



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía
militar, Lima 2024

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

Presentado por:

Autora: De La "O" Fernandez, Angie Alexandra


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1441-8511>

Asesor: Mg. Vera Arriola, Juan Américo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8665-0543>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Angie Alexandra De la "O" Fernandez , egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis titulada **“CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”** Asesorado por el docente: Mg. Juan Américo Vera Arriola DNI 42714753 ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 10 (diez) % con código oid:14912:474947597 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Angie Alexandra De la "O" Fernandez
 DNI N° 75417470



.....
 Mg. JUAN VERA ARRIOLA
 DNI: 42714753

Lima, 3 de junio del 2025

DEDICATORIA

A mi familia; en primer lugar mis amados Angelica y Constantino quienes me han dado su amor de forma incondicional y ven el reflejo de todo su dedicación, a mis 5 hermanos Juan Alberto, Johnny , Luis Alberto, Mario César y Juan Diego quienes comparten mis logros y me han sabido aconsejar en los momentos de quiebre, a mi mamá María Tasayco quien me enseñó que el estudio es una herencia incalculable también agradezco a mi tía Marina De la “O” por ser la precursora de que sea siempre la mejor y culminando estas líneas agradezco a la vida por ponerme en el camino a mi amado futuro esposo Luis Ángel Mamani Sobero que en todo este tiempo juntos se volvió mi mejor amigo en quien puedo confiar plenamente porque me brinda la seguridad y fortaleza para hacer todo lo que me proponga por ser mi lugar seguro el que me reconforta cuando aparecen momentos difíciles, por sentirse orgulloso de mi en cada paso que doy, sobre todo amarme de forma incondicional y elegirnos desde nuestra libertad.

AGRADECIMIENTO

Me siento en deuda con mi familia en especial a mis primos Jovana Bazán De la “O” y Marco Tasilla por su generoso aporte y visión, que han sido de gran ayuda en mi investigación al igual que la institución como el Batallón de la Policía Militar y todo el personal de esta entidad que participó en este trabajo porque gracias a ellos pude culminar mi tesis y con ella mi etapa universitaria de manera exitosa.

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
 - 1.2.1. Problema general
 - 1.2.2. Problemas específicos
- 1.3. Objetivos de la investigación
 - 1.3.1. Objetivo general
 - 1.3.2. Objetivos específicos
- 1.4. Justificación de la investigación
 - 1.4.1. Teórica
 - 1.4.2. Metodológica
 - 1.4.3. Práctica
- 1.5. Delimitaciones de la investigación
 - 1.5.1. Temporal
 - 1.5.2. Espacial

2. MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Formulación de hipótesis
 - 2.3.1. Hipótesis general
 - 2.3.2. Hipótesis específicas

3. METODOLOGÍA

- 3.1. Método de la investigación
- 3.2. Enfoque de la investigación
- 3.3. Tipo de investigación
- 3.4. Diseño de la investigación
- 3.5. Población, muestra y muestreo
- 3.6. Variables y operacionalización
- 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - 3.7.1. Técnica
 - 3.7.2. Descripción de instrumentos

3.7.3. Validación

3.7.4. Confiabilidad

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.9. Aspectos éticos

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

4.2. Presupuesto

5. REFERENCIAS

Anexos

Matriz de consistencia

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: *Distribución de frecuencia de las características de la muestra*

Tabla 2: *Distribución de frecuencia del dolor musculoesquelético*

Tabla 3: *Distribución de frecuencia de la capacidad laboral*

Tabla 4: *Relación entre la carga de trabajo físico y dimensiones del dolor musculoesquelético*

RESUMEN

La carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético son problemas significativos para los cadetes de la policía militar en Lima, quienes enfrentan demandas intensas que aumentan la incidencia de lesiones y dolor crónico. A nivel mundial, los trastornos musculoesqueléticos afectan al 22% de la población, con un impacto económico significativo debido a los costos médicos y la pérdida de productividad. En América Latina, la prevalencia de estos problemas en ocupaciones físicamente intensas varía entre el 20% y el 40%. La falta de datos específicos en Lima dificulta la implementación de estrategias de prevención y manejo, afectando la salud y desempeño laboral de los cadetes. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024. Se realizó un estudio observacional, correlacional y de corte transversal en una muestra de 100 cadetes de la policía militar de la ciudad de Lima. Los instrumentos fueron: Cuestionario Nórdico y el Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI). Los resultados fueron La prevalencia de dolor musculoesquelético fue alta: cervical (70,0%), hombros (78,8%), codos (97,5%), muñecas (87,5%), dorsal (73,8%), lumbar (66,3%), cadera (75,0%) y rodillas (62,5%). El 81,3% de los participantes tenía una capacidad laboral excelente y el 16,3% buena. La prueba de Chi cuadrado indicó una relación significativa entre el dolor dorsal y la capacidad laboral ($p = 0.000$). No se encontraron relaciones significativas entre la capacidad laboral y otros tipos de dolor ($p > 0.05$).

Palabras clave: carga de trabajo físico, dolor musculoesquelético, salud ocupacional.

ABSTRACT

Physical workload and musculoskeletal pain are significant problems for military police cadets in Lima, who face intense demands that increase the incidence of injuries and chronic pain. Globally, musculoskeletal disorders affect 22% of the population, with a significant economic impact due to medical costs and lost productivity. In Latin America, the prevalence of these problems in physically intense occupations varies between 20% and 40%. The lack of specific data in Lima hinders the implementation of prevention and management strategies, affecting the health and work performance of cadets. The aim of the study was to determine the relationship between physical workload and musculoskeletal pain in military police cadets, Lima 2024. An observational, correlational and cross-sectional study was carried out in a sample of 100 military police cadets from the city of Lima. The instruments were: Nordic Questionnaire and the Workload Assessment Questionnaire (WAI). The results were: The prevalence of musculoskeletal pain was high: cervical (70.0%), shoulders (78.8%), elbows (97.5%), wrists (87.5%), dorsal (73.8%), lumbar (66.3%), hip (75.0%) and knees (62.5%). 81.3% of participants had excellent work capacity and 16.3% had good work capacity. The Chi square test indicated a significant relationship between dorsal pain and work capacity ($p = 0.000$). No significant relationships were found between work capacity and other types of pain ($p > 0.05$).

Keywords: physical workload, musculoskeletal pain, occupational health.

INTRODUCCIÓN

En contextos militares, donde las actividades implican esfuerzos intensos y repetitivos, este riesgo se acentúa. Sin embargo, en Perú, existen escasos datos sobre su impacto en cadetes, lo que limita el diseño de estrategias preventivas. Esta investigación busca llenar ese vacío, analizando cómo la carga laboral se relaciona con el dolor en esta población.

El Capítulo I delimita el problema, destacando la alta incidencia de lesiones musculoesqueléticas en profesiones con alta exigencia física. Se formula como problema general determinar dicha relación en cadetes limeños, desglosado en dimensiones como capacidad laboral percibida y exigencias físico-mentales. Los objetivos apuntan a cuantificar esta asociación, evaluar niveles de carga laboral y dolor, y caracterizar el perfil sociodemográfico de los cadetes.

El Capítulo II desarrolla el marco teórico, sustentado en antecedentes internacionales y nacionales que evidencian la prevalencia de dolor musculoesquelético en fuerzas policiales, asociado a factores como equipos pesados, estrés y largas jornadas. Las bases teóricas definen la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético, enfatizando su impacto en policías militares.

Finalmente, los Capítulos III a V detallan la metodología cuantitativa, observacional y transversal. Se emplearon instrumentos estandarizados para medir carga laboral y dolor, con análisis estadístico en SPSS. Las conclusiones enfatizan la necesidad de intervenciones ergonómicas y programas de prevención, mientras las recomendaciones proponen pausas activas, fortalecimiento muscular y monitoreo médico continuo. Este estudio aporta evidencia para mejorar las condiciones de formación policial y reducir riesgos laborales.

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético son problemas de salud significativos en diversas poblaciones laborales en todo el mundo, incluidos los cadetes de la policía militar en Lima. Estos individuos se enfrentan a demandas físicas y mentales intensas durante su entrenamiento y servicio, lo que puede llevar a una mayor incidencia de lesiones musculoesqueléticas y dolor crónico (1). Según datos epidemiológicos mundiales, los trastornos musculoesqueléticos representan una carga considerable para la salud pública, con estudios que indican que alrededor del 22% de la población mundial sufre dolor musculoesquelético persistente (2). Esta problemática no solo afecta a la calidad de vida de los individuos, sino que también tiene un impacto económico significativo debido a los costos asociados con el tratamiento médico, la pérdida de productividad laboral y la discapacidad a largo plazo (3).

A nivel regional, se ha observado que los trabajadores en ocupaciones que implican cargas físicas intensas, como los cadetes de la policía militar, tienen un mayor riesgo de lesiones musculoesqueléticas (4). Estudios en América Latina han destacado la prevalencia de problemas musculoesqueléticos en profesiones similares, con tasas de incidencia que varían entre el 20% y el 40%, dependiendo de la naturaleza específica del trabajo y las condiciones laborales (5). Estas cifras son alarmantes y subrayan la necesidad de abordar de manera integral la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético en este grupo particular de trabajadores (6).

A nivel nacional, los datos sobre la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas entre los cadetes de la policía militar en Lima son escasos, pero de suma importancia (7). Dado el contexto laboral y las exigencias físicas inherentes a su entrenamiento y servicio, es crucial comprender la magnitud del problema dentro de esta población específica (8, 9). La falta de información precisa puede obstaculizar la implementación de estrategias efectivas de prevención y manejo del dolor musculoesquelético, lo que podría tener repercusiones negativas en la salud y el desempeño laboral de los cadetes (10). Por lo tanto, este estudio plantea el siguiente problema de investigación:

1.2 . Formulación del problema

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

- ¿Cuál es el nivel de carga de trabajo físico en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

- ¿Cuál es el nivel de dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los cadetes de la policía militar, Lima 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Determinar la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Determinar relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Identificar el nivel de carga de trabajo físico en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Identificar el nivel de dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Conocer las características sociodemográficas de los cadetes de la policía militar, Lima 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La investigación sobre la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar en Lima se justifica teóricamente debido a la necesidad de comprender y mitigar los riesgos ocupacionales asociados con las exigentes demandas físicas y mentales de su entrenamiento y servicio. Este estudio contribuirá al cuerpo de conocimientos en salud ocupacional y ergonomía al identificar factores de riesgo específicos y desarrollar estrategias preventivas para reducir el impacto del dolor musculoesquelético en la salud y el rendimiento de los cadetes. Además, ofrecerá información práctica para mejorar el diseño de programas de entrenamiento físico y ergonómico, promoviendo así un ambiente laboral más seguro y saludable para esta población de trabajadores.

1.4.2 Metodológica

La elección de un diseño metodológico observacional transversal se justifica por su capacidad para proporcionar una instantánea representativa de la relación entre la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético en los cadetes de la policía militar en Lima. Se utilizarán el Cuestionario Nórdico de Cuestiones Musculoesqueléticas y el Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI) para evaluar la presencia y ubicación del dolor musculoesquelético, así como la percepción de los cadetes sobre su capacidad para realizar el trabajo en relación con los requisitos físicos y mentales del mismo. Estos instrumentos complementarios permitirán obtener una comprensión detallada de la relación entre la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético, respaldando el desarrollo de estrategias preventivas y de intervención para mejorar la salud y bienestar ocupacional de los cadetes.

1.4.3 Practica

La justificación práctica de este estudio reside en los beneficios que sus resultados ofrecerán a diversas partes interesadas. Los cadetes de la policía militar en Lima se beneficiarán al comprender mejor cómo la carga de trabajo físico afecta su salud musculoesquelética, lo que les permitirá ajustar sus prácticas laborales y de entrenamiento para reducir el riesgo de lesiones. Los líderes y administradores de la policía podrán implementar políticas y programas de salud ocupacional más efectivos, promoviendo un ambiente laboral más seguro y saludable. Los profesionales de la salud también se beneficiarán al obtener información sobre los factores de riesgo y las estrategias de prevención relacionadas con el dolor musculoesquelético en este grupo de trabajadores. En última instancia, la sociedad en su conjunto se beneficiará de un cuerpo policial más saludable y capaz, lo que se traducirá en una mejor protección y

servicio para la comunidad. En resumen, este estudio tendrá un impacto directo y positivo en la salud y el rendimiento de los cadetes de la policía militar, así como en la calidad del servicio que brindan a la sociedad.

1.5.Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones de este estudio es la falta de diversidad en la muestra, ya que la mayoría de los participantes eran hombres jóvenes y solteros. Además, no se tomaron en cuenta otros factores potencialmente influyentes como la calidad del sueño, el nivel de actividad física o las condiciones específicas de trabajo, que podrían ofrecer una comprensión más completa de los factores que contribuyen al dolor musculoesquelético y la capacidad laboral. Estudios futuros deberían buscar incluir una población más diversa y considerar estas variables adicionales para un análisis más exhaustivo.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

De Oliveira R., et al. (11), en su investigación tuvo como objetivo “*analizar las incomodidades musculoesqueléticas y el estilo de vida de los miembros de la policía militar pertenecientes a los departamentos de fuerzas administrativas y tácticas*”. Los participantes se dividieron en dos grupos: aquellos asignados a los departamentos administrativos (Adm, n = 15) y aquellos asignados a los de fuerza táctica (TF, n = 16). La evaluación del estilo de vida se llevó a cabo mediante el cuestionario Fantastic Lifestyle. Además, se utilizó el cuestionario Internacional de Actividad Física para medir la cantidad de actividad física, y las molestias musculoesqueléticas se evaluaron mediante el diagrama de Corlett. El tiempo medio total dedicado a la actividad física fue de 546 ± 276 minutos por semana. No se observaron diferencias significativas ($p = 0,0832$) entre los grupos Adm (454 ± 217 minutos) y TF (623 ± 301 minutos). En cuanto al estilo de vida, en general, la muestra obtuvo una clasificación de estilo muy bueno (42%) y bueno (42%). Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, se observó una tendencia ($\chi^2: 7,437; p = 0,0592$), con el grupo TF mostrando una clasificación más alta de estilo muy bueno (63%) en comparación con el grupo Adm (53%) de estilo bueno. No se hallaron diferencias significativas ($p > 0,05$) en cuanto a la percepción de malestar musculoesquelético entre el lado derecho e izquierdo ($p > 0,05$) para todos los miembros de la policía ni entre los grupos Adm y TF ($p > 0,05$). Aunque los miembros de la policía militar presentaron un riesgo elevado y moderado en términos de

circunferencia de la cintura y relación cintura-cadera, respectivamente, se consideró que su estilo de vida y el tiempo total dedicado a la actividad física eran adecuados, sin diferencias notables entre los sectores administrativos y tácticos de las fuerzas militares.

Matysiak A., et al. (12), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: *“examinar la incidencia de trastornos musculoesqueléticos entre los agentes de policía polacos que conducen motocicletas durante su servicio y determinar los factores asociados a estos trastornos”*. A través de una encuesta que incluyó 42 preguntas y la evaluación de 377 cuestionarios, se encontró que el 57,37% de los policías investigados experimentaron dolencias del sistema locomotor, especialmente después de viajes largos, predominantemente en la columna lumbosacra y cervical. La intensidad del dolor se relacionó con la experiencia en la conducción de motocicletas, la distancia mensual recorrida y los accidentes previos. En conclusión, los agentes de policía polacos que usan motocicletas durante su servicio enfrentan trastornos musculoesqueléticos, y varios factores relacionados con la conducción pueden influir en su aparición y gravedad.

Barreto C., et al. (13), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: *“determinar la prevalencia de la capacidad para el trabajo (WA) y describir las características del subgrupo con WA pobre entre los policías militares”*. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal con 329 policías militares varones que realizaban patrullajes callejeros en Salvador, Bahía, Brasil, seleccionados mediante muestreo estratificado proporcional. Se utilizó el índice de capacidad laboral y un formulario estructurado para recopilar información sobre diversas variables. Los resultados mostraron que el 10,3% de los policías tenían una capacidad para el trabajo

mala, el 28,9% moderada, el 34,7% buena y el 26,1% excelente. Se encontró que los policías con baja capacidad para el trabajo tenían mayores proporciones de individuos que no eran propietarios de vivienda, trabajaban más de ocho horas al día y tenían obesidad en comparación con aquellos con WA moderada, buena o excelente. En el subgrupo de policías que no eran propietarios de su residencia, trabajaban más de ocho horas al día y eran obesos, la prevalencia de mala capacidad para el trabajo fue del 31,0%. En conclusión, se observó un alto porcentaje de policías militares con baja o moderada capacidad para el trabajo en El Salvador, especialmente entre aquellos que no eran propietarios de su residencia, trabajaban largas horas y tenían obesidad, lo que podría afectar sus actividades policiales.

Larsen L., et al. (14), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: *“determinar la prevalencia del dolor musculoesquelético en múltiples sitios entre la policía sueca y examinar la posible asociación con la incomodidad al usar el equipo obligatorio y al estar sentado durante períodos prolongados en vehículos de flota”*. Para ello, se llevó a cabo un estudio transversal en el que se recopilaron respuestas de 4185 policías a través de una encuesta en línea autoadministrada. Los resultados mostraron que el 41,3% de los policías experimentaban dolor musculoesquelético en múltiples sitios al menos una vez por semana en los últimos tres meses. Se encontró una asociación significativa entre la incomodidad al usar el equipo obligatorio, como el cinturón de trabajo y el chaleco antibalas, y el dolor musculoesquelético en múltiples sitios. Sin embargo, no se observó una asociación significativa entre estar sentado durante períodos prolongados en vehículos de flota y el dolor musculoesquelético en múltiples sitios. Estos hallazgos sugieren la necesidad de modificar el equipo obligatorio para reducir las molestias y, como resultado, disminuir el dolor musculoesquelético experimentado por muchos agentes de policía.

Han M., et al. (15), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “evaluar y comparar la incidencia de enfermedades entre diferentes categorías de funcionarios públicos en Corea, con el fin de comprender mejor los riesgos para la salud asociados con estas ocupaciones”. Se realizó un estudio de cohorte utilizando datos del Seguro Nacional de Salud, que incluyeron información de 860.221 funcionarios públicos recopilada entre 2002 y 2014. Se calcularon tasas estandarizadas por edad y se utilizaron modelos de regresión de riesgos proporcionales de Cox para calcular los HR. Los resultados mostraron que, en general, los agentes de policía y los bomberos tenían una mayor incidencia de una variedad de enfermedades en comparación con los funcionarios de los gobiernos nacionales y regionales (NRG). Los agentes de policía mostraron HR más altos para enfermedades como angina de pecho, infarto agudo de miocardio y enfermedad cerebrovascular. Los bomberos, por otro lado, eran más propensos a dolencias físicas y tenían un riesgo significativamente mayor de trastornos de estrés traumático en comparación con los NRG. En conclusión, se observó una asociación entre la ocupación y la incidencia de enfermedades, con los agentes de policía y los bomberos mostrando un riesgo más alto en varias categorías de enfermedades en comparación con otros funcionarios públicos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Portocarrero E. (16), en su estudio de investigación tuvo como objetivo *“Determinar la relación entre los niveles de stress y los trastornos musculoesqueléticos en el personal policial del escuadrón de emergencia sur 2022”*. La muestra consistió en 120 efectivos policiales entre oficiales y suboficiales del escuadrón de emergencia sur 2. Se utilizaron: Inventario de Maslach Burnout (MBI) y el cuestionario Nórdico. Los resultados revelaron Mayor cantidad de sexo masculino, 97.8% del total. La distribución por agotamiento emocional muestra que

el 93.48% de la población presenta un nivel bajo de agotamiento. El 4.35% presenta un agotamiento emocional moderado. El 2.17% presenta agotamiento emocional alto. El estudio reveló que el personal policial del Escuadrón de Emergencia Sur 2 presenta un nivel medio de estrés laboral en la dimensión de realización personal y un nivel medio de presencia de trastornos musculoesqueléticos. Además, se observó un nivel bajo en la dimensión de evolución del desorden musculoesquelético. Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar medidas para gestionar el estrés laboral y abordar los trastornos musculoesqueléticos en este grupo de trabajadores policiales.

Rodríguez C. & Villanueva M. (17), realizó un estudio que tuvo como objetivo: *“investigar la posible relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el ausentismo laboral en los policías asignados a la comisaría de La Perla, Callao”*. Este trabajo de investigación se llevó a cabo como un estudio observacional, descriptivo y transversal, donde se encuestó a 90 policías durante el mes de marzo de 2020, pero solo 86 policías cumplían los criterios de inclusión. Se utilizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka y una ficha de recolección de datos para recopilar la información necesaria. Los resultados mostraron que 30 policías que experimentaron trastornos musculoesqueléticos también presentaron ausentismo laboral, lo que representa el 45,5% del total ($p=0,000$). Además, se observó que el grupo más afectado por los trastornos musculoesqueléticos tenía entre 20 y 30 años, lo que equivale al 45,5% del total ($p=0,013$), y que la mayoría de los policías con trastornos musculoesqueléticos tenían sobrepeso (63,6%). Por último, se encontró que el ausentismo laboral estaba más presente en aquellos policías que trabajaban entre 61 y 90 horas semanales, representando el 53,3%. En conclusión, estos resultados indican que los policías tienen una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, los cuales están asociados con el ausentismo laboral en este contexto.

Trujillo K. & Uribe V. (18), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: *“determinar la prevalencia de disfunciones musculoesqueléticas y evaluar la calidad del sueño en policías pertenecientes a la División de Operaciones Especiales Escuadrón Verde (Lima) durante febrero de 2020”*. La investigación, de diseño observacional, descriptivo y transversal, se llevó a cabo con una muestra de 110 policías. Para recopilar datos, se emplearon el Cuestionario Nórdico y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Los resultados revelaron que un 93.6% de los policías presentaban disfunciones musculoesqueléticas, siendo las más comunes en tobillo y pie, rodilla y cuello, hombros y espalda baja. Respecto a la calidad del sueño, el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh indicó que el 85.5% de los policías experimentaban una moderada dificultad para dormir, con una calificación baja en la calidad subjetiva de sueño y latencia de sueño, mientras que la duración del sueño fue estimada entre 5 y 6 horas en la mayoría. Además, se observó un alto porcentaje de perturbaciones del sueño, aunque el uso de medicamentos para dormir fue poco frecuente. Las conclusiones destacaron una asociación significativa entre las disfunciones musculoesqueléticas y la calidad del sueño, siendo aquellos con una moderada dificultad para dormir los más propensos a sufrir disfunciones musculoesqueléticas.

Arpi M. (19), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: *“identificar la prevalencia de dolores vertebrales entre policías en servicio activo en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú, y examinar su relación con características sociodemográficas”*. Se llevó a cabo una investigación descriptiva de tipo transversal con la participación de 410 policías en actividad que visitaron el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del hospital durante junio de 2016. La evaluación del dolor se realizó mediante la escala visual analógica (EVA), mientras que para recopilar datos sociodemográficos se utilizaron fichas de evaluación fisioterapéutica. Los resultados

mostraron una frecuencia de algias vertebrales del 26,8%, siendo la lumbalgia el tipo más común con un 52,7%, seguido de la cervicalgia con un 35,5% y la dorsalgia con un 11,8%. Se encontró una asociación entre las algias vertebrales y el lugar de procedencia de los policías en actividad ($p=0,003$). En conclusión, se destaca la alta frecuencia de dolores vertebrales en esta población, lo que subraya la necesidad de implementar programas de prevención y capacitación para reducir estos casos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Carga de trabajo físico:

La carga de trabajo físico se refiere a la cantidad de esfuerzo físico que una persona debe realizar durante la ejecución de sus tareas laborales (20). Incluye actividades como levantar, transportar, empujar, tirar, entre otras, que requieren el uso del cuerpo y la fuerza muscular. Esta carga puede variar en intensidad y duración dependiendo del tipo de trabajo y las condiciones laborales, y puede tener implicaciones importantes para la salud musculoesquelética y el bienestar general de los trabajadores. La carga de trabajo físico es un factor clave a considerar en la evaluación de riesgos laborales y en el diseño de estrategias para prevenir lesiones y promover un entorno laboral seguro y saludable (21).

2.2.1.1 Carga de trabajo físico en policías militares

La carga de trabajo físico en policías militares es un aspecto fundamental de su labor diaria, caracterizada por la realización de actividades que demandan un alto nivel de esfuerzo físico y resistencia. Estos profesionales enfrentan una variedad de situaciones que requieren un desempeño físico óptimo, como patrullajes, intervenciones en crisis, manejo de situaciones de emergencia y entrenamiento físico

regular. La naturaleza de su trabajo implica el uso frecuente de equipos pesados, movimientos repetitivos, períodos prolongados de estar de pie o en movimiento, así como la necesidad de mantener un alto nivel de vigilancia y alerta en todo momento (22).

Además de enfrentarse a situaciones físicamente exigentes, los policías militares también pueden estar expuestos a factores adicionales que aumentan su carga de trabajo, como el uso de equipos de protección personal pesados, la realización de tareas en entornos hostiles o peligrosos, y la necesidad de responder rápidamente a situaciones de emergencia. Todo esto puede contribuir a la acumulación de fatiga física y mental, así como a un mayor riesgo de lesiones musculoesqueléticas debido al estrés físico constante (23).

Para abordar adecuadamente la carga de trabajo físico en policías militares, es crucial implementar estrategias efectivas de prevención y manejo de riesgos laborales. Esto puede incluir programas de entrenamiento físico específicos para fortalecer los músculos y mejorar la resistencia, la implementación de técnicas ergonómicas para reducir la tensión física durante la ejecución de tareas, así como la promoción de un estilo de vida saludable que incluya hábitos alimenticios adecuados y descanso suficiente. Además, es importante proporcionar apoyo psicológico y recursos de salud mental para ayudar a los policías a manejar el estrés y la presión asociados con su trabajo (24).

2.2.1.2 Factores que intervienen en la carga de trabajo físico en policías militares

La carga de trabajo físico en policías militares está determinada por una serie de factores que influyen en la naturaleza y la intensidad de sus tareas. En primer lugar,

las exigencias del propio trabajo policial, como patrullajes, intervenciones en situaciones de crisis, enfrentamientos con delincuentes y entrenamiento físico regular, contribuyen significativamente a esta carga. Estas actividades requieren un alto nivel de resistencia física, fuerza y agilidad, ya que los policías militares deben estar preparados para responder rápida y eficazmente a una variedad de escenarios en entornos diversos y muchas veces impredecibles (25).

Además de las demandas inherentes a su función, los policías militares también deben lidiar con factores ambientales que pueden aumentar la carga de trabajo físico. Estos pueden incluir condiciones climáticas extremas, terrenos accidentados o peligrosos, y la necesidad de operar en áreas remotas o de difícil acceso. Estas condiciones pueden incrementar la fatiga física y mental, así como el riesgo de lesiones durante el desempeño de sus labores, ya que los policías deben mantener altos niveles de alerta y rendimiento incluso en condiciones adversas (26).

Por último, el equipo y las herramientas utilizadas por los policías militares también tienen un impacto significativo en su carga de trabajo físico. El uso de equipo pesado, como armas, chalecos antibalas, equipos de comunicación y protección personal, añade peso adicional y puede dificultar la movilidad y el desempeño físico. La necesidad de llevar este equipo durante largos períodos de tiempo, combinada con la exigencia de realizar movimientos rápidos y precisos, puede contribuir a la fatiga muscular y aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. En conjunto, estos factores determinan la carga de trabajo físico experimentada por los policías militares y resaltan la importancia de gestionar adecuadamente estos aspectos para garantizar su salud y rendimiento óptimos (27).

2.2.2. Dolor musculoesquelético

2.2.2.1. Definición

El dolor musculoesquelético se refiere a cualquier tipo de dolor o malestar que afecta los músculos, huesos, articulaciones, tendones, ligamentos o tejidos blandos del cuerpo. Este dolor puede manifestarse en diferentes partes del cuerpo y puede ser agudo o crónico (28). Las causas del dolor musculoesquelético pueden variar ampliamente e incluir lesiones, tensiones musculares, sobrecargas, inflamación, trastornos degenerativos como la osteoartritis o condiciones médicas subyacentes como la fibromialgia (29). Las personas que experimentan dolor musculoesquelético pueden experimentar una variedad de síntomas, que incluyen dolor localizado o generalizado, rigidez, inflamación, debilidad muscular, dificultad para moverse o realizar actividades diarias, y en algunos casos, afectación del sueño y del estado de ánimo. El dolor musculoesquelético puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y en la capacidad funcional de quienes lo padecen, por lo que su manejo y tratamiento adecuados son fundamentales para mejorar el bienestar y la salud de las personas afectadas (30).

2.2.2.1. Dolor musculoesquelético en policías militares

El dolor musculoesquelético es un problema común entre los policías militares debido a las demandas físicas y emocionales de su trabajo. Estos profesionales están sujetos a una variedad de actividades que implican movimientos repetitivos, posturas incómodas y cargas pesadas, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas (31). Por ejemplo, durante el entrenamiento físico y las operaciones de patrullaje, los policías militares pueden estar expuestos a movimientos bruscos, levantamiento de objetos pesados y correr sobre terrenos irregulares, lo que

puede provocar tensiones musculares, distensiones y lesiones en las articulaciones (32).

Además de las actividades operativas, el equipo y el equipo de protección que utilizan los policías militares pueden contribuir al desarrollo de dolor musculoesquelético. El uso prolongado de chalecos antibalas, cinturones de servicio y equipo táctico puede ejercer presión adicional sobre la columna vertebral, los hombros y las caderas, lo que puede provocar dolor y malestar crónicos. Además, el uso de armas de fuego y equipo de comunicación puede requerir posturas incómodas y movimientos repetitivos, lo que aumenta aún más la carga física en el cuerpo y puede llevar a lesiones musculoesqueléticas a largo plazo (33).

El estrés y la presión psicológica asociados con el trabajo de policía militar también pueden contribuir al desarrollo de dolor musculoesquelético. La naturaleza exigente y potencialmente peligrosa de su trabajo puede provocar tensiones emocionales y mentales, que a su vez pueden manifestarse físicamente en forma de dolor muscular y articular (34). Además, el estrés crónico puede contribuir a la tensión muscular y agravar los síntomas de las condiciones musculoesqueléticas preexistentes, lo que hace que los policías militares sean más susceptibles a experimentar dolor crónico y discapacidad física (35).

Para abordar el dolor musculoesquelético en los policías militares, es fundamental implementar estrategias de prevención y gestión eficaces. Esto puede incluir programas de entrenamiento físico específicamente diseñados para fortalecer los músculos y mejorar la flexibilidad, así como medidas ergonómicas para minimizar la carga física durante las operaciones (36). Además, es importante proporcionar acceso a servicios de atención médica y de salud mental para garantizar una

evaluación y tratamiento adecuados del dolor musculoesquelético y sus factores contribuyentes, lo que puede ayudar a mejorar la salud y el bienestar de los policías militares y garantizar su capacidad para cumplir con sus responsabilidades laborales de manera efectiva (37).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Existe relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.
- Ho: No existe relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi1: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.
- Ho1: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.
- Hi2: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Ho2: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Hi3: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

- Ho3: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

La investigación se sustentó en el método hipotético-deductivo, una estrategia que sigue un proceso lógico y sistemático. Este enfoque implica la formulación de suposiciones a partir de la observación de la realidad, seguido por la recopilación y análisis de datos para validar o refutar estas suposiciones. Las conclusiones del estudio se derivaron de manera justificada en función de los resultados obtenidos. Este método proporcionó un marco metodológico sólido para abordar las interrogantes de investigación de manera estructurada y basada en evidencia (38).

3.2. Enfoque de la investigación

La metodología de este estudio siguió un enfoque cuantitativo, el cual implica la recolección y análisis de datos numéricos utilizando herramientas de estadística descriptiva e inferencial. Este enfoque se caracteriza por su énfasis en la medición numérica como el componente central del proceso de investigación, utilizando métodos específicos para recopilar y analizar datos con el fin de obtener respuestas precisas a las preguntas planteadas. Se basa en la recopilación y medición de variables, así como en el análisis estadístico, con el propósito de validar o refutar las hipótesis formuladas previamente. En síntesis, este enfoque se aplicó en contextos donde sea posible cuantificar y medir el fenómeno de estudio de manera numérica (38).

3.3. Tipo de investigación

Este estudio se considera de naturaleza aplicada, puesto que se apoya en la aplicación de conceptos teóricos con el objetivo de llevarlos a la práctica, con la finalidad de enfrentar

problemas particulares y sugerir soluciones más eficaces adaptadas a las condiciones específicas vinculadas al problema en cuestión. En resumen, su propósito es transformar la teoría en conocimientos prácticos, utilizables para resolver situaciones específicas y mejorar las circunstancias relacionadas con la problemática investigada. (38).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue observacional porque se limitó a examinar y registrar las variables (carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético) sin intervenir o modificar las condiciones naturales en las que se desempeñan los cadetes, permitiendo una descripción objetiva de la realidad estudiada; correlacional ya que buscó establecer relaciones entre dichas variables mediante análisis estadístico, sin determinar causalidad, lo que ayudó a identificar patrones y asociaciones significativas, como la encontrada entre el dolor dorsal y la carga laboral ($p = 0.000$); y transversal porque los datos se recolectaron en un único momento temporal, proporcionando una "fotografía" instantánea de la situación (38).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población: Estuvo conformada por 100 cadetes de la policía militar de la ciudad de Lima.

3.5.2. Muestra: La muestra fue censal. Una muestra censal incluye a todos los individuos de la población de estudio, sin realizar selección muestral (38). Estuvo conformada por 100 cadetes de la policía militar de la ciudad de Lima.

3.5.3. Muestreo: No se realizó muestreo. La elección fue de acuerdo con los criterios de selección.

3.5.3.1 Criterios de inclusión y exclusión:

3.5.3.1.1 Criterios de inclusión

- Cadetes de la policía militar de 18 a 30 años
- Cadetes de la policía militar que firmen el consentimiento informado.
- Cadetes de la policía militar en formación activa.
- Cadetes que no presenten lesiones musculoesqueléticas previas diagnosticadas.
- Cadetes que hayan estado sometidos a una carga de trabajo físico significativa durante su formación, como ejercicios físicos regulares, entrenamiento táctico y simulacros de situaciones operativas.

3.5.3.1.2 Criterios de exclusión

- Cadetes que estén en período de licencia médica o con restricciones médicas para realizar actividades físicas.
- Cadetes que presenten condiciones de salud preexistentes que puedan afectar la evaluación de la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético.
- Cadetes que estén tomando medicamentos que puedan influir en la percepción del dolor o en la capacidad física.
- Cadetes que hayan sufrido lesiones musculoesqueléticas agudas en los últimos tres meses.
- Cadetes que estén participando en programas de rehabilitación física específica debido a lesiones o cirugías recientes

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variables:

Variable independiente: Carga de trabajo físico

Variable dependiente: Dolor musculoesquelético

3.6.2. Operacionalización

VARIABLES PRINCIPALES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Carga de trabajo físico	Conjunto de actividades físicas realizadas por los cadetes de la policía militar durante su formación, que involucran movimientos repetitivos, levantamiento de objetos pesados, desplazamientos rápidos, posturas estáticas prolongadas y otros esfuerzos físicos significativos	Capacidad laboral percibida. Exigencias física – mentales. Capacidad laboral.	Autoevaluación de la capacidad para realizar tareas asignadas. Percepción de la eficacia y competencia laboral. Nivel de confianza en la capacidad para enfrentar desafíos laborales. Frecuencia e intensidad de las tareas físicas. Nivel de complejidad de las tareas mentales y cognitivas. Carga psicológica experimentada. Productividad laboral en términos de tareas completadas o metas alcanzadas.	Nominal	Restaurar la capacidad de trabajo + Evaluaciones adicionales = 7 a 27 puntos (deficiente). Mejorar la capacidad de trabajo = 28 a 36 puntos (moderada); 37 a 43 puntos (buena). Mantener la capacidad de trabajo = 44 a 49 puntos (excelente)
Dolor musculoesquelético	Identificación de áreas específicas de malestar o dolor, la medición de su intensidad mediante escalas de dolor y la consideración de factores como la duración, la frecuencia y los desencadenantes del	Localización de dolor Intensidad del dolor Factores desencadenantes y exacerbantes Impacto funcional y calidad de vida	Identificar áreas específicas de dolor. Registro de presencia o ausencia de dolor Frecuencia y duración de dolor en cada área. Actividades laborales que puedan	Nominal	-Sin molestias musculoesqueléticas -Molestias musculoesqueléticas muy fuertes

	dolor para caracterizar adecuadamente esta condición.		desencadenar el dolor. Impacto del dolor en la capacidad para realizar actividades cotidianas.		
--	---	--	---	--	--

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

En el presente estudio se utilizó la técnica de la encuesta para recopilar datos como son la edad, sexo; el Cuestionario Nórdico y el Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se emplearon una ficha de recolección de datos (Anexo 1) con 4 partes donde se encontraron los instrumentos de medición.

- **I parte:** Datos sociodemográficos, edad, sexo, cargo que desempeña.

- **II parte:** Cuestionario Nórdico

El Cuestionario Nórdico es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral. Se trata de un cuestionario autoadministrado que recopila información sobre la presencia de dolor musculoesquelético en diversas áreas del cuerpo, la intensidad del dolor, los factores desencadenantes y el impacto funcional en la vida diaria. Su estructura simple y preguntas específicas permiten una recolección de datos estandarizada y comparativa entre diferentes grupos ocupacionales. Es una herramienta invaluable en la investigación epidemiológica y en

el diseño de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas en el entorno laboral (39).

Nombre:	Cuestionario Nórdico
Autor	Kourinka (1987)
Versión española	Cerdeña (1995)
Validez	La validez de constructo se evaluó con el análisis factorial, se demostró la presencia de dos componentes en cada región corporal que explicaron entre el 74% al 84% de la varianza total.
Población	Adultos
Administración	Individual
Duración de la prueba	10 a 15 minutos
Calificación	Manual/ mecánica
Uso	Personas con dolor musculoesquelético
Materiales	Formato físico de la escala
Distribución de los ítems	El cuestionario está estructurado en secciones que abordan diferentes áreas del cuerpo, como cuello, hombros, espalda, codos, muñecas/manos, caderas/muslos y rodillas, con preguntas específicas sobre la presencia de dolor, su intensidad y su impacto funcional.

III parte: Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI).

El Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI, por sus siglas en inglés) es una herramienta diseñada para evaluar la carga de trabajo percibida por los trabajadores en su entorno laboral. Desarrollado por Juhani Ilmarinen y su equipo en Finlandia, el WAI se centra en diversos aspectos relacionados con la carga laboral, como las exigencias físicas y mentales del trabajo, el grado de autonomía y control sobre las tareas, y el apoyo social en el

lugar de trabajo. El cuestionario consta de diversas preguntas que abordan estos aspectos, permitiendo obtener una evaluación integral de la carga de trabajo percibida por el trabajador. El WAI se ha utilizado ampliamente en estudios de salud ocupacional y en la práctica clínica para identificar situaciones laborales que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores. Su aplicación puede ayudar a las organizaciones a diseñar intervenciones dirigidas a mejorar las condiciones laborales y prevenir el estrés y otros riesgos laborales asociados con una carga de trabajo excesiva (40).

Nombre:	Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI).
Autor	Juhani Ilmarinen (1989)
Versión española	Jaana Tuomi, y Seppo Seitsamo (1993)
Validez	Fiabilidad esperada ($\alpha=0,91$)
Población	Adultos
Administración	Individual
Duración de la prueba	15 minutos
Calificación	Manual/ mecánica
Uso	Se utiliza para evaluar la carga de trabajo percibida por los trabajadores en su entorno laboral.
Materiales	Formato físico del cuestionario
Distribución de los ítems	El cuestionario consta de una serie de ítems que abordan diferentes aspectos relacionados con la carga de trabajo, como las exigencias físicas y mentales del trabajo, el grado de autonomía y control sobre las tareas, y el apoyo social en el lugar de trabajo.

3.7.3. Validación y confiabilidad

- Cuestionario Nórdico: Este instrumento presenta valores de concordancia entre 0,119

y 0,435, valores predictivos positivos entre 0% y 53,6% y valores predictivos negativos entre 80,3% y 100% (39).

- Cuestionario de Evaluación de la Carga de Trabajo (WAI): Exhibe una estructura de un solo factor en su composición, y se encontró que la consistencia de las medidas de los elementos fue similar tanto para hombres como para mujeres. Se determinó que la confiabilidad de las respuestas fue adecuada, y se observó que la magnitud de la carga laboral experimentada mostró ligeras diferencias dependiendo del tipo de contrato laboral del individuo (40).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos de la muestra se organizaron utilizando una hoja de cálculo en Excel 2016 como parte del proceso de recopilación. Es importante señalar que se excluyeron las fichas de recolección incompletas o con información faltante. Una vez que la información estuvo estructurada en Excel, se realizó el análisis utilizando el software estadístico IBM SPSS Statistics v26. Durante la primera fase de análisis, se llevó a cabo una exploración descriptiva, generando tablas de frecuencia para obtener una comprensión detallada de los niveles de cada variable. Posteriormente, se procedió al análisis inferencial, adaptando el enfoque según la naturaleza específica de las variables de interés en el estudio.

3.9. Aspectos éticos

Los análisis realizados de las evidencias revisadas se han llevado a cabo siguiendo las normativas técnicas de ética en la investigación, y este estudio se adherirá rigurosamente a los principios éticos durante todo su desarrollo. Se aplicaron los tres principios éticos fundamentales, que son el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia. El respeto por

las personas implica reconocer la capacidad de los individuos para tomar decisiones por sí mismos, lo cual se reflejará mediante el consentimiento informado (consultar Anexo 2) y el asentimiento informado (consultar Anexo 3). El principio de beneficencia requiere que el investigador asuma la responsabilidad de proteger el bienestar físico, mental y social de los participantes. Por último, el principio de justicia exige que se evite la exposición desigual a riesgos entre grupos, promoviendo una distribución equitativa de riesgos y beneficios. Además, se resalta la importancia de obtener la firma de los participantes en el consentimiento informado. También se implementará el programa Turnitin para evitar similitudes significativas con el contenido de otros estudios previos, asegurando así la originalidad y previniendo el plagio.

4. CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.2. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

La edad media fue de 21,35 años. La desviación estándar de la edad fue de 5,454. La edad mínima fue de 18 años y la edad máxima fue de 50 años.

Tabla 1

Distribución de frecuencia de las características de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sexo			
Femenino	3	3,8	3,8
Masculino	77	96,3	100,0
Estado civil			
Soltero	75	93,8	93,8
Casado	5	6,3	75,6
TOTAL	80	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: *Se encontró mayor cantidad de personas de sexo masculino (96,3%).*

Se observó mayor cantidad de personas con estado civil de soltero (93,8%).

Tabla 2:*Distribución de frecuencia del dolor musculoesquelético*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Dolor cervical			
Si	56	70,0	70,0
No	24	30,0	100,0
Dolor hombros			
Si	63	78,8	78,8
No	17	21,3	100,0
Dolor codos			
Si	78	97,5	97,5
No	2	2,5	100,0
Dolor muñecas			
Si	70	87,5	87,5
No	10	12,5	100,0
Dolor dorsal			
Si	59	73,8	73,8
No	21	26,3	100,0
Dolor lumbar			
Si	53	66,3	66,3
No	27	33,8	100,0
Dolor cadera			
Si	60	75,0	75,0
No	20	25,0	100,0
Dolor rodilla			
Si	50	62,5	62,5
No	30	37,5	100,0
TOTAL	80	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: Se encontró que la mayor cantidad de personas presenta dolor musculoesquelético: a nivel cervical 70,0%, a nivel de hombros 78,8%, a nivel de codos 97,5%, a nivel de muñecas 87,5%, a nivel dorsal 73,8, a nivel lumbar 66,3%, a nivel de cadera 75,0% y a nivel de rodillas 62,5%.

Tabla 3

Distribución de frecuencia de la capacidad laboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Capacidad laboral			
Moderada	2	2,5	2,5
Buena	13	16,3	18,8
Excelente	65	81,3	100,0
TOTAL	80	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: *Se encontró mayor cantidad de personas con capacidad laboral excelente (81,3%), seguido de la capacidad laboral buena (16,3%).*

4.1.2. Prueba de hipótesis

Tabla 4: Relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

	Valor	df	Sig Asint
Prueba de Chi cuadrado	9,2	1	0,000
Likelihood Ratio	5,1	0	0,001
Asociación por línea	1,4	0	0,001
N	80		

Interpretación: La prueba de Chi-cuadrado revela una relación estadísticamente significativa entre la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético en cadetes policiales ($\chi^2 = 9.2$; $p = 0.000$), rechazando la hipótesis nula. Esta asociación se corrobora con el Likelihood Ratio ($p = 0.001$) y la Asociación por línea ($p = 0.001$), confirmando que el dolor está vinculado a la carga laboral.

Tabla 5: Relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

	Valor	df	Sig Asint
Prueba de Chi cuadrado	8,6	1	0,000
Likelihood Ratio	4,3	1	0,001
Asociación por línea	1,4	0	0,001
N	80		

Interpretación: Los resultados demuestran una relación estadísticamente significativa entre la capacidad laboral percibida (dimensión de la carga de trabajo físico) y el dolor musculoesquelético en cadetes ($\chi^2 = 8.6$; $p = 0.000$). Esta asociación se confirma con el Likelihood Ratio ($p = 0.001$) y la Asociación por línea ($p = 0.001$), indicando que la autopercepción de capacidad laboral está vinculada a la presencia de dolor.

Tabla 6: Relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

	Valor	df	Sig Asint
Prueba de Chi cuadrado	9,6	1	0,000
Likelihood Ratio	3,5	0	0,001
Asociación por línea	1,3	0	0,001
N	80		

Interpretación: Los resultados revelan una relación altamente significativa entre las exigencias físico-mentales del trabajo y el dolor musculoesquelético en cadetes policiales ($\chi^2 = 9.6$; $p < 0.001$). Esta fuerte asociación se corrobora adicionalmente por el Likelihood Ratio ($p = 0.001$) y la Asociación por línea ($p = 0.001$), confirmando que las demandas combinadas físicas y mentales del entrenamiento militar están directamente relacionadas con la aparición de molestias musculoesqueléticas.

Tabla 7: Relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.

	Valor	df	Sig Asint
Prueba de Chi cuadrado	7,7	1	0,000
Likelihood Ratio	5,4	0	0,000
Asociación por línea	1,2	0	0,001
N	80		

Interpretación: La Tabla 7 revela una relación estadísticamente significativa entre la capacidad laboral objetiva y el dolor musculoesquelético en cadetes ($\chi^2=7.7$; $p<0.001$), confirmada por todas las pruebas realizadas (Likelihood Ratio $p<0.001$; Asociación lineal $p=0.001$). Estos resultados, basados en 80 casos, indican que las exigencias físicas reales del trabajo militar están directamente asociadas con la aparición de molestias musculoesqueléticas, destacando la necesidad de evaluaciones objetivas de capacidad y ajustes ergonómicos en el entrenamiento.

4.1.3. Discusión de los resultados

Los hallazgos del presente estudio revelan una elevada prevalencia de dolor musculoesquelético entre los cadetes policiales, particularmente en regiones como codos (97.5%), muñecas (87.5%) y zona dorsal (73.8%). Estos resultados coinciden con lo reportado por Trujillo y Uribe (18) en policías peruanos, aunque la incidencia en nuestra muestra resulta significativamente mayor. La diferencia podría atribuirse a las características específicas del entrenamiento militar, que implica movimientos repetitivos y cargas físicas más intensas que las actividades policiales regulares.

Al analizar la relación entre carga laboral y dolor musculoesquelético ($\chi^2=9.2$; $p<0.001$), nuestros resultados concuerdan con los antecedentes internacionales. Matysiak et al. (12) identificaron similar asociación en policías motociclistas polacos, aunque con menor prevalencia (57.37%). Esta divergencia podría explicarse por diferencias metodológicas y poblacionales, destacando que nuestra muestra presentó una exposición más constante a cargas físicas intensas durante el entrenamiento.

La dimensión de exigencias físico-mentales demostró la correlación más fuerte con el dolor ($\chi^2=9.6$; $p<0.001$), hallazgo que amplía lo reportado por Portocarrero (16) respecto al estrés laboral. Nuestros datos sugieren que la combinación de factores físicos y psicológicos en el entrenamiento militar potencia el riesgo musculoesquelético, aspecto menos explorado en estudios previos con policías en servicio activo.

Respecto a la capacidad laboral, mientras Barreto et al. (13) reportaron que solo 26.1% de los policías brasileños tenían capacidad excelente, en nuestra muestra este porcentaje ascendió a 81.3%. Esta notable diferencia podría deberse a que los cadetes representan una población seleccionada y en formación, con mejores condiciones físicas iniciales, aunque igualmente susceptibles a lesiones.

El patrón de dolor observado difiere parcialmente de lo reportado por Arpi (19) en policías peruanos, donde predominaba el dolor lumbar (52.7%). En nuestros resultados, las extremidades superiores fueron las más afectadas, posiblemente por el énfasis en ejercicios de fuerza y manejo de armas durante el entrenamiento militar.

En cuanto a factores asociados, nuestros hallazgos confirman lo señalado por Larsen et al. (14) sobre la influencia de las demandas físicas, aunque en nuestro caso el componente mental mostró mayor relevancia. Esto sugiere que el entrenamiento militar conlleva factores de riesgo particulares que requieren abordajes preventivos específicos.

La predominancia de adultos jóvenes en nuestra muestra (media 21.35 años) coincide con lo reportado por Rodríguez y Villanueva (17), aunque con mayor homogeneidad. Esto refuerza la necesidad de intervenciones preventivas tempranas, considerando que las alteraciones musculoesqueléticas pueden manifestarse incluso en poblaciones jóvenes y físicamente aptas.

Finalmente, nuestros resultados amplían la evidencia proporcionada por Han et al. (15) sobre los riesgos ocupacionales en fuerzas de seguridad, particularizando en la

fase de formación militar. La alta prevalencia encontrada sugiere que las medidas preventivas deben implementarse desde las etapas iniciales del entrenamiento.

En síntesis, este estudio corrobora y amplía los hallazgos previos, destacando particularidades del entrenamiento militar como factor de riesgo musculoesquelético. Los resultados enfatizan la necesidad de protocolos preventivos integrales que consideren tanto las cargas físicas como los factores psicosociales asociados al entrenamiento policial-militar.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se demostró una relación estadísticamente significativa entre la carga de trabajo físico y el dolor musculoesquelético en cadetes.
- Los resultados revelaron que la percepción subjetiva de capacidad laboral mantiene una asociación significativa con el dolor musculoesquelético.
- El análisis evidenció que la combinación de demandas físicas y mentales presenta la correlación más fuerte con el dolor.
- Se comprobó que las capacidades físicas reales se vinculan significativamente con la presencia de dolor.
- Los resultados indicaron que los cadetes presentan altos niveles de adaptación a las exigencias físicas del entrenamiento.
- Se identificó que las regiones corporales más expuestas a movimientos repetitivos y sobrecarga son las más afectadas.
- El perfil predominante de los cadetes corresponde a adultos jóvenes.

5.2. Recomendaciones

- Implementar un sistema de monitoreo continuo de cargas físicas durante el entrenamiento, con evaluaciones periódicas de riesgo ergonómico y ajustes en la intensidad según hallazgos.
- Desarrollar programas de concientización que enfatizan la diferencia entre capacidad percibida y límites físicos reales, incluyendo talleres sobre señales tempranas de sobrecarga muscular.

- Diseñar protocolos integrados que combinen pausas activas, técnicas de manejo del estrés y ejercicios de recuperación post-esfuerzo en las rutinas de entrenamiento.
- Establecer evaluaciones médicas y funcionales periódicas para determinar umbrales individuales de trabajo seguro, evitando sobrepasar los límites fisiológicos.
- Crear programas de rotación de actividades que permitan periodos de recuperación muscular, evitando la habituación al dolor como indicador de adaptación.
- Desarrollar módulos específicos de fortalecimiento muscular y protección articular focalizados en las áreas de mayor vulnerabilidad identificadas.
- Diseñar intervenciones preventivas acordes a las características fisiológicas de adultos jóvenes, enfatizando la educación en salud musculoesquelética a largo plazo.

REFERENCIAS

1. Neto F, Moraes AC, Carreras DH, Ribeiro LR, Martinez MC. Occupational health problems in modern military forces: a review of the scientific evidence. *Int J Prev Med.* 2014;5(11):1475-1482.
2. Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(6):968-974.
3. Shelerud RA. Epidemiology of occupational musculoskeletal disorders. *Orthop Clin North Am.* 1996;27(4):679-689.
4. Saraceni N, Gunnarsson R, Svensson T, Boström C, Nilsson T. Physical fitness and musculoskeletal injuries in Swedish military personnel. *J Sci Med Sport.* 2014;17(1):47-52.
5. García AM, Eslava-Schmalbach J. Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en Latinoamérica: revisión sistemática de la literatura. *Rev Panam Salud Publica.* 2019;43:e15.
6. Serra MV, Arantes EB, Antonio G, Rodrigues MP. *Exercícios Físicos e Postura no Trabalho.* São Paulo: Phorte Editora; 2003.
7. Morales-Suárez-Varela MM, Moya-Geromini A, Ferreres-Traver A, Santana-Darias J, Sánchez-Villegas P, Llopis-González A. Factores relacionados con la presencia de dolor musculoesquelético en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud. *Nutr Hosp.* 2015;32(1):105-113.
8. Nuñez-Cruz C, Muñoz-Murillo AI, Saldaña-Villasante F. Prevalencia del síndrome de burnout en el personal de seguridad de una universidad pública. *Revista de la Facultad de Medicina.* 2019;67(3):381-386.

9. Souza JPL, Silva PT, Silveira RH. Avaliação dos níveis de estresse ocupacional e de resiliência em militares de uma instituição de ensino superior. *Rev Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*. 2018;22(2):245-254.
10. García AM, Eslava-Schmalbach J. Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en Latinoamérica: revisión sistemática de la literatura. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e15.
11. De Oliveira R, Aquino JBDC, Reis C, et al. Skeletal Muscle Discomfort and Lifestyle of Brazilian Military Police Officers of Administrative and Tactical Force. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2023;8(4):148. Published 2023 Oct 25. doi:10.3390/jfmk8040148
12. Matysiak A, Trybulec B, Wójcik R. Występowanie dolegliwości ze strony narządu ruchu u policjantów pełniących służbę na motocyklach [Incidence of musculoskeletal disorders in police officers riding motorcycles while on duty]. *Med Pr*. 2020;71(2):177-186. doi:10.13075/mp.5893.00940
13. Barreto C, Lins-Kusterer L, Carvalho F. Work ability of military police officers. *Rev Saude Publica*. 2019;53:79. Published 2019 Sep 30. doi:10.11606/s1518-8787.2019053001014
14. Larsen L, Andersson E, Tranberg R, Ramstrand N. Multi-site musculoskeletal pain in Swedish police: associations with discomfort from wearing mandatory equipment and prolonged sitting. *Int Arch Occup Environ Health*. 2018;91(4):425-433. doi:10.1007/s00420-018-1292-9
15. Han M, Park S, Park J, Hwang S, Kim I. Do police officers and firefighters have a higher risk of disease than other public officers? A 13-year nationwide cohort study in South Korea. *BMJ Open*. 2018;8(1):e019987. Published 2018 Jan 31. doi:10.1136/bmjopen-2017-019987

16. Portocarrero E. Estrés laboral y trastornos musculoesqueléticos en personal policial del escuadrón de emergencia sur, 2022. [Tesis] Universidad Privada Norbert Wiener. 2022. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8008/T061_48048639_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Rodríguez C. & Villanueva M. Trastorno musculoesquelético como factor asociado al ausentismo laboral en policías de la comisaría de la Perla Callao. [Tesis] Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2020. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5646/TESIS_RODRIGUEZ%20CIEZA%20-%20VILLANUEVA%20LLERENA.pdf?sequence=1
18. Trujillo K. & Uribe V. Prevalencia de disfunciones musculoesqueléticos y calidad de sueño en policías de la División De Operaciones Especiales Escuadrón Verde (DIVOEEV-Lima). [Tesis] Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2019. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5315/TESIS_TRUJILLO%20GARC%3%8DA-URIBE%20VILCARA.pdf?sequence=1
19. Arpi M. Algias vertebrales en policías en actividad en el Hospital Central De La Policía Nacional Del Perú. [Tesis] Universidad Alas Peruanas. 2016. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3960/1/Tesis_algias%20vertebrales_polic%3%ADas.actividad_hospital_Plic%3%ADa%20Nacional%20del%20Per%3%BA.pdf

20. Messing K. Physical workload. In: International encyclopedia of ergonomics and human factors [Internet]. 3rd ed. New York: CRC Press; 2006 [cited 2024 Feb 20]. p. 1540–3. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781315372986>
21. Smith A, Johansen C, Meyer J, Thompson J. Ergonomics - A practical guide. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2012.
22. Taylor W, Nadler D. Physical demands and capabilities of police work. In: Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers. Proceedings of the International Conference on Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers, Held in Jerusalem, Israel, 9–12 July 1995. Amsterdam: Elsevier; 1995. p. 233–40.
23. Andersen J, Courvoisier D, Campeau L. High prevalence of musculoskeletal symptoms among municipal police officers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2019 Nov;92(8):1095–101.
24. Stöllberger C, Finsterer J. Causes of Hypertension in Police Officers. *Am J Hypertens*. 2019 Jun;32(6):597–8.
25. Barling J, Kelloway EK, Frone MR, editors. Handbook of work stress. Thousand Oaks: SAGE Publications; 2005.
26. Johnson S, Cooper C, Cartwright S, Donald I, Taylor P, Millet C. The experience of work-related stress across occupations. *J Manag Psychol*. 2005 Jan;20(2):178–87.
27. Gibson J, Cullen J, Finch V. Occupational stress among police officers: A robust predictor of health outcomes, quality of life, and motivation. *J Occup Organ Psychol*. 2010 Sep;83(3):625–45.
28. Haraldsson B, Engström M, Haufler A, Gréen S. Musculoskeletal symptoms among Swedish police officers—a national perspective. *Eur J Physiother*. 2020 Mar 20;22(1):1–6.

29. Warming S, Ebstrup JF, Frolich A, Pedersen MB, Bonde JP, Rugulies R, et al. Prognostic factors for development of non-specific musculoskeletal pain in pre-school children: protocol for a systematic review. *BMJ Open*. 2019 Dec 1;9(12):e033719.
30. Bernalte E, Lucio R, Bernalte MA, Daponte A. [Musculoskeletal disorders and psychosocial stress: an epidemiological approach]. *Rev Esp Salud Publica*. 1998 May;72(3):183–95.
31. Shaw WS, Feuerstein M, Lincoln AE, Miller VI, Wood PM. Ergonomic guidelines for manual material handling. *J Occup Environ Med*. 2000 Nov;42(11):1053–70.
32. Harris-Adamson C, Eisen EA, Dale AM, Evanoff B, Hegmann KT, Thiese MS, et al. Personal and workplace psychosocial risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study cohort. *Occup Environ Med*. 2013 Jan 1;70(8):529–37.
33. McTague MF, Haskvitz EM. Joint mobilization: A comprehensive approach. *Phys Ther*. 2018 Jan 1;98(1):60–73.
34. Sizer PS, Phelps V, Dedrick G, James CR. Decreased shoulder strength and function and disuse after breast cancer treatment. *Phys Ther*. 2018 Jul 1;98(7):574–83.
35. Haddad JL, Babcock JW, Haddad SF. Medicolegal reporting in orthopaedic trauma. *J Am Acad Orthop Surg*. 2010 Oct 1;18(10):635–44.
36. Baldwin ML, Butler RJ, Johnson WG, Côté P. Workplace injuries among workers with disabilities: A comparison across age groups. *Am J Ind Med*. 2015 Oct 1;58(10):1097–105.
37. Nyland J, Kuzemchek S, Parks M, Caborn DNM. Femoral and tibial tunnel changes after ACL reconstruction with bone-patellar tendon-bone autografts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017 Dec 1;25(12):3800–9.
38. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. 6ta edición. México: Mc Graw Hill Education; 2018.

39. Martínez, Marta & Alvarado, Rubén. Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública*. 2017; 21. 43. 10.31052/1853.1180.v21.n2.16889.
40. Calderón De la Cruz Gustavo Alexis, Merino-Soto César, Juárez-García Arturo, Jimenez-Clavijo María. Validación de la escala de carga de trabajo en trabajadores peruanos. *Arch Prev Riesgos Labor* [Internet]. 2018 Sep [citado 2024 Feb 21]; 21(3): 123-127. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492018000300002&lng=es. Epub 21-Sep-2020. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2018.21.03.2>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de carga de trabajo físico en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>- Determinar la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>- Determinar la relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>- Determinar relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Hi: Existe relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Hi1: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Ho1: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral percibida y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Hi2: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Ho2: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de exigencias físicas - mentales y dolor</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>- Carga de trabajo físico</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>- Dolor musculoesquelético</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>- Aplicada.</p> <p>Método y diseño de investigación:</p> <p>- Diseño de Estudio observacional de Corte Transversal.</p> <p>Población y muestra:</p> <p>La muestra estuvo conformada por 100 cadetes de la policía militar</p>

<p>- ¿Cuál es el nivel de dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p> <p>- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los cadetes de la policía militar, Lima 2024?</p>	<p>- Identificar el nivel de carga de trabajo físico en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>- Identificar el nivel de dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>- Conocer las características sociodemográficas de los cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p>	<p>musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Hi3: Existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p> <p>Ho3: No existe relación entre la carga de trabajo físico en su dimensión de capacidad laboral y dolor musculoesquelético en cadetes de la policía militar, Lima 2024.</p>		
---	--	---	--	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”

Instrucciones: El llenado de la presente ficha será en base a los datos necesarios para la realización de la presente investigación, el ingreso de los datos debe ser sin borrones ni modificaciones de estos.

PARTE I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
Edad.		
Sexo.	M	F
Cargo que desempeña		

PARTE II: CUESTIONARIO NÓRDICO

En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros		No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si					
Si el izquierdo	Si					
Si en ambos hombros	Si					
Codos		No	No	No	Si	No
Si el derecho	Si					
Si el izquierdo	Si					
Si en ambos codos	Si					
Muñeca		No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si					
Si la izquierda	Si					
Si en ambas muñecas	Si					
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas-muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No

PARTE III: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO (WAI).

2. CUESTIONARIO

Índice de Capacidad Laboral

1. Capacidad laboral actual comparada con la mejor capacidad laboral que ha tenido a lo largo de su vida laboral

Considere que su mejor capacidad laboral o capacidad laboral óptima tiene un valor de 10 puntos. ¿Cuántos puntos daría a su capacidad de trabajo actual?

(0 significa que actualmente no puede trabajar)

Completamente incapaz de trabajar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Capacidad laboral en mi mejor momento
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------------------

2. Capacidad laboral en relación a las exigencias del trabajo

¿Cómo valora su capacidad laboral actual respecto a las exigencias físicas de su trabajo?

Muy buena	5
Más bien buena	4
Regular	3
Más bien mala	2
Muy mala	1

¿Cómo valora su capacidad laboral actual respecto a las exigencias mentales de su trabajo?

Muy buena	5
Más bien buena	4
Regular	3
Más bien mala	2
Muy mala	1

3. Enfermedades o lesiones diagnosticadas por un médico que padece actualmente

De la lista siguiente marque sus enfermedades o lesiones actuales. Indique también si un médico ha diagnosticado o tratado estas enfermedades. Para cada enfermedad o lesión, por tanto, puede marcar dos alternativas, solo una o ninguna si no tiene esa enfermedad o lesión.

	Sí, en mi opinión	Sí, diagnosticadas por un médico
Lesiones por accidentes		
01 espalda	2	1
02 brazo/mano	2	1
03 pierna/pie	2	1
04 otras partes del cuerpo. ¿Dónde y qué tipo de lesión?	2	1
...		

Enfermedades musculoesqueléticas		
05 trastorno de la parte superior de la espalda o cervicales, episodios repetidos de dolor	2	1
06 trastorno de la parte inferior de la espalda, episodios repetidos de dolor	2	1
07 (ciática) dolor irradiado desde la espalda hasta la pierna	2	1
08 trastorno musculoesquelético que afecta las extremidades (manos, pies), episodios repetidos de dolor	2	1
09 artritis reumatoide	2	1
10 otro trastorno musculoesquelético, ¿cuál?	2	1
...		
Enfermedades cardiovasculares		
11 hipertensión (presión arterial alta)	2	1
12 enfermedad coronaria, dolor torácico durante la actividad física (angina de pecho)	2	1
13 trombosis coronaria, infarto de miocardio	2	1
14 insuficiencia cardíaca	2	1
15 otra enfermedad cardiovascular, ¿cuál?	2	1
...		
Enfermedades respiratorias		
16 infecciones repetidas de las vías respiratorias (incluidas amigdalitis, sinusitis aguda, bronquitis aguda)	2	1
17 bronquitis crónica	2	1
18 sinusitis crónica	2	1
19 asma bronquial	2	1
20 enfisema	2	1
21 tuberculosis pulmonar	2	1
22 otra enfermedad respiratoria, ¿cuál?	2	1
...		
Enfermedades mentales		
23 enfermedad mental o trastorno mental grave (por ejemplo, depresión grave, desequilibrio mental)	2	1
24 trastorno o problema mental leve (por ejemplo, depresión leve, tensión, ansiedad, insomnio)	2	1

Enfermedades neurológicas y sensoriales			
25	problema o lesión de oído	2	1
26	enfermedad o lesión visual (distintos a alteraciones en la refracción como miopía, hipermetropía, astigmatismo o vista cansada)	2	1
27	enfermedad neurológica (por ejemplo, embolia, neuralgia, migraña, epilepsia)	2	1
28	otra enfermedad neurológica o sensorial, ¿cuál?	2	1
...			
Enfermedades digestivas			
29	cálculos biliares o enfermedad de la vesícula biliar	2	1
30	enfermedad del hígado o del páncreas	2	1
31	úlcera gástrica o duodenal	2	1
32	gastritis o irritación del duodeno	2	1
33	irritación del colon, colitis	2	1
34	otra enfermedad digestiva, ¿cuál?	2	1
...			
Enfermedades genitourinarias			
35	infección del tracto urinario	2	1
36	enfermedad de riñón	2	1
37	enfermedad de los genitales (por ejemplo, infección de las trompas de Falopio en mujeres o infección de próstata en hombres)	2	1
38	Otra enfermedad genitourinaria, ¿cuál?	2	1
...			
Enfermedades de la piel			
39	erupciones alérgicas, eczemas	2	1
40	Otros tipos de erupciones, ¿cuáles?	2	1
...			
41	otra enfermedad de la piel, ¿cuál?	2	1
...			
Tumores			
42	tumor benigno	2	1
43	tumor maligno (cáncer), ¿dónde?	2	1
...			
Enfermedades endocrinas metabólicas			
44	obesidad	2	1
45	diabetes	2	1

46	bocio u otras enfermedades de tiroides	2	1
47	otra enfermedad endocrino metabólica, ¿cuál?	2	1
...			
Enfermedades de la sangre			
48	anemia	2	1
49	otra enfermedad de la sangre, ¿cuál?	2	1
...			
Anomalías en el nacimiento			
50	Defectos presentes al nacer, ¿cuál?	2	1
...			
Otros trastornos o enfermedades			
51	¿Cuál?	2	1
...			

4. Alteración de la capacidad laboral estimada debido a enfermedades

¿Considera que su enfermedad o lesión es un impedimento para su trabajo actual? Marque más de una opción, si es necesario.

No hay ningún impedimento / No tengo enfermedades	6
Soy capaz de realizar mi trabajo, pero me causa algunos síntomas	5
A veces debo reducir el ritmo de trabajo o cambiar mi forma de trabajar	4
A menudo debo reducir mi ritmo de trabajo o cambiar mi forma de trabajar	3
Debido a mi enfermedad, siento que solo puedo trabajar a tiempo parcial	2
En mi opinión, me siento totalmente incapaz de trabajar	1

5. Baja laboral por enfermedad durante el último año (12 meses)

¿Cuántos días enteros ha faltado al trabajo por problemas de salud (enfermedad o cuidados o pruebas médicas) durante el último año (12 meses)?

Ninguno	5
Como máximo 9 días	4
10-24 días	3
25-99 días	2
100-365 días	1

6. Su pronóstico sobre su capacidad laboral durante los próximos dos años

¿Considera que, teniendo en cuenta su estado de salud, podrá realizar su trabajo durante los próximos dos años?

Es improbable	1
No es seguro	4
Es bastante seguro	7

7. Recursos mentales

¿Últimamente ha sido capaz de disfrutar de sus actividades habituales?

A menudo	4
Bastante a menudo	3
A veces	2
No muy a menudo	1
Nunca	0

¿Últimamente ha estado activo, despierto y lúcido?

A menudo	4
Bastante a menudo	3
A veces	2
No muy a menudo	1
Nunca	0

¿Últimamente se ha sentido lleno de esperanza por el futuro?

Continuamente	4
Bastante a menudo	3
A veces	2
No muy a menudo	1
Nunca	0

Consentimiento informado (promoción y mantenimiento de la capacidad laboral en general)

¿Da su consentimiento para incluir un resumen de la información anterior y de la puntuación del índice de su capacidad laboral en su expediente médico?

Si

No

Firma

3. PUNTUACIÓN Y EVALUACIÓN

El WAI cubre siete dimensiones, cada uno de las cuales es evaluada en función de una o más preguntas. Se calcula sumando los valores asignados en la Tabla 2.

ÍTEM	Nº pregunta	Puntos
Capacidad laboral percibida actual comparada con la mejor a lo largo de su vida laboral.	1	0-10 (Valor marcado en el cuestionario)
Ponderación en función del tipo de trabajo de la capacidad laboral percibida en relación con las exigencias mentales y físicas.	2	2-10 El valor es el resultado de la suma de los valores marcados por el trabajador ponderado en función de la naturaleza del trabajo. (ver método de cálculo y ejemplo en Tabla 3)
Enfermedades o lesiones diagnosticadas por un médico que padece actualmente.	1 (lista de 51 enfermedades)	5 enfermedades o más = 1 punto 4 enfermedades = 2 puntos 3 enfermedades = 3 puntos 2 enfermedades = 4 puntos 1 enfermedades = 5 puntos 0 enfermedades = 7 puntos (solo las diagnosticadas por un médico)
Alteración de la capacidad laboral estimada debido a enfermedades.	1	1-6 puntos (Peor valor marcado en el cuestionario)
Baja laboral por enfermedad durante el último año (12 meses).	1	1-5 puntos (Valor marcado en el cuestionario)
Pronóstico sobre su capacidad laboral durante los próximos dos años.	1	1, 4 o 7 puntos (Valor marcado en el cuestionario)
Recursos mentales.	3	Se suman todos los puntos y el valor se modifica de la siguiente forma: Suma 0-3 = 1 punto Suma 4-6 = 2 puntos Suma 7-9 = 3 puntos Suma 10-12 = 4 puntos

Tabla 3. Instrucciones para la valoración del cuestionario.

En función de la clasificación del puesto de trabajo en cuanto a los requerimientos físicos (RF) y mentales (RM) y de los valores marcados por el trabajador en cuanto a la percepción de su capacidad laboral en función de RF (CRF) y RM (CRM) el valor (V) asignado a la pregunta 2 es:	
Si $RF > RM$, $V = (CRF \times 1,5) + (CRM \times 0,5)$ Si $RF < RM$, $V = (CRF \times 0,5) + (CRM \times 1,5)$ Si $RF = RM$, $V = CRF + CRM$	<i>Ejemplo para $CRF=3$ Y $CRM=5$</i> Si $RF > RM$, $V = (3 \times 1,5) + (5 \times 0,5) = 7$ Si $RF < RM$, $V = (3 \times 0,5) + (5 \times 1,5) = 9$ Si $RF = RM$, $V = 3 + 5 = 8$

Tabla 4. Método de cálculo y ejemplo

Las puntuaciones posibles van desde 7 (peor capacidad laboral) hasta 49 (mejor capacidad laboral), permitiendo clasificar al trabajador en una de las categorías especificadas en las Tabla 4. En función de la categoría, se deberán tomar medidas dirigidas a restaurar, mejorar o mantener la capacidad de trabajo.

PUNTUACIÓN	CAPACIDAD LABORAL	ACCIÓN
7-27	Deficiente	Restaurar la capacidad de trabajo + Evaluaciones adicionales
28-36	Moderada	Mejorar la capacidad de trabajo
37-43	Buena	
44-49	Excelente	Mantener la capacidad de trabajo

Tabla 4. Categorías en función de la puntuación y acciones recomendadas.

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 08 abril de 2024

Investigador(a)
Angie Alexandra De La "O" Fernández
Exp. N°: 0252-2024

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **"CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024" Versión 01 con fecha 02/04/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 02/04/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Angie Alexandra De La "O" Fernández.

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

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

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener.

Investigador: De La "O" Fernandez, Angie Alexandra

Título: “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”

Propósito del estudio

Se le invita a participar en un estudio llamado: “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”. Este es un estudio desarrollado por el investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener: De La "O" Fernandez, Angie Alexandra. El propósito de este estudio es determinar la relación entre la carga de trabajo físico y dolor musculoesquelético en cadetes de la Policía Militar, Lima 2024. Su ejecución permitirá determinar conocer la relación entre dichas variables de estudio.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

La aplicación de una ficha de recolección de datos mediante la cual Ud. Brindará información acerca de la cantidad de años que tiene, el sexo, el cargo que desempeña.

La aplicación de dos cuestionarios: el cuestionario Nórdico y el cuestionario de evaluación de la carga de trabajo (WAI).

Riesgos

La participación en el estudio no representa ningún riesgo o complicación en su salud.

Beneficios

Conocerá la carga de trabajo y el nivel de dolor musculoesquelético que pueda presentar.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación. Se le brindará información detallada en un informe del resultado.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del participante

Si usted se siente incómodo durante la aplicación de las pruebas, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con De La "O" Fernandez, Angie Alexandra, al número de teléfono: 991 520 770; o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@ uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente la participación en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir la no participación, aunque se haya aceptado y que se puede retirar del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador:

Nombres:

DNI:

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

29 de febrero del 2024

AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN

EL SR. TTE CRL EP DOUGLAS ANJOU PEÑA CABRERA
COMANDANTE DEL BATALLÓN POLICÍA MILITAR N° 503 – CHORRILLOS.

AUTORIZA:

A la Srta. ANGIE ALEXANDRA DE LA "O" FERNANDEZ, identificada con DNI N° 75417470, para que realice el trabajo de investigación titulado "CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO, con el personal del Batallón Policía Militar N° 503, dentro de las instalaciones de la Unidad.

Atentamente,



DOUGLAS PEÑA CABRERA
TE CRL E

Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Turnitin - De La O	Angie De La O
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
8010 Words	46788 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
57 Pages	2.0MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jun 7, 2025 12:31 AM GMT-5	Jun 7, 2025 12:32 AM GMT-5
● 12% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 11% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 5% Base de datos de trabajos entregados• 1% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref	
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Material citado• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)	
Resumen	

Anexo 9: Juicio de expertos

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Christian Alberto Vilchez Galindo**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, antesu connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Bch. Angie Alexandra De La "O" Fernandez

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”

	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable: carga de trabajo físico							
DIMENSIÓN 1: capacidad laboral percibida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Autoevaluación de la capacidad para realizar tareas asignadas. Percepción de la eficacia y competencia laboral.	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: exigencias físicas - mentales	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Nivel de confianza en la capacidad para enfrentar desafíos laborales. Frecuencia e intensidad de las tareas físicas.	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: capacidad laboral	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Nivel de complejidad de las tareas mentales y cognitivas. Carga psicológica experimentada. Productividad laboral en términos de tareas completadas o metas alcanzadas.	x		x		x		
Variable: dolor musculoesquelético							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: calidad de sueño							
Dimensión 2: latencia	x		x		x		
Dimensión 3: duración	x		x		x		
Dimensión 4: eficiencia	x		x		x		
Dimensión 5: alteraciones	x		x		x		
Dimensión 6: uso de medicación	x		x		x		
Dimensión 7: disfunción diurna	x		x		x		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Christian Alberto Vílchez Galindo
DNI: 41233409

Especialidad del validador: Terapeuta Manual

05 de julio del 2025



Firma del experto informante

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Juan Vera Arriola**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, antesu connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”

	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable: Trastornos musculoesqueléticos							
DIMENSIÓN 1: zonas de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Segmentos corporales	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: tiempo de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Tiempo en días - semanas	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: intensidad de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Poco – moderado - severo	x		x		x		
Variable: Calidad de sueño							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: calidad de sueño							
Dimensión 2: latencia	x		x		x		
Dimensión 3: duración	x		x		x		
Dimensión 4: eficiencia	x		x		x		
Dimensión 5: alteraciones	x		x		x		
Dimensión 6: uso de medicación	x		x		x		
Dimensión 7: disfunción diurna	x		x		x		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

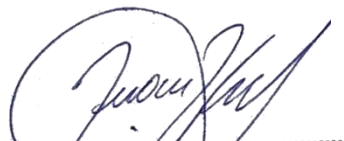
Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Juan Vera Arriola

DNI: 42714753

Especialidad del validador: Tecnóloga Médica – Terapia Física y Rehabilitación

05 de julio del 2025



MS. JUAN AMÉRICO VERA ARRIOLA
T.M. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
MAESTRÍA TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA
C.T.M.P. 7175

Firma del experto informante

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **José Miguel Akira Arakaki Vaillavicencio**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, antesu connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Bch. Angie Alexandra De La "O" Fernandez

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CARGA DE TRABAJO FÍSICO Y DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN CADETES DE LA POLICÍA MILITAR, LIMA 2024”

	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable: Trastornos musculoesqueléticos							
DIMENSIÓN 1: zonas de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Segmentos corporales	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: tiempo de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Tiempo en días - semanas	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: intensidad de dolor	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Poco – moderado - severo	x		x		x		
Variable: Calidad de sueño							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: calidad de sueño							
Dimensión 2: latencia	x		x		x		
Dimensión 3: duración	x		x		x		
Dimensión 4: eficiencia	x		x		x		
Dimensión 5: alteraciones	x		x		x		
Dimensión 6: uso de medicación	x		x		x		
Dimensión 7: disfunción diurna	x		x		x		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. José Miguel Akira Arakaki Vaillavicencio
DNI: 43831958

Especialidad del validador: Tecnólogo Médico – Terapia Física y Rehabilitación



Lic. José Miguel A. Arakaki Vaillavicencio
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 7684

06 de julio del 2025

Firma del experto informante

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%
3	researchgate.net Internet	<1%
4	intra.uigv.edu.pe Internet	<1%
5	coursehero.com Internet	<1%
6	revistasdigitales.uniboyaca.edu.co Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2022-09-25 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2024-12-06 Submitted works	<1%