicos” y el “Cuestionario de trastornos de desgaste musculoesquelético”, aplicados a una población total de 80 profesionales de salud, incluyendo enfermeros y técnicos de enfermería. Los resultados indicaron que el 72% de los participantes presentaron síntomas de trastornos musculoesqueléticos, siendo la región lumbar el área con mayor dolencia musculoesquelética, alcanzando un 90.3%.

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales**

Sandoval <sup>(24)</sup> realizó una investigación titulada “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud del área de emergencia del Hospital General de Puyo”, la cual se llevó a cabo en Ecuador durante el año 2022. Este estudio epidemiológico de tipo cuantitativo y transversal tuvo como objetivo determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud del área de emergencia, aplicándose a una población de 58 profesionales de salud. Se utilizó el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento para la evaluación de la dimensión de trastornos musculoesqueléticos. Los resultados mostraron que el grupo etario mayoritario se encontraba en el rango de 25 a 30 años (51.7%). En cuanto a la evaluación de género, el 32.7% eran varones y el 67.3% mujeres. La mayor frecuencia de trastornos musculoesqueléticos se presentó principalmente en los médicos, con un 48.2%, seguido del personal de enfermería, también con un 48.2%. La región más afectada fue el cuello, con un 34.5%. En conclusión, se determinó que existe una relación directa entre la presencia de

trastornos musculoesqueléticos y las horas de trabajo en el personal de salud del Hospital General de Puyo.

Barragán et al. <sup>(25)</sup> realizaron un estudio titulado “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud asistencial del Hospital Básico Guaranda”, llevado a cabo en Ecuador durante el año 2023. Este estudio epidemiológico de tipo transversal y descriptivo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de salud, aplicándose a una población de 68 profesionales de la salud. Se utilizó el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento de evaluación para los trastornos musculoesqueléticos. Los resultados indicaron que la población que presentó sintomatología musculoesquelética estuvo compuesta principalmente por profesionales del área médica, de los cuales el 34.7% (17) reportaron molestias musculares. En conclusión, se determinó que la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos está presente en el grupo de estudio conformado por médicos de diversas especialidades, quienes en su mayoría desarrollan dolores musculares, siendo la región más afectada el cuello.

Cabezas et al. <sup>(26)</sup> realizaron un estudio titulado “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia”, que se llevó a cabo en España durante el año 2017. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y fisioterapia. Para ello, los investigadores aplicaron un instrumento diseñado por ellos, basado en el cuestionario nórdico de Kuorinka, lo que les permitió evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, así como los factores de riesgo asociados. El cuestionario se aplicó a una muestra de 291 profesionales de la salud, incluidos médicos, fisioterapeutas, enfermeras, técnicos de enfermería, terapeutas ocupacionales y personal administrativo. Los resultados indicaron que los trastornos musculoesqueléticos se presentaron en el 91.8% de los profesionales de la salud, siendo la región más afectada la columna cervical. En conclusión, se determinó que existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación.

Coral <sup>(27)</sup> realizó una tesis titulada “Trastornos musculoesqueléticos asociados a posturas forzadas en personal de salud del Hospital El Ángel”, que se llevó a cabo en Ecuador durante el año 2021. Este estudio epidemiológico de tipo descriptivo y transversal tuvo como objetivo determinar la asociación entre los trastornos musculoesqueléticos y las posturas forzadas en los profesionales de la salud. Para la evaluación de los trastornos musculoesqueléticos, se utilizó el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento de investigación, aplicado a una



población de 36 profesionales de salud, incluyendo médicos, enfermeros, paramédicos y conductores de ambulancia. Los resultados mostraron que el 83.3% (30) de la población estudiada refirió haber presentado algún tipo de trastorno musculoesquelético en los últimos 12 meses, siendo la región de mayor afección la columna lumbar, con un 61.1% (22), seguida por el cuello, con un 38.8% (14). En conclusión, se determinó que las diversas actividades realizadas por los profesionales de salud desencadenan trastornos musculoesqueléticos<sup>(27)(27)(27)</sup>. Paredes et al. <sup>(28)</sup> llevaron a cabo un estudio titulado “Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la unidad de cuidados intensivos pediátricos y neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid”, realizado en España durante el año 2018. Este estudio epidemiológico observacional y transversal incluyó a una población de 31 trabajadores de salud, entre ellos enfermeros y técnicos de enfermería. El instrumento seleccionado para la medición de los trastornos musculoesqueléticos fue el cuestionario y método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Los resultados mostraron que el 100% de las trabajadoras presentaron molestias musculoesqueléticas, con una prevalencia del 94.1% en la región del cuello, 64.7% en el hombro, 88.2% en la región dorso-lumbar, y 18.8% tanto en el codo como en la muñeca o manos. Se encontró una significancia estadística entre las molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal o lumbar y la antigüedad en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) ( $p=0.051$ ). En la aplicación del método REBA, se estimó que el 11.8% de las trabajadoras realizan tareas de riesgo "alto" y el 88.2% realizan tareas de riesgo "medio". En conclusión, se evidenció una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud de la UCIP, siendo las regiones más afectadas el cuello y la región dorsal o lumbar. No se encontró relación causal entre los trastornos musculoesqueléticos y factores como la edad, categoría ocupacional, puesto actual ni variables ergonómicas. .

Padilla <sup>(30)</sup> realizó una investigación titulada “Trastornos musculoesqueléticos relacionados con la cirugía mínimamente invasiva, en el Hospital Clínico Virgen de la Arrixaca”, llevada a cabo en España en el año 2021. Este estudio epidemiológico de tipo descriptivo y transversal tuvo como objetivo identificar los síntomas y trastornos musculoesqueléticos asociados a la cirugía mínimamente invasiva (CMI), que incluye laparoscopia, toracoscopia y endoscopia. Se utilizó una encuesta validada previamente, compuesta por 23 preguntas agrupadas en las categorías de datos demográficos, síntomas físicos y aspectos relacionados con la ergonomía quirúrgica. Los resultados mostraron que la media de edad de los participantes fue de 36 años. Los síntomas físicos asociados a la CMI estuvieron presentes en el 89% (33) de los cirujanos,

destacando entre los síntomas musculoesqueléticos el entumecimiento, la fatiga, el dolor y la rigidez. La mayor presentación de síntomas musculoesqueléticos ocurrió posterior a las intervenciones quirúrgicas, con un 48.6% (16) de los cirujanos reportando estos síntomas. Además, el 16% de los cirujanos que presentaron síntomas requirieron atención médica, y de este grupo, el 16.6% (1) experimentó baja laboral. Se concluyó que existe un elevado porcentaje de cirujanos que presentan síntomas y molestias relacionadas con la CMI.

López<sup>(31)</sup> llevó a cabo una investigación titulada “Las exigencias laborales como determinantes de fatiga, estrés y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud”, realizada en México en 2017. Este estudio epidemiológico de tipo observacional, transversal y descriptivo tuvo como objetivo identificar las exigencias derivadas de las características del proceso de trabajo y determinar su asociación con la aparición de estrés, fatiga y trastornos musculoesqueléticos. La población de estudio estuvo compuesta por 722 trabajadores de la salud, de los cuales se obtuvo una muestra de 233. Se aplicó un cuestionario sobre riesgos psicosociales en el trabajo y una evaluación de trastornos musculoesqueléticos. Los resultados indicaron que adoptar posiciones forzadas o incómodas estaba asociado con un 85% de probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético. Asimismo, se encontró que el tiempo de trayecto del hospital a domicilio y viceversa variaba: el 41% de los trabajadores tardaba más de una hora, el 39% entre treinta y sesenta minutos, y el 20% menos de media hora. Se concluyó que el estrés, la fatiga y los trastornos musculoesqueléticos están estrechamente relacionados y afectan significativamente la salud de los trabajadores,

## **2.2 Bases teóricas**

### **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO**

Los TME son considerados alteraciones estructurales del cuerpo que afectan el sistema óseo y muscular, incluyendo tendones, ligamentos y sistema nervioso. Estos trastornos suelen producirse en entornos físicos y psicológicos que no son propicios para la salud de las personas en el trabajo. Afectan principalmente la zona de la espalda, incluyendo la región lumbar, el cuello, los hombros y las extremidades superiores e inferiores, teniendo un impacto significativo en el sistema locomotor<sup>(32)</sup>.

Cabe destacar que los TME también pueden ser provocados por condiciones físicas inherentes al trabajador, como malformaciones congénitas, desórdenes hormonales y enfermedades degenerativas, que alteran la estructura normal del cuerpo. Estas condiciones pueden obligar a

los trabajadores a adoptar posturas que presionan y dañan las articulaciones y zonas específicas. Los trastornos a menudo comienzan con molestias leves que el trabajador tiende a ignorar, hasta que alcanzan una gravedad que provoca su ausencia y la necesidad de asistencia médica. En casos más graves, los TME pueden llevar a discapacidades, perjudicando la capacidad laboral del individuo, en ocasiones de manera permanente. Dentro de las diferentes dimensiones a evaluar podemos encontrar las siguientes:

**Dimensión cervical.** Los TME en esta dimensión se caracterizan por la presencia de sintomatología dolorosa frecuente en la región del cuello. Esto posiblemente producido por diversas causas, siendo una de las más comunes la postura inadecuada. Además, el estrés y las alteraciones emocionales pueden ser factores que contribuyen a su aparición. El síntoma cervical por tensiones se produce cuando se desencadena una contractura muscular dolorosa y persistente en la región cervical posterior, afectando a uno o más músculos. Las causas de este padecimiento pueden incluir la sobrecarga de trabajo, el uso constante y repetitivo de los músculos o posturas forzadas mantenidas durante largos períodos.

Dentro de la dimensión cervical se encuentra también la sintomatología que afecta al hombro, donde está presente el manguito del rotador, el cual está compuesto por músculos y tendones que rodean el hombro, mientras que la cabeza de la parte superior del brazo permanece firmemente en la cavidad poco profunda del hombro. Si el manguito rotador sufre una lesión, puede ocasionar un dolor sordo en el hombro, que comúnmente empeora si la persona duerme sobre el lado afectado. Mediante fisioterapia, que ayuda a aumentar la fuerza y la flexibilidad de los músculos que rodean las articulaciones del hombro, la mayoría de los pacientes se recuperan de este problema. En ocasiones, una lesión puede provocar un desgarro del manguito rotador. Cuando esto ocurre, es necesaria una intervención médica con extrema premura. El reemplazo de la articulación, la transferencia alternativa de tendones o el tratamiento quirúrgico son necesarios para las lesiones grandes del manguito rotador.

Los síntomas por tensión cervical se producen por una contractura crónica e involuntaria en la parte posterior del cuello, que involucra uno o más músculos, producida por una contractura crónica e involuntaria en la parte posterior del cuello, que involucra uno o más músculos. Estas contracturas restringen las pequeñas venas que irrigan los músculos, impidiendo el flujo sanguíneo y fomentando la contractura, dificultando la rehabilitación de pequeños vasos sanguíneos que alimentan de sangre a los músculos. Los músculos más afectados por las contracturas son el trapecio y los elevadores de la escápula<sup>(33)</sup>.

Dimensión dorsal. Los TME en esta dimensión se caracterizan por cambios que producen degeneración en la zona dorsal, asociados a diversos cambios posturales y que afectan a los órganos internos. Esto está vinculado con un funcionamiento inadecuado de los tejidos blandos, como los discos vertebrales, los músculos y los ligamentos, teniendo sintomatología diversa, dependiendo del origen o la causa desencadenante; en algunos casos puede dificultar la respiración o el movimiento del tronco y el cuello.

Dimensión lumbar. Se debe a la presencia de una contractura que provoca una sensación dolorosa persistente en los músculos de la región lumbar, específicamente en la zona lumbar. Cuando se desencadena, los músculos contraídos comprimen pequeños vasos responsables de aportar sangre al músculo. Generalmente, esta condición se presenta en individuos expuestos a la carga de peso de forma continua en la zona lumbar, ya sea por actividades laborales o no laborales. Además, algunos trabajadores permanecen sentados en malas posiciones o mantienen posturas forzadas durante períodos prolongados. Los signos y síntomas de esta dimensión incluyen, principalmente, dolor en la región lumbar inferior, lo que puede dificultar el mantenimiento de una posición de pie, requiriendo reposo en cama para un notable mejoramiento. También pueden surgir dificultades para caminar debido al dolor en la espalda baja y las piernas.

Dimensión mano y muñeca. Las afecciones en esta dimensión producen síntomas a nivel distal de los miembros superiores, desarrollando diversas patologías como la tendinitis, que se manifiesta como una inflamación que causa hinchazón alrededor de los músculos de la mano y la muñeca. El tendón es una banda flexible que conecta los músculos a los huesos y permite el movimiento. La tendinitis se caracteriza por inflamación, irritación o hinchazón del tendón, afectando especialmente los tendones del hombro, el talón, la muñeca y el codo. La tenosinovitis se presenta cuando el tendón se inflama, generalmente después de un proceso degenerativo, y sus síntomas incluyen dolor al mover la articulación y palpitaciones. Además, se pueden presentar cicatrices debido a la inflamación del tendón o al deterioro crónico, limitando el movimiento. El tratamiento para la tenosinovitis incluye antiinflamatorios y reposo.

Dimensión brazo y codo. Se consideran lesiones de las extremidades superiores, incluyendo la epicondilitis, que es una lesión aguda causada por la fuerza en valgo con distracción medial y compresión distal. La epicondilitis, conocida como "codo de tenista," afecta a personas que realizan movimientos frecuentes y continuos en el codo, generalmente causadas por microtraumatismos repetidos en el punto de inserción de los músculos extensores de la mano y la muñeca<sup>(13,34,35)</sup>.

Para la medición de presencia de trastornos musculoesqueléticos se utilizó el “Cuestionario de trastornos de desgaste musculoesquelético”, siendo este un cuestionario que nos permite detectar las afecciones musculoesqueléticas, el cual fue aplicado en la investigación “Trastornos musculoesqueléticos y desempeño académico en los internos de terapia física y rehabilitación del Hogar Clínica San Juan de Dios”(16) siendo esta una investigación en la que se obtuvo una fiabilidad de 0.93 de Alfa de Cronbach.

## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Posturas incorrectas: Mantener posturas incorrectas frente a una pantalla hace que los músculos trabajen más , lo que produce cansancio y dolor, se considera posturas incorrectas aquellas que implican, flexiones, extensiones o giros del cuello, giros del tronco, flexiones de muñeca o desviaciones laterales de la mano, sentarse en el borde del asiento e inclinar las piernas hacia abajo.

Postura estática: Esta frase se refiere a mantener varios segmentos del cuerpo en la misma posición durante un período de tiempo determinado. Mantener la misma postura durante un período prolongado de tiempo requiere el uso de músculos específicos, Debido a esta condición, el suministro de sangre a estos órganos se ve obstaculizado, lo que produce cansancio. Si esta condición persiste, puede aparecer dolor. <sup>(36,37)</sup>.

# CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1 Hipótesis

### 3.1.1 Hipótesis general

Existen factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

### 3.1.2 Hipótesis específica

Existe asociación entre especialidad de rotación y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

Existe asociación entre el tiempo de trayecto a sede hospitalaria y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

Existe asociación entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

Existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

## 3.2 Variables de investigación

Variable Independiente:

- Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos:
  - Especialidad de rotación
  - Tiempo de trayectoria a sede hospitalaria
- Edad
- Sexo

Variable Dependiente:

- Trastornos musculoesqueléticos

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de estudio**

Estudio cuantitativo porque se expresó numéricamente, observacional porque no hubo intervención por parte del investigador; transversal, debido a que los datos se recopilaron en un periodo de tiempo y analítico, porque se buscó asociación entre variables.

### **4.2 Población y muestra**

#### **4.2.1 Población**

La población de estudio se conformó por la totalidad de internos de medicina del Hospital PNP “Luis N. Sáenz” pertenecientes al año 2023.

#### **4.2.2 Criterios de inclusión**

- Internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz que rotaron durante al año 2023.
- Internos que hayan aceptado el consentimiento informado

#### **4.2.3 Criterios de exclusión**

- Internos de medicina con diagnostico musculoesquelético previo al ingreso del internado medico

#### **4.2.4 Tamaño muestral**

Para efectos de este estudio se trabajó con el 100% de la población por los que no se realizó cálculo de tamaño muestral, lo que nos lleva a una muestra de 107 internos de medicina del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz pertenecientes al año 2023.



### 4.3 Operacionalización de variables

Variable		Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Naturaleza	Escala de medición	Valores	Instrumento
TRASTORNO MUSCULOESQUELETICOS		Lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones, siendo la sintomatología principal dolor asociado a inflamación, pérdida de la fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar movimientos.	En nuestro estudio, el trastorno musculoesquelético se define como desgaste musculoesquelético, el cual a su vez se divide en los siguientes parámetros: Bajo: 6-13 Medio: 14-21 Alto: 22-30	Dependiente	Cualitativa	Nominal	0: Bajo 1: Medio 2: Alto	Instrumento “Cuestionario de trastornos de desgaste musculoesquelético”
FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS	ESPECIALIDAD DE ROTACION	Hace referencia a las diferentes áreas de la medicina clínica en las que los internos de medicina, realizan prácticas supervisadas.	Hace referencia a las 4 grandes especialidades médicas por las que los internos de medicina cursan de manera supervisada por su tutor, las cuales son : Pediatría: Atención médica de bebés, niños y adolescentes. Cirugía general: Experiencia en procedimientos quirúrgicos y manejo postoperatorio.	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Pediatría 1: Cirugía General 2: Ginecología y Obstetricia 3: Medicina Interna	Ficha de recolección de datos

			<p>Ginecología y obstetricia: Atención médica relacionada con la salud reproductiva y el parto.</p> <p>Medicina interna: Diagnóstico y manejo de enfermedades en adultos.</p>					
	TIEMPO DE TRAYECTO A SEDE HOSPITALARIA	Tiempo que transcurre en minutos desde la sede hospitalaria hasta su domicilio o viceversa.	Se contabilizó el tiempo de trayecto desde la sede hospitalaria a su domicilio o viceversa, clasificándolo en tiempos mayores o menos a 60 minutos	Independiente	cuantitativo	Ordinal	<p>0: &lt; 60 min</p> <p>1: ≥ 60 min</p>	Ficha de recolección de datos
	SEXO	Indicador biológico de femenino y masculino.	Fenotipo del individuo asignado al nacer	Independiente	Cualitativa	Nominal	<p>0: Mujer</p> <p>1: Hombre</p>	Ficha de recolección de datos
	EDAD	Tiempo de vida en años cumplidos de la persona en estudio.	<p>Número de años indicado en la ficha de recolección de datos.</p> <p>Se dividieron en adultos emergentes y adultos jóvenes según lo siguiente :</p> <p>Adulto emergente: 18-25</p> <p>Adulto joven: 26- 40</p>	Independiente	Cualitativa	Nominal	<p>0: Adulto emergente</p> <p>1: Adulto joven</p>	Ficha de recolección de datos

#### **4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Se realizó una ficha de recolección de datos diseñada por nuestra autoría en la cual se presentaban datos de interés para nuestra investigación.

Para la variable trastornos musculoesqueléticos se empleó el “Cuestionario de trastornos de desgaste musculoesquelético” el cual valora el trastorno musculoesquelético en función al desgaste musculoesquelético, este fue elegido como instrumento para nuestra investigación. Se empleó la adaptación realizada por Mori<sup>(13)</sup>, cuya escala de respuesta es de tipo Likert con las opciones: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre. Se valoraron en los rangos: alto (22 - 30), medio (14 - 21) y bajo (6 - 13) para todas las dimensiones.

La validez del instrumento se realizó por medio de juicio de expertos y obteniendo como resultado del alfa de Cronbach de los factores de los trastornos musculoesqueléticos 0.928; lo cual demuestra que el instrumento es confiable.

Para su validación también se aplicó una prueba piloto, de 20 enfermeros que trabajaban en el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado Hideyo Noguchi”, en el distrito de San Martín de Porres, debido a que ellos no participan del estudio de investigación. Se obtuvo un alfa de Cron Bach de 0.98; lo cual demuestra que el cuestionario es confiable.

#### **4.5 Recolección de datos**

Se solicitaron los permisos correspondientes al Comité de Ética de nuestra casa de estudios, posteriormente al Comité de Ética del Hospital PNP “Luis N Sáenz”. Cuando los permisos correspondientes se obtuvieron, se procedió al llenado de encuestas. Se recolectaron las encuestas de los 107 internos de medicina del Hospital PNP “Luis N Sáenz”.

#### **4.6 Técnica de procesamiento de datos y plan de análisis**

De acuerdo a la matriz de codificación de variables se creó una base de datos, cada variable procesada tiene un código numérico: La variable, el nivel de medición, las categorías y los valores se mencionan en la operacionalización de variables junto con sus códigos correspondientes, que deben ser numéricos.

Los resultados se ingresaron dos veces para el control de calidad de la preparación de la base de datos. Los programas utilizados para procesar los datos fueron SPSS V.26 y Excel. Para determinar si alguna característica coincidía significativamente, se realizó un análisis bivariado; se aplicó la prueba de Chi cuadrado para las variables categóricas. El nivel de significación se estableció en  $p < 0,05$ . Luego, utilizando modelos lineales generalizados

(MLG) de la familia Poisson con una función de enlace (log) con varianza robusta, se determinaron la razón de prevalencia cruda (PRc) y la razón de prevalencia ajustada (PRa). Se utilizó un nivel de confianza del 95% para todos los cálculos.

#### **4.7 Aspectos éticos**

Se consideró que el principio fundamental de los principios de Helsinki era el respeto al individuo, su derecho a la libre determinación y su derecho a tomar decisiones después de haber sido plenamente informado de las ventajas y desventajas, los riesgos y los beneficios de participar o no en un estudio de investigación médica. La sección inicial de la encuesta incluía información sobre el objetivo y el alcance del estudio, y también solicitaba el consentimiento informado al principio. Se respetaron los principios de secreto y anonimato. Se respetarán las directrices éticas pertinentes para el estudio. Cuenta con aprobación de Comité de Ética en Investigación de la FAMURP con código PG165-2023.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Resultados

De nuestra población de 107 internos de medicina, se obtuvo que un 71 % (76) eran de sexo femenino, mientras un 29 % (31) era del sexo masculino.

La edad categorizada predominante fue la de los adultos joven siendo esta de 87.9 %.

**Tabla 1.** Características de los Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023.

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	76	71 %
Masculino	31	29 %
<b>Edad</b>		
Adulto emergente	13	12.1 %
Adulto joven	94	87.9 %
<b>Especialidad de rotación</b>		
Pediatría	28	26.2 %
Cirugía General	27	25.2 %
Ginecología y Obstetricia	25	23.4 %
Medicina Interna	27	25.2 %
<b>Tiempo de trayecto a sede hospitalario</b>		
Menos de 1 horas	34	31.8 %
Más de 1 horas	73	68.2 %
<b>Cervicalgia</b>		
Bajo	39	36.4 %
Medio	63	58.9 %
Alto	5	4.7%
<b>Dorsalgia</b>		
Bajo	17	15.9 %
Medio	83	77.6 %
Alto	7	6.5%
<b>Lumbalgia</b>		
Bajo	38	35.5 %
Medio	60	56.1%
Alto	9	8.4%

**Mano Muñeca**

Bajo	27	25.2 %
Medio	72	67.3 %
Alto	8	7.5 %

**Brazo codo**

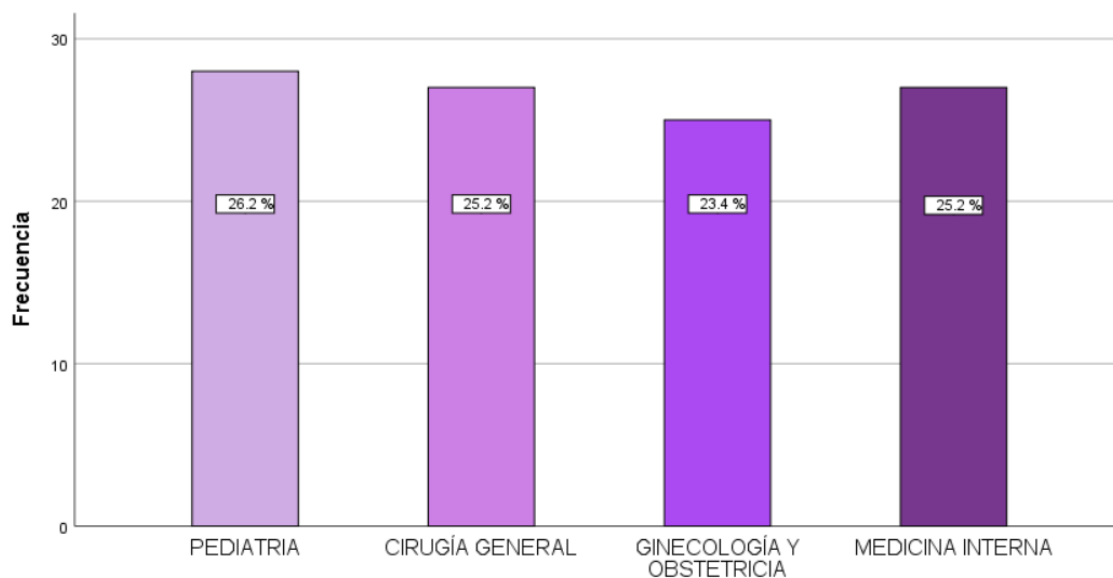
Bajo	79	65.4 %
Medio	22	20.6 %
Alto	6	5.6 %

**Trastorno Musculoesquelético**

Bajo	23	21.5 %
Medio	75	70.1 %
Alto	9	8.4 %

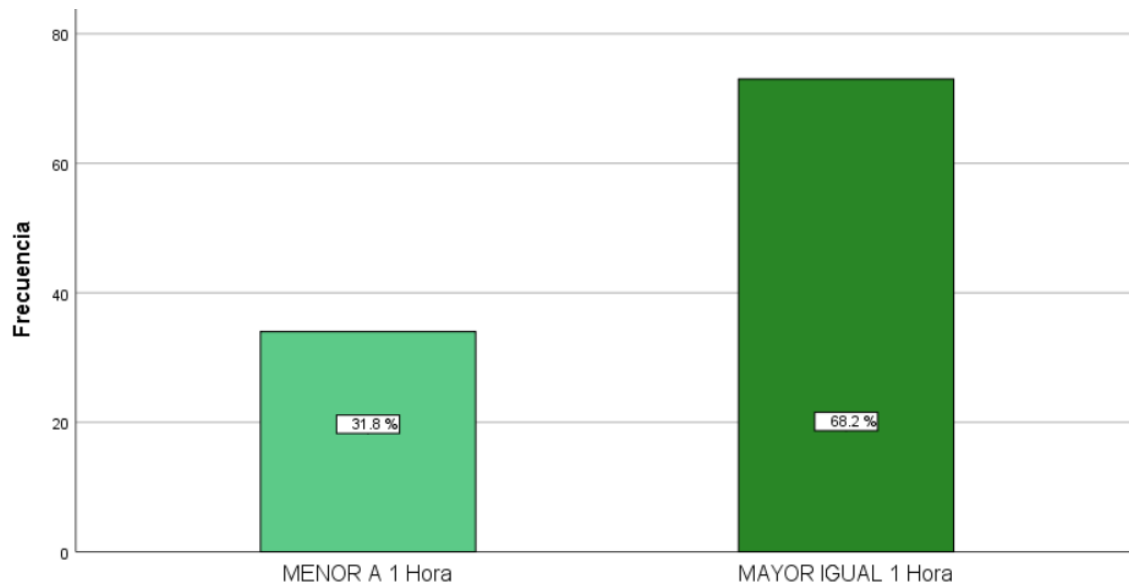
Con respecto a la especialidad de rotación, pediatría presentó mayor cantidad de internos de medicina siendo esta del 26.2 % (28) y la especialidad con menor cantidad de internos de medicina fue la de ginecología y obstetricia de un 23.4% (25).

Gráfico 1. Distribución de Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023 respecto a la especialidad de rotación médica.



En el acápite de tiempo de trayecto a sede hospitalaria se encontró que el 31.8 % (34) de los internos demoraba menos de 1 hora, mientras que el 68.2 % (73) tenían un tiempo de trayecto a sede hospitalaria mayor o igual a 1 hora

Gráfico 2. Distribución de Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023 respecto al tiempo de trayecto a sede hospitalaria.

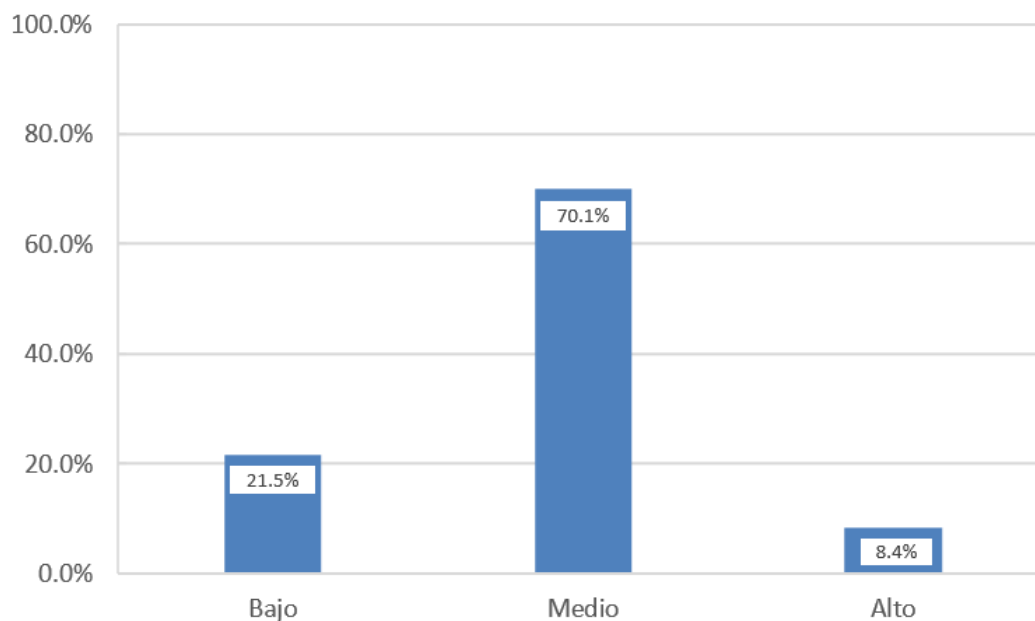


Pese a que las regiones de trastornos musculoesqueléticos afectadas no fue una variable de estudio para nuestra investigación, se mencionarán de manera descriptiva.

La región más comprometida fue la dorsal, la cual presentó un 84.1% de trastorno musculoesquelético medio-alto, seguido por la zona de brazo-codo la cual represento un 78.5 %, la lumbalgia se presentó en un 64.5 %. El padecimiento de cervicalgia se observó en un 63.6 % de internos.

La zona que presento menor afección musculoesquelética fue brazo-codo donde predominó el trastorno musculoesquelético bajo con un 65.4% de los internos de medicina humana del Hospital PNP Luis N Sáenz.

Gráfico 3. Distribución de Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023 respecto a Trastornos musculoesqueléticos total



En el análisis bivariado de la Tabla N° 2, se evaluó la relación entre el trastorno musculoesquelético y diversas variables como el sexo, la edad, la especialidad de rotación y el tiempo de trayecto a la sede hospitalaria, utilizando la prueba de Chi cuadrado con un valor de  $p < 0.05$  para determinar asociaciones estadísticamente significativas.

No se encontró una asociación significativa entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos, ya que el valor de  $p$  fue 0.167, lo que indica que no hay diferencias importantes entre hombres y mujeres en cuanto al trastornos musculoesqueléticos en esta población.

En cambio, la edad mostró una asociación significativa con un valor de  $p$  de 0.002. Los internos clasificados como adultos jóvenes (26-40 años) presentaron mayores trastornos musculoesqueléticos en comparación con los internos categorizados como adultos emergentes (18-25 años). Esto podría estar relacionado con la pérdida de masa muscular y la disminución de la fuerza que ocurre con la edad, lo que los hace más susceptibles a trastornos musculoesqueléticos.

La especialidad de rotación también presentó una asociación significativa con el trastorno musculoesquelético, con un valor de  $p < 0.001$ . Los internos que rotaban en cirugía general y medicina interna fueron los más afectados por el trastorno musculoesquelético en comparación con aquellos en pediatría o ginecología y obstetricia, posiblemente debido a las mayores exigencias físicas de ciertas especialidades, como la cirugía, que involucra posturas prolongadas y movimientos repetitivos.

El tiempo de trayecto a la sede hospitalaria mostró una asociación significativa, con un valor de  $p$  de 0.018. Los internos que tenían trayectos de más de una hora presentaron mayor trastorno musculoesquelético que aquellos con trayectos más cortos. Este hallazgo sugiere que los tiempos de desplazamiento más largos pueden contribuir a la fatiga y al estrés físico, aumentando el riesgo de trastornos musculoesqueléticos.

En resumen, las variables edad, especialidad de rotación y tiempo de trayecto a la sede hospitalaria están significativamente asociadas con el trastorno musculoesquelético, mientras que el sexo no mostró una asociación significativa.

**Tabla 2.** Análisis bivariado entre trastornos musculoesqueléticos con sexo, edad, especialidad de rotación y tiempo de trayecto a sede hospitalaria en los Internos de Medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023.

	Trastorno Musculoesquelético		Valor de $p$ Chi cuadrado
	Bajo	Medio - Alto	
<b>Sexo</b>			
Femenino	19 (25%)	57 (75%)	0.167
Masculino	4 (12.9%)	27 (87.1%)	



<b>Edad</b>			
Adulto emergente	7 (53.8)	6 (46.2%)	<b>0.002</b>
Adulto joven	16 (17%)	78 (83%)	
<b>Especialidad de rotación</b>			
Pediatría	13 (46.4)	15 (53.6%)	<b>&lt;0.001</b>
Cirugía General	1 (4.2%)	26 (95.8%)	
Ginecología y Obstetricia	7 (28%)	18 (72%)	
Medicina interna	3 (11.1)	24 (88.9%)	
<b>Tiempo de trayecto a sede hospitalario</b>			
Menor de 1 hora	12 (35.3%)	22 (64.7%)	<b>0.018</b>
Mayor de 1 hora	11 (15.1%)	62 (84.9%)	

En el análisis multivariado, se evaluó la asociación entre el trastorno musculoesquelético y las variables sexo, edad, especialidad de rotación de rotación y tiempo de trayecto a la sede hospitalaria, utilizando modelos lineales generalizados de la familia Poisson con función de enlace logarítmica y varianza robusta.

La variable sexo no mostró una asociación estadísticamente significativa con el trastorno musculoesquelético, con un valor de p de 0.288 en el análisis multivariado, lo que indica que no existen diferencias importantes en el trastorno musculoesquelético entre hombres y mujeres en esta población.

La variable edad, que en el análisis bivariado mostró una asociación significativa, no resultó significativa en el análisis multivariado, con un valor de p de 0.133. Esto sugiere que, al controlar otras variables, la edad no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre el trastorno musculoesquelético.

La especialidad de rotación de rotación mantuvo su asociación estadísticamente significativa en el análisis multivariado, con un valor de  $p < 0.001$ . Este hallazgo reafirma que los internos que rotan en especialidades como cirugía general y medicina interna tienen un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos, posiblemente debido a las altas demandas físicas de estas especialidades. Este factor continúa siendo un predictor importante del trastorno musculoesquelético en esta población, incluso después de ajustar por otras variables.

En cuanto al tiempo de trayecto a la sede hospitalaria, no se observó una asociación significativa en el análisis multivariado, con un valor de p de 0.536. Aunque en el análisis bivariado esta variable mostró significancia, en el multivariado, al controlar por otras variables, no parece tener un efecto importante sobre los trastornos musculoesqueléticos.

**Tabla 3.** Análisis multivariado entre trastornos musculoesqueléticos con sexo, edad, especialidad de rotación y tiempo de trayecto a sede hospitalaria en los Internos de medicina Humana del Hospital PNP Luis N Sáenz del año 2023.

<b>Trastorno musculoesquelético</b>						
	<b>Análisis bivariado</b>			<b>Análisis Multivariado</b>		
	<b>RPc</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor de “p”</b>	<b>RPa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor de “P”</b>
Sexo	1.13	[0.97 – 1.32]	0.121	1.13	[0.90 – 1.41]	0.288
Edad	1.45	[1.09 – 1.92]	0.010	1.30	[0.92 – 1.83]	0.133
Especialidad de rotación	1.59	[1.32 – 1.91]	<0.001	1.54	[1.26 – 1.89]	<b>&lt;0.001</b>
Tiempo de trayecto a sede hospitalaria	1.22	[1.02 – 1.47]	0.028	1.07	[0.86 – 1.34]	0.536

En resumen, el análisis multivariado muestra que la especialidad de rotación de rotación sigue siendo un factor significativamente asociado con los trastornos musculoesqueléticos, mientras que las variables sexo, edad y tiempo de trayecto a la sede hospitalaria no presentan una asociación significativa al ajustar por otras variables. Esto sugiere que las demandas específicas de las diferentes especialidades son el principal factor de riesgo para los trastornos musculoesqueléticos en esta población de internos.

## 5.2 Discusión

De la investigación realizada, pese a no analizar las zonas de trastorno musculoesquelético para nuestra asociación se obtuvieron datos descriptivos donde se encontró que la zona que presento mayores TME fue la dorsal y la zona con menor TME fue la de brazo-codo

Esta información concuerda con la investigación de Hernández<sup>(27)</sup>, en la cual se reportó que la zona con mayor presencia fue la región dorsal, con un 61.1%. Asimismo, se observó una similitud en la región con menor presencia de TME, que correspondió a la zona del codo a la investigación de Céspedes<sup>(16)</sup>, donde se observó que la región cervical presentó los mayores trastornos musculoesqueléticos, con un 41.8%. Estos resultados podrían deberse a que la población estudiada estaba compuesta por internos de terapia física y rehabilitación.

En conclusión, las similitudes en los estudios pueden atribuirse a los factores compartidos por los internos de medicina y otros profesionales de la salud, que enfrentan exigencias físicas comunes en su trabajo diario. Sin embargo, las diferencias encontradas se deben a la diversidad

en las demandas específicas de cada especialidad, las características particulares de las poblaciones estudiadas y las condiciones de trabajo en los distintos entornos. Esto refleja claramente cómo la combinación de estos factores influye en la prevalencia de TME en diferentes zonas del cuerpo, subrayando la importancia de adaptar las intervenciones preventivas y las mejoras ergonómicas a las necesidades específicas de cada entorno y especialidad.

Respecto a la variable edad, los internos de medicina humana clasificados como adultos jóvenes presentaron más trastornos musculoesqueléticos, sin embargo, la edad no se presentó como un factor asociado a aumento en trastornos musculoesqueléticos con un  $p$  de 0.288. Esta diferencia en los resultados puede deberse a que, aunque la edad puede parecer un factor relevante cuando se analiza por sí sola, en realidad otros factores, como la especialidad de rotación o las condiciones ergonómicas del entorno de trabajo, podrían tener un mayor peso en la aparición de TME. En otras palabras, la mayor prevalencia de TME entre los internos de mayor edad podría estar más relacionada con otros aspectos de su trabajo o su entorno, y no directamente con la edad en sí.

Respecto a la variable especialidad de rotación médica por la que cursaron los internos de medicina, en el servicio de cirugía general se observó que el 95.8 % de internos de esta especialidad presento trastorno musculoesquelético con un  $p < 0.001$ , esto se encontraría en concordancia con lo que se indica en el estudio de Vitaller<sup>(38)</sup>, el cual se encontró que el 91.9 % manifestaron más de tres síntomas musculoesqueléticos. Entre los síntomas presentes sobresale el entumecimiento y la fatiga de los miembros, asociado principalmente a la postura inadecuada durante las intervenciones quirúrgicas y tiempo operatorio.

Contrario a la investigación realizada por Solis<sup>(15)</sup>, donde en una población de 142 profesionales de salud, con un  $p < 0.005$  la especialidad que presento mayor asociación a trastornos musculoesquelético fue medicina interna. Estos resultados pueden explicarse por las diferentes exigencias físicas de cada especialidad de rotación y las condiciones laborales. En cirugía general, las posturas prolongadas, los movimientos repetitivos y los largos tiempos operatorios generan una mayor carga física en la espalda y los miembros superiores, aumentando el riesgo de TME, como lo muestra el 95.8% de internos afectados. En cambio, en medicina interna, según el estudio de Solis, las largas horas de pie y el manejo constante de pacientes también generan TME, aunque en otras áreas del cuerpo. Las diferencias en los resultados pueden deberse a las características de las poblaciones estudiadas y los métodos de evaluación empleados en cada investigación.

Respecto a la asociación entre el nivel de trastornos musculoesqueléticos y la variable tiempo de trayecto a sede hospitalaria, se observó que el 84.9% de internos de medicina que presentaban un tiempo de trayecto a sede hospitalaria mayor o igual a 1 hora, presentaron trastorno musculoesquelético medio-alto. Nuestro análisis concuerda con la investigación realizada por López<sup>(31)</sup>, en la cual se observó que el 41 % de trabajadores demora más de una hora en desplazarse desde su casa a su centro de trabajo hospitalario presentan un  $p < 0.05$  respecto a la asociación de trastornos musculoesqueléticos y calidad de vida en dicha población. Tanto en el presente estudio como en el de López, el tiempo de desplazamiento prolongado se asocia con un mayor riesgo de TME, posiblemente debido a la fatiga, el estrés físico y las posturas mantenidas durante el trayecto, lo que reduce la calidad de vida de quienes experimentan este desgaste físico.

Aunque el estudio tiene algunas limitaciones, estas no reducen su importancia. El tamaño de muestra, aunque limitado, ofrece datos valiosos que pueden guiar estudios más amplios. Si bien el diseño transversal no establece causalidad, permite identificar asociaciones clave. El uso de cuestionarios autoadministrados sigue siendo una herramienta eficaz para capturar las experiencias de los internos, y aunque no se controlaron todas las variables, las principales ofrecen un análisis sólido.

A pesar de centrarse en un hospital específico, los resultados son útiles para contextos similares y proporcionan una base para futuras investigaciones. Aunque no se realizó un seguimiento longitudinal, los hallazgos actuales brindan información valiosa para orientar intervenciones y estudios posteriores.

En resumen, estas limitaciones señalan oportunidades para futuros estudios, sin restar relevancia a los hallazgos presentes.

# **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1 Conclusiones**

Existen factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023, como la especialidad de rotación.

No se encontró asociación entre tiempo de trayecto a sede hospitalaria y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

No se encontró asociación entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

No se encontró asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.

## **6.2 Recomendaciones**

Se recomienda ampliar la muestra poblacional incluyendo internos de otros hospitales para obtener una visión más representativa de los factores asociados.

Realizar estudios longitudinales permitirá observar la evolución de los trastornos musculoesqueléticos e identificar factores de riesgo crónicos.

Es importante considerar factores psicosociales como el estrés laboral y el ambiente de trabajo, que podrían estar relacionados con estos trastornos.

Investigar estrategias de prevención como ergonomía, pausas activas y educación en posturas correctas puede reducir su incidencia.

Analizar diferencias entre especialidades médicas permitirá ajustar las intervenciones según las necesidades específicas.

Evaluar el impacto de las largas jornadas laborales en los trastornos musculoesqueléticos y considerar mejoras en las rotaciones hospitalarias es fundamental.

Finalmente, explorar el uso de tecnologías portátiles para monitorear posturas y cargas físicas podría ayudar a diseñar estrategias preventivas más efectivas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Cuidar a quienes cuidan: guía para el desarrollo e implementación de programas de seguridad y salud en el trabajo para trabajadores de la salud. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040779>
2. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el trabajo [Internet]. Disponible en: <https://libguides.ilo.org/occupational-safety-and-health-es/home>
3. Ministerio de Salud del Perú. Manual de salud ocupacional [Internet]. Lima: MINSA; 2005. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/352920-manual-de-salud-ocupacional>
4. Congreso de la República del Perú. Aprueban dictamen que establece régimen especial que regula el internado médico [Internet]. Lima: Congreso; 2022 May 10. Disponible en: <https://comunicaciones.congreso.gob.pe/noticias/aprueban-dictamen-que-establece-regimen-especial-que-regula-el-internado-medico/>
5. Instituto Nacional de Salud del Perú. Guía práctica: prevención de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de pantalla de visualización de datos que realizan trabajo remoto [Internet]. Lima: INS; 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/2040879-guia-practica-prevencion-de-trastornos-musculoesqueleticos-en-trabajadores-de-pantalla-de-visualizacion-de-datos-que-realizan-trabajo-remoto>
6. Centro Nacional de Ergonomía. Riesgos ergonómicos [Internet]. [sin fecha]. Disponible en: <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
7. Diario Oficial El Peruano. D.S. N° 001-2021-TR – Decreto Supremo que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [Internet]. Lima: El Peruano; 2021. Disponible en: <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38>
8. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. D.S. N° 375-2008-TR – Aprueban el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [Internet]. Lima: MTPE; 2008. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>

9. Asociación Peruana de Facultades de Medicina. Series [Internet]. [Lima]: ASPEFAM; [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.aspefam.org.pe/series.htm>
10. Ministerio de Salud del Perú. Reglamento Nacional CONAPRES [Internet]. Lima: MINSA; 2022. Disponible en: [https://www.irennorte.gob.pe/pdf/normatividad/documentos\\_normativos/MINSA/REGLAMENTOS/Reglamento%20Nacional%20CONAPRES.pdf](https://www.irennorte.gob.pe/pdf/normatividad/documentos_normativos/MINSA/REGLAMENTOS/Reglamento%20Nacional%20CONAPRES.pdf)
11. Instituto Nacional de Salud del Perú. Prioridades nacionales de investigación en salud en Perú 2019-2023 [Internet]. Lima: INS; 2019. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/colecciones/19497-prioridades-nacionales-de-investigacion-en-salud-en-peru-2019-2023>
12. Universidad Ricardo Palma. Líneas de investigación [Internet]. Lima: URP; 2021. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/vicerrectorado-de-investigacion/lineas-de-investigacion/>
13. Mori Mori EV. Trastornos músculo esqueléticos en los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia. Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, 2018. Universidad César Vallejo [Internet]. 2018 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27956>
14. Santamaria Ynoñan RM. Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018. Universidad César Vallejo [Internet]. 2018 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17502>
15. Solis Vasquez M. Trastornos musculoesquelético de origen laboral en médicos en internos de medicina del Hospital San José, nivel ii, región callao entre setiembre y diciembre del 2016. 2019 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2035>
16. Céspedes Román R. Trastornos musculoesqueléticos y desempeño académico en los internos de terapia física y rehabilitación del Hogar Clínica San Juan de Dios, 2019. Musculoskeletal disorders and academic performance in physical therapy and rehabilitation

interns at Hogar Clínica San Juan de Dios, 2019 [Internet]. 29 de mayo de 2021 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4964>

17. Cárdenas Gutierrez M del R, Garrido Sánchez DE, Pedraza Huarcaya YP. Riesgo disergonómico asociado a posturas en los trabajadores administrativos de la Universidad Privada del Norte San Juan de Lurigancho agosto 2018. 2018 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3831>

18. Manchi Zuloeta FR. Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2017 [citado 7 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6396>

19. Trujillo Pardave N, Garagundo Campean L. Carga laboral y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, lima 2020. 2020 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/738>

20. Ballena-Ramos A, Ramos-Huanca P, Suárez-Oré CA. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de salud de una clínica privada de Lima: Musculoskeletal disorders among health workers of a private clinic of Lima city. Peruvian Journal of Health Care and Global Health [Internet]. 22 de diciembre de 2021 [citado 3 de mayo de 2024];5(2). Disponible en: <https://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/125>

21. Cachay Villacorta DM. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en personal asistencial de enfermería - Hospital Sergio Enrique Bernales “Collique” - 2021. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2022 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6696>

22. Venegas Tresierra CE, Cochachin Campoblanco JE. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2019;28(2):126-35.

23. Bustamante Roque M. Factores de riesgos ergonómicos y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del servicio de emergencia en un hospital de Lima, 2022. Ergonomic risk factors and their relationship with musculoskeletal disorders in



nursing staff of the emergency service in a hospital in Lima, 2022 [Internet]. 4 de septiembre de 2022 [citado 20 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7367>

24. Sandoval Castañeda MM. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud del área de emergencia del hospital general Puyo [Internet] [masterThesis]. 2022 [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14952>

25. Aldaz KBB, Medina JPJ, Quishpe FGB, Medina NEJ. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud operativo del Hospital Básico Guaranda. Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación. 31 de marzo de 2023;7(47):115-28.

26. Cabezas-García HR, Torres-Lacomba M. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia. Fisioterapia. 1 de mayo de 2018;40(3):112-21.

27. Hernández C, Nataly D. Trastornos musculoesqueléticos asociado a posturas forzadas en personal de salud del Hospital El Ángel [Internet] [masterThesis]. 2021 [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12751>

28. Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M, Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Medicina y Seguridad del Trabajo. junio de 2018;64(251):161-99.

29. Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M, Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Medicina y Seguridad del Trabajo. junio de 2018;64(251):161-99.

30. Padilla Zhucuzhañay MA. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con la cirugía mínimamente invasiva. 7 de junio de 2021 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <http://dspace.umh.es/handle/11000/27380>

31. López Roque I. Las exigencias laborales como determinantes de fatiga, estrés y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud [Internet]. [Lugar de publicación]: UAM; 2017. Disponible en: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/bitstream/123456789/2195/1/173125.pdf>
32. Angulo Pereyra D, Morales Flores JL, Manrique Mancilla JL. Relación entre el conocimiento sobre mecánica corporal y trastornos musculoesqueléticos en profesionales de enfermería en centro quirúrgico. Clínica privada de Lima. 2015. 2015 [citado 26 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8413>
33. Alaníz Á, Quinteros A, Robaina H. Trastornos músculo esqueléticos [Internet]. Argentina: UNSAM; 2020. Disponible en: <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1358/1/TFI%20ICRM%202020%20AA-QA-RH.pdf>
34. Catari Ortega LA, Poma Flores SS. Riesgos ergonómicos asociados a los trastornos musculoesqueléticos del personal administrativo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2022. Universidad Continental [Internet]. 2023 [citado 26 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13527>
35. Azaña Canto VV. Sedentarismo y transtornos musculo-esqueléticos en los profesores de un colegio de Camaná. 2023 [citado 26 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8152>
36. Cacho De La Cruz JF, Grande Ramírez AC. Factores asociados a desórdenes musculoesqueléticos por teletrabajo en el contexto de covid-19 en docentes de centros educativos durante el 2021. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2023 [citado 26 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6289>
37. Ato Quispe BM. Factores disergonómicos asociados a patología músculo esquelética en el personal de salud de centro quirúrgico del Hospital Santa Rosa durante el año 2021. Universidad Ricardo Palma Repositorio institucional - URP [Internet]. 2024 [citado 26 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/8085>
38. Padilla Zhucuzhañay M. Trastornos músculoesqueléticos relacionados con la cirugía mínimamente invasiva [Internet]. España: UMH; 2021. Disponible en:

[https://dspace.umh.es/bitstream/11000/27380/1/PADILLA\\_ZHUCUZHA%C3%91AY\\_MAR\\_CIA\\_TFM.pdf](https://dspace.umh.es/bitstream/11000/27380/1/PADILLA_ZHUCUZHA%C3%91AY_MAR_CIA_TFM.pdf).

## ANEXOS:

ANEXO 01: ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SÁENZ EN EL PERIODO 2023.**”, que presenta el Sr. **ALVAREZ SILVESTRE, ADRIAN ALFONSO**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

**En fé de lo cual firman los siguientes docentes:**

---

**VILLON ALMENDRAS, JUAN MARCOS**  
**ASESOR DE LA TESIS**

---

**DR. DE LA CRUZ VARGAS, JHONY**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Lima, 28 de Oct. de 2023

### CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

Por el presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, ALVAREZ SILVESTRE, Adrian Alfonso de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar ocho meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis (en caso de internos) motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento y mentoría para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Firma  
Villon Almendras, Juan

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR  
LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD



Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

Carta electrónica N°0143-2023-FMH-D.

Lima, 14 de noviembre de 2023.

Señor  
**ALVAREZ SILVESTRE, ADRIAN ALFONSO**  
Presente. -

De mi consideración:

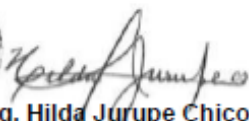
Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento, que mediante el Acuerdo de Consejo de Facultad N°211-2023-FMH-D, de fecha 10 de noviembre del presente año, se aprobó la segunda relación de Proyectos de Tesis realizados en el marco del X Curso Taller de Titulación por Tesis, Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2023, dentro del cual se encuentra registrado en el N° 120, su Proyecto de Tesis Titulado **"FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SAENZ EN EL PERIODO 2023"**, teniendo como asesor al DR. JUAN VILLÓN ALMENDRAS.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL  
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

**COMITE DE ETICA EN INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**



**CONSTANCIA**

La presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación:

**Título: FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SAENZ EN EL PERIODO 2023**

**Investigador: ADRIAN ALVAREZ SILVESTRE**

**Código Comité: PG 165 2023**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de revisión expedita por el período de un año.

Exhortamos al investigador a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 03 de diciembre del 2023

---

**Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz**  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas Unidad de Grados  
y Títulos

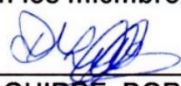
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS


Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “**Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.**”, que presenta la Señor **ALVAREZ SILVESTRE, ADRIAN ALVAREZ**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.


Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo con lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, **quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.**


En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
\_\_\_\_\_  
MG. LITUMA AGUIRRE, DORIS MARCELA  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
DRA. GUILLÉN PONCE, NORKA ROCÍO  
MIEMBRO

  
\_\_\_\_\_  
DRA. GUZMÁN CALCINA, CARMEN SANDRA  
MIEMBRO

  
\_\_\_\_\_  
DR. DE LA CRUZ VARGAS, JHONY ALBERTO  
DIRECTOR DE TESIS

  
\_\_\_\_\_  
Mg. VILLON ALMENDRAS, JUAN MARCOS  
ASESOR DE TESIS

Lima, 15 de octubre de 2024



ANEXO 06: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	TECNICA Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION
<p>¿Cuáles son los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023?</p>	<p>Objetivo general: Determinar los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la asociación entre especialidad de rotación y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023 Determinar la asociación entre el tiempo de trayecto a sede hospitalaria y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de</p>	<p>Hipótesis general: Existen factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.</p> <p>Hipótesis específicas: Existe asociación entre especialidad de rotación y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023. Existe asociación entre el tiempo de trayecto a sede hospitalaria y trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.</p>	<p>Variables Independientes: Factores asociados a Trastornos musculoesqueléticos (Especialidad de rotación y tiempo de trayecto a sede hospitalaria).</p> <p>Variables Dependientes: Trastornos musculoesqueléticos</p> <p>Covariables: Edad Sexo</p>	<p>Estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico.</p>	<p>Para el análisis de descriptivo se utilizó frecuencias y porcentajes cuando la variable sea categórica y cuando la variable sea numérica se usó medidas de tendencia central y de dispersión según su normalidad.</p> <p>Para el análisis inferencial se calculó las razones de prevalencia crudas y ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza al 95% mediante Regresión de Poisson</p>

	<p>la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023</p> <p>Determinar la asociación entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023</p> <p>Determinar la asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023</p>	<p>Existe asociación entre el sexo y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.</p> <p>Existe asociación entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos en internos de medicina humana del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz en el periodo 2023.</p>			<p>con varianza robusta y se consideró un p estadísticamente significativo si es menos a 0,05.</p>
--	--	---	--	--	--

## ANEXO 07: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

### CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

El siguiente es un cuestionario para medir los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos.

Es un cuestionario totalmente anónimo.

Se pide por favor responder a las preguntas con la mayor sinceridad posible.

De antemano se agradece su colaboración.

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: \_\_\_\_\_

Servicio de rotación Hospitalario

Pediatría

Cirugía General

Ginecología y Obstetricia

Medicina Interna

¿ Tiempo de trayecto a sede hospitalaria?: \_\_\_\_\_

Marque con una “x” según su opinión en cada enunciado señalado

	Indicadores	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca
1	¿Siente dolor en los hombros?					
2	¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada?					
3	¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros?					
4	¿Siente dificultad para movilizar el cuello?					
5	¿Siente dolor en el cuello?					
6	¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo?					

7	¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal?					
8	¿Presenta patología dorso lumbar?					
9	¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso?					
10	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión?					
11	¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso?					
12	¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores?					
13	¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado?					
14	¿Siente dolor en la región lumbar baja?					
15	¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular?					
16	¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual?					
17	¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón?					
18	¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca?					
19	¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo?					

20	¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano?					
21	¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo?					
22	¿Presenta dolor en algún brazo?					
23	Síndrome del pronador redondo					
24	¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos?					

## ANEXO 08: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN



REF.: Expediente Administrativo con HT SIGE  
MIN N°20240017402 de 06ENE24,  
relacionado a la solicitud del estudiante  
**Adrian Alfonso ALVAREZ SILVESTRE**,  
para realizar proyecto de tesis en el  
Hóspital Nacional PNP "LNS".

### **DECRETO N° 073 - 2024 - DIRSAPOL/OFAD-AREGEPSP.EI**

Visto el expediente administrativo de la referencia, relacionado a la solicitud presentada por el estudiante **Adrian Alfonso ALVAREZ SILVESTRE**, de la Universidad Ricardo Palma, peticionando autorización para realizar proyecto de investigación, **PASE** al señor **General S PNP Moisés Salvador ROJAS ARCOS, Director del Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz"**, con la finalidad de comunicarle que esta Dirección **AUTORIZA** al estudiante **Adrian Alfonso ALVAREZ SILVESTRE**, realizar sin costo para el Estado, el proyecto de investigación titulado **"FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ LUIS N. SAENZ EN EL PERIODO 2023"**, con fines académicos, para optar la titulación de Médico Cirujano, a través de la Universidad Ricardo Palma, y; tenga a bien disponer por quien corresponda, se brinden las facilidades necesarias para la aplicación de instrumentos de investigación; asimismo, la Unidad de Docencia y Capacitación del HN PNP "LNS", comunicará al estudiante en mención, que deberá presentar a dicha Unidad una copia del estudio realizado al término de su investigación, disponiendo la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado.

Miraflores, 19 FEB. 2024

NECC/PJPM  
r/c.



OS - 292453  
Nagy Esau CABRERA CONTRERAS  
GENERAL SPNP  
DIRECTOR DE SANIDAD POLICIAL

## ANEXO 09: BASES DE DATOS

[https://drive.google.com/drive/folders/11kpzFpVG0kYPUHB9B7i\\_KhL46c0jbR1-?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/11kpzFpVG0kYPUHB9B7i_KhL46c0jbR1-?usp=sharing)