



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**Tesis**

Molestias musculoesqueléticas y su relación con la calidad de sueño en el personal del comando especial – VRAEM – Pichari, 2023

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

**Presentado por:**


**Autor:** Serna Sulca, Rafael Eduardo

**Asesor:** Mg. Vera Arriola, Juan

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

**Lima – Perú**

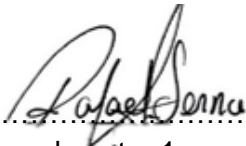
**2024**

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

Yo, Rafael Eduardo Serna Sulca egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN EL PERSONAL DEL COMANDO ESPECIAL – VRAEM – PICHARI, 2023”** Asesorado por el docente: Mg. Juan Vera Arriola DNI: 42714753 ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8665-0543>. tiene un índice de similitud de 6 (seis) % 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.



.....  
 Firma de autor 1  
 Rafael Eduardo Serna Sulca  
 DNI: 47374461



.....  
 Firma  
 Juan Vera Arriola  
 DNI: 42714753

Lima, 15 de abril de 2024

**MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA  
CALIDAD DE SUEÑO EN EL PERSONAL DEL COMANDO  
ESPECIAL – VRAEM – PICHARI, 2023**

**ASESOR: Mg. Vera Arriola, Juan**

**Código ORCID 0000-0002-8665-0543**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mis padres, quienes me han apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

También la dedico a mis hermanas, quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellas.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, quien me hizo que fuer más valiente en todas las situaciones que se me presentaron.

A mis padres, que con su amor y trabajo me educaron y apoyaron en toda mi formación profesional.

A mis hermanas queridas, que de una u otra forma a lo largo de nuestras vidas han estado para reír, llorar y apoyarnos siempre.

A mi asesor de tesis, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico y por guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

## RESUMEN

Existen diversos factores psicosociales que se encuentran relacionados con las molestias musculoesqueléticas, dentro de ellas está la calidad de sueño. De hecho, la prevalencia de mala calidad de sueño es elevada en la mayor parte de la población, con cifras cercanas al 60%. El personal de Comando Especial – VRAEM está propenso a sufrir alteraciones en la calidad de sueño, por ejemplo, en Brasil la prevalencia de mala calidad de sueño es de 63,6%. Por otro lado; en Colombia la prevalencia de mala calidad de sueño en militares es de 44,58%. El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, correlacional de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 80 personas del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023. Los instrumentos que se utilizaron fueron: el cuestionario Nórdico y el cuestionario de Pittsburg. Los resultados obtenidos fueron: El promedio de la edad fue de 30,69 años. Se obtuvo mayor cantidad de personal con mala calidad de sueño (72,5%). Se encontró mayor cantidad de personal sin molestias musculoesqueléticas (67,5%). Se obtuvo un valor de  $p=0,579$  al relacionar las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño. Se concluye que no existe relación estadísticamente significativa entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

***Palabras clave: molestias musculoesqueléticas, calidad de sueño, dolor, salud ocupacional.***

## ABSTRACT

There are various psychosocial factors that are related to musculoskeletal discomfort, among them is the quality of sleep. In fact, the prevalence of poor quality sleep is high in most of the population, with figures close to 60%. Special Command – VRAEM personnel are prone to suffering sleep quality disturbances, for example, in Brazil the prevalence of poor sleep quality is 63.6%. On the other hand; In Colombia, the prevalence of poor sleep quality in the military is 44.58%. The objective of this study was to determine the relationship between musculoskeletal discomfort and sleep quality in the personnel of the Special Command - VRAEM - Pichari, 2023. A quantitative, observational, correlational cross-sectional study was carried out. The sample consisted of 80 people from the Special Command - VRAEM - Pichari, 2023. The instruments used were: the Nordic questionnaire and the Pittsburgh questionnaire. The results obtained were: The average age was 30.69 years. A greater number of personnel with poor sleep quality was obtained (72.5%). A greater number of personnel were found without musculoskeletal discomfort (67.5%). A value of  $p=0.579$  was obtained when relating musculoskeletal discomfort and sleep quality. It is concluded that there is no statistically significant relationship between musculoskeletal discomfort and sleep quality in the personnel of the Special Command - VRAEM - Pichari, 2023.

**Keywords: musculoskeletal discomfort, sleep quality, pain, occupational health.**

## 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. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**



#### 4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

4.1.2. Prueba de hipótesis

4.1.3. Discusión de los resultados

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones

5.2. Recomendaciones

### **REFERENCIAS Y ANEXOS**

## **1. EL PROBLEMA**

## **1.1. Planteamiento del problema**

Los trastornos o molestias musculoesqueléticas son muy prevalentes en varios grupos laborales y a nivel mundial sus cifras son elevadas, llegando a bordear el 70% de enfermedades de salud ocupacional (1). Por ejemplo; en España la prevalencia es de 71,7% (2), en Italia la cifra es de 65,9% (3). De esta manera las molestias musculoesqueléticas afectan a muchos trabajadores en el viejo continente y suponen un gasto elevado para la salud. En Centroamérica las cifras superan el 50%, sobre todo en El Salvador y Nicaragua (4). Por otro lado; en Colombia la prevalencia de molestias musculoesqueléticas es de 73,3% (5). En nuestro país un estudio describió una prevalencia de 52,9% en un grupo de trabajadores (6).

Existen diversos factores psicosociales que se encuentran relacionados con las molestias musculoesqueléticas, dentro de ellas está la calidad de sueño. De hecho, la prevalencia de mala calidad de sueño es elevada en la mayor parte de la población, con cifras cercanas al 60% (7). El personal de Comando Especial – VRAEM está propenso a sufrir alteraciones en la calidad de sueño, por ejemplo, en Brasil la prevalencia de mala calidad de sueño es de 63,6% (8). Por otro lado; en Colombia la prevalencia de mala calidad de sueño en militares es de 44,58% (9). El contexto en el cual los Comando especiales del VRAEM se desempeñan es de alto índice de estrés y ansiedad, pero no existen datos que puedan evidenciar ello; por lo mismo, es que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de latencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando

Especial – VRAEM – Pichari, 2023?

- ¿Cuál es el nivel de calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?
- ¿Cuáles son las características de las molestias musculoesqueléticas en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?

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

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de latencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Identificar el nivel de calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Identificar las características de las molestias musculoesqueléticas en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

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

### **1.4.1. Teórica**

Los Comando Especiales – VRAEM, al igual que otros grupos especiales de militares sufren una serie de alteraciones psicoemocionales importantes (10). Dentro de las alteraciones psicoemocionales, la mala calidad de sueño es común (11) debido a la alta rotación de sus horarios y por el contexto de emergencia en el que se encuentran constantemente. Se ha demostrado que la calidad de sueño influye en el funcionamiento del sistema musculoesquelético y por ende debería tener relación con las

molestias que se presentan en el mismo.

#### **1.4.2. Metodológica**

Para determinar la relación de las variables de estudio se planteó un estudio de tipo observacional y correlacional, lo cual servirá de base para futuras investigaciones con metodologías diferentes.

#### **1.4.3. Práctica**

Los resultados de la presente investigación beneficiarán a los comandos especiales – VRAEM, pues conocerán la calidad de sueño que presentan, así como las molestias musculoesqueléticas y la relación entre ellas. Así mismo, se podrán sugerir programas para mejorar la calidad de sueño y/o las molestias de los comandos especiales. Por otro lado, los resultados brindarán un precedente para ahondar sobre este grupo de trabajo poco estudiado en el país.

### **1.5. Delimitaciones de la investigación**

#### **1.5.1. Temporal**

La presente investigación se realizó durante el tercer trimestre del 2023.

#### **1.5.2. Espacial**

La presente investigación se realizó en la base del Comando Especial VRAEM – Pichari.

## **2. MARCO TEÓRICO**

## 2.1. Antecedentes

**Matysiak, A., et al. (2020)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la aparición de molestias musculoesqueléticas en agentes de policía que conducen activamente motocicletas. También se verificaron los factores que pueden afectar la ocurrencia y características de esas molestias. Realizaron un estudio observacional de corte transversal utilizando una encuesta de 42 preguntas. Se distribuyeron 485 cuestionarios a Jefaturas Provinciales de Policía, 377 de los cuales fueron finalmente aprobados para análisis estadístico. Como resultados obtuvieron que las molestias musculoesqueléticas ocurren principalmente en la columna lumbosacra (76,17%) y cervical (50,93%); sin embargo, la mayor intensidad se observó en la columna lumbosacra (5,86%) y las articulaciones de la rodilla (5,11%). Además, hubo una conexión directa entre el dolor y los años de servicio ( $p = 0,014$ ). Los autores concluyen que los policías experimentan molestias musculoesqueléticas relacionados con la conducción de motocicletas durante el servicio. Los factores que inciden en su ocurrencia incluyen la experiencia en la conducción de motocicletas, la distancia mensual recorrida y los accidentes (12).

**Yi, J. M., & Kim, G. S. (2018)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo examinar los factores físicos, psicosociales e individuales que influyen en las molestias musculoesqueléticas entre los militares. Realizaron un estudio de correlación, donde se analizaron datos de 415 participantes. Los resultados fueron: La prevalencia de molestias musculoesqueléticas fue del 29,6% definido como un participante que presenta dolor o malestar en una o más partes del cuerpo durante las horas de entrenamiento durante más de siete días

consecutivos. Espalda/pélvis (10,8 %), rodillas (10,1 %), hombros (7,7 %), pies/dedos de los pies (5,6 %), tobillos (4,8 %) fueron propensos a presentar molestias musculoesqueléticas. Las molestias musculoesqueléticas parecían estar relacionados con el esfuerzo físico (OR=2,27, IC 95%: 1,42~3,65), el estrés (OR=1,79, IC 95%: 1,15~2,78) o lesiones musculoesqueléticas previas (OR=1,58, IC del 95 %: 1,01~2,47. Los autores concluyen que el esfuerzo físico y el estrés psicosocial deben manejarse para prevenir las molestias musculoesqueléticas en los militares (13).

**Tegern, M., et al. (2020)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas en el personal de la Fuerza Aérea Sueca y la compararla con los soldados desplegados del Ejército Sueco. También se investigaron los factores individuales, relacionados con la salud y el trabajo asociados con las molestias musculoesqueléticas. Realizaron un estudio transversal basado en varios cuestionarios a 166 militares de fuerza aérea masculinos y 185 soldados desplegados. Como resultados se obtuvo que la prevalencia de molestias musculoesqueléticas fue significativamente mayor para la fuerza aérea en comparación con los soldados desplegados (cuello, hombros y regiones torácicas) (Fuerza aérea (FA) = 54,8 y 31,3%, soldados desplegados (SD) = 26,1 y 13,6 %,  $p = 0,01$ ) y la región lumbar (FA = 38,0 y 18,7 %, SD = 22,2 y 7,1 %,  $p = 0,00$ ). No hubo diferencias significativas entre los pilotos de combate, los pilotos de helicópteros y la tripulación de retaguardia con respecto a la prevalencia de molestias musculoesqueléticas (14).

**Svorai Band, S., et al. (2021)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas en soldados, e



investigar si parámetros como las medidas antropométricas, el equilibrio postural, la capacidad propioceptiva y la inestabilidad crónica del tobillo están relacionados con las lesiones durante y después de un combate. Realizaron un estudio transversal, donde participaron 165 soldados. Como resultados obtuvieron que noventa y ocho soldados (59,4%) resultaron con molestias musculoesqueléticas. Sesenta soldados no sufrieron molestias musculoesqueléticas. La regresión logística mostró que los parámetros previos al combate que fueron significativos entre los soldados lesionados en comparación con los soldados no lesionados fueron: estabilidad de tobillo bajos (OR = 2.736, IC 95% = 1.178-6.354), IMC alto (OR = 1.234, 95% IC = 1.082-1.406) y capacidad propioceptiva reducida (OR = .858, 95% IC) Los autores concluyen que existe una alta prevalencia de molestias musculoesqueléticas en soldados lesionados durante y después de combate (15).

**Bar-Dayan, Y., et al. (2021)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas entre una gran cohorte de hombres y mujeres de 17 años reclutados por las Fuerzas de Defensa de Israel. Realizaron un estudio observacional. Los reclutas militares fueron examinados y clasificados con base en diagnósticos médicos y ortopédicos. Como resultados obtuvieron que la prevalencia molestias musculoesqueléticas se distribuyó de la siguiente manera: mayor cantidad de dolor lumbar fue del 16,8%. Se diagnosticaron molestias musculoesqueléticas a nivel de la columna lumbar que resultaron en una limitación funcional significativa en el 0,8%. Los diagnósticos más prevalentes fueron las deformidades de la columna (cifosis y escoliosis, mujeres 11,9%, hombres 11,5%) y dolor lumbar (mujeres 3,0%, hombres 5,6%). La mayoría de estos

diagnósticos fueron calificados como leves. Los autores concluyen que las molestias musculoesqueléticas más comunes son los trastornos a nivel de columna lumbar (16).

**Tanon, A. C., et al. (2020)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar la relación entre la falta de sueño y el estrés percibido en militares jóvenes. Realizaron un estudio observacional y transversal. evaluaron los síntomas depresivos (Beck Depression Inventory [BDI]), la tipología circadiana (Morningness-Eveningness Questionnaire [MEQ]), la calidad del sueño (Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI]), el estrés percibido (Perceived Stress Scale [PSS]), ritmo social (Social Rhythm Metrics [SRM]), y cortisol salival (mañana, tarde y noche, n=37) en 236 hombres (todos de 18 años). Como resultados obtuvieron que los síntomas depresivos fueron más prevalentes en individuos con mayor estrés percibido (razón de prevalencia [RP] = 6,429,  $p < 0,001$ ), tipos nocturnos (RP = 2,58,  $p < 0,001$ ) y personas con problemas de sueño (RP = 1,808,  $p = 0,046$ ). El modelo multivariado mostró que estas tres variables se asociaron de forma independiente con los síntomas depresivos (todas  $p < 0,05$ ). Los ítems calidad subjetiva del sueño y trastornos del sueño del PSQI fueron significativamente más prevalentes en individuos con síntomas depresivos (RP = 2.210,  $p = 0.009$  y PR = 2.198,  $p = 0.008$ ). Los niveles más bajos de cortisol matutino se asociaron significativamente con puntuaciones depresivas más altas ( $r = -0,335$ ;  $p = 0,043$ ). Los autores concluyen que existe asociación entre las variables estudiadas (17).

**Wang Z., et al. (2020)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo El propósito de este estudio fue investigar la calidad del sueño del personal militar

de las fronteras remotas de China y su relación con las estrategias de afrontamiento, la ansiedad y la calidad de vida relacionada con la salud. Realizaron una encuesta transversal entre oficiales militares y soldados de un departamento de defensa fronterizo y un ambiente de frío extremo. Los instrumentos utilizados fueron: el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), el Cuestionario de Estilo de Afrontamiento de Rasgos (TCSQ), la Escala de Ansiedad de Autoevaluación (SAS) y la Encuesta de Salud de Formato Corto (SF-36). Se incluyeron un total de 489 oficiales militares y soldados. Como resultados obtuvieron: los participantes tenían una edad media de 22,29 años. La mediana de la puntuación general de la calidad de sueño fue de 7,0 (IQR, 4,0 ~ 9,0), y el 40,9 % (200/489) de los sujetos informaron una mala calidad del sueño. Las dificultades con el sueño se relacionaron principalmente con la disfunción diurna debido a la interrupción del sueño, la latencia del sueño y la calidad subjetiva del sueño. La puntuación mediana del componente físico del SF-36 fue de 83,5 (RIC, 73,0 ~ 90,5), y la puntuación mediana del componente mental fue de 74,1 (RIC, 60,4 ~ 85,1). Se encontraron correlaciones significativas entre el PSQI y el SF-36 ( $r = -0,435$ ,  $P < 0,01$ ). Los síntomas de ansiedad, el estado civil, los antecedentes educativos y la puntuación global del PSQI se demostraron como predictores de un bajo componente físico del SF-36 mediante un análisis de regresión múltiple ( $F = 17,06$ ,  $P < 0,001$ ,  $R^2 = 0,117$ ). Los autores concluyen que la dificultad para dormir es un problema prevalente y subestimado en los militares que influye negativamente en la calidad de vida, especialmente en el funcionamiento físico y social (18).

**Ritland B., et al. (2021)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la asociación entre la calidad de sueño y las lesiones musculoesqueléticas en

militares. Realizaron un estudio observacional y transversal con un total de 82 militares (hombres,  $25,4 \pm 4,0$  años). Los instrumentos que se utilizaron fueron el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), el Índice de gravedad del insomnio (ISI) y la Escala de somnolencia de Stanford. Como resultados obtuvieron que la prevalencia de lesión musculoesquelética reportada fue de 15,9% ( $n = 13$ ). Los militares que informaron una lesión, en comparación con los que no lo hicieron, tuvieron una puntuación global PSQI significativamente más alta ( $6,7 \pm 3,7$  frente a  $4,5 \pm 2,7$ ,  $P = 0,012$ ) y una puntuación ISI ( $10,9 \pm 3,7$  frente a  $7,2 \pm 4,1$ ,  $P = 0,001$ ). 003), ambos indicativos de peor sueño. El grupo que informó una lesión calificó su calidad de sueño promedio durante la semana anterior significativamente más baja en comparación con aquellos que no informaron una lesión ( $50,8 \pm 17,5$  versus  $68,9 \pm 18,3$ ,  $P = 0,001$ ). No hubo una diferencia significativa entre los grupos en la duración promedio del sueño nocturno ( $6,1 \pm 1,0$  horas versus  $6,5 \pm 0,9$  horas,  $P = 0,099$ ). Los autores concluyen que la duración del sueño no se asoció con las lesiones informadas; sin embargo, tanto el grupo lesionado como el grupo ileso promediaron menos de las cantidades recomendadas de sueño. Se justifica una mayor investigación sobre la relación entre las lesiones musculoesqueléticas y el sueño en el personal militar (19).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Molestias musculoesqueléticas en el personal militar**

El personal militar está expuesto a intensas demandas físicas en sus entornos operativos y de entrenamiento (20), lo que aumenta el riesgo de molestias musculoesqueléticas (21). Las molestias musculoesqueléticas causan morbilidad, discapacidad, y alto costo financiero para los militares. Las molestias musculoesqueléticas entre los militares a menudo conducen a días de trabajo limitados, las cuales se definen como el número de días de restricción al trabajo o entrenamiento emitidos a los militares debido a condiciones adversas de salud que causan limitaciones físicas o mentales. La preparación militar depende de la capacidad para realizar tareas militares de manera eficaz, cuando y donde sea necesario, sin dejar de estar saludable y sin lesiones. Esto se logra a través de la capacitación que desarrolla los niveles necesarios de aptitud física y competencias para realizar las tareas requeridas, al mismo tiempo que mitiga los riesgos de molestias musculoesqueléticas (22)

#### **2.2.1.1. Causas de molestias musculoesqueléticas**

La cantidad y el tipo de trabajo militar representan un factor de riesgo importante para las molestias musculoesqueléticas. Los estudios en militares muestran que una mayor cantidad de actividad da como resultado un riesgo elevado de molestias musculoesqueléticas (23). Un estudio de reclutas masculinos del ejército durante el entrenamiento básico encontró que el riesgo de molestias musculoesqueléticas aumentaba a medida que aumentaban los pasos por día (24).

#### **2.2.1.1. Factores asociados a molestias musculoesqueléticas**

Entre las molestias musculoesqueléticas, las principales causas asociadas con lesiones musculoesqueléticas fueron correr (43 %), tareas relacionadas con el trabajo (11 %), caídas (10 %), marcha en la calle (8 %) y deportes (7 %) (25).

Las asociaciones de los componentes de la aptitud física relacionados con la salud (capacidad aeróbica, fuerza y resistencia muscular, composición corporal y flexibilidad) con las molestias musculoesqueléticas están bien documentadas (26). La capacidad aeróbica tiene la mayor asociación molestias musculoesqueléticas. Los militares con menor capacidad aeróbica (p. ej., tiempo de carrera de 2 millas más lento, menor VO<sub>2</sub> máx.) tienen entre 1,4 y 2,4 veces más riesgo de molestias musculoesqueléticas en comparación con aquellos con mayor capacidad aeróbica (27).

En poblaciones atléticas, se han demostrado relaciones entre la exposición a la actividad física (descrita como carga de entrenamiento) y la incidencia de molestias musculoesqueléticas. En el entorno militar, las fuerzas micro traumáticas y las molestias musculoesqueléticas que provocan pueden resultar de una variedad de actividades físicas que incluyen ejercicio, recreación, deportes y tareas ocupacionales (28).

### **2.2.2. Calidad de sueño en militares**

La calidad de sueño en el ejército ha sido complicada durante mucho tiempo por la naturaleza del trabajo que realizan. La calidad y la duración del sueño son variables críticas que impactan preparación militar (29). Muchas tareas de soldado pueden ser adversamente

afectados por la mala calidad del sueño. Las operaciones mentales complejas, como la planificación y ejecución de operaciones militares, son particularmente vulnerables a la pérdida de sueño. Adicionalmente, la habilidad de mantener el estado de alerta en situaciones con poco bienestar mental o físico la estimulación, como durante el servicio de guardia o el mantenimiento del equipo, puede verse comprometida (30). La falta de una buena calidad de sueño es una característica casi universal del servicio militar, particularmente cuando está desplegado (31).

#### **2.2.2.1. Características del sueño en militares**

La duración total del sueño en los militares varía en pequeña medida dependiendo de la rama de servicio, los deberes militares y la situación de despliegue con un promedio de aproximadamente 6 horas por noche (32). Los miembros del servicio que estaban actual o anteriormente desplegado o en el Ejército y la Infantería de Marina duermen menos que aquellos que nunca habían desplegado o que sirvieron en la Armada o la Fuerza Aérea (33). Durante los despliegues, existen desafíos adicionales para tener una buena calidad de sueño; pues considerar que el sueño se fragmenta principalmente por ruidos fuertes, camas incómodas y preocupaciones sobre miembros de la familia (34).

Al regresar del combate, la mala calidad de sueño persiste en el personal militar en un grado que no es visto en civiles. Estudios estiman una duración media del sueño de 5,8 horas por noche (35). En general, el 72 % duerme 6 horas o menos en cada período de 24 horas. El impacto de

sueño insuficiente puede existir mucho después de concluido su servicio (36).

#### **2.2.2.2. Alteraciones fisiológicas de la mala calidad de sueño**

La corteza prefrontal, que media las decisiones éticas, compleja planificación y ejecución, es una de las áreas del cerebro más sensible a la mala calidad de sueño (37). Dado que la privación de sueño se asocia con deterioro del funcionamiento cognitivo, particularmente en lo que se refiere a los procesos ejecutivos de orden superior, este es motivo de grave preocupación cuando se considera la naturaleza del trabajo de los militares (38).

No existe una estrategia de afrontamiento óptima para la alteración del sueño y un ciclo equilibrado de trabajo y descanso, considerando que es la única manera de mantener el máximo rendimiento. Por otro lado; la cafeína es una de las más sustancias de abuso generalizado en el ejército (39). Cuando se usa como agente estimulante de la vigilia, la dosis mínima eficaz debe ser ingerido sólo cuando no se puede dormir lo suficiente y por un breve período de tiempo. Incluso con uso de cafeína, el rendimiento disminuye. Un estudio realizado en transportistas (40) encontró que los niveles de cafeína en plasma eran más altos en los conductores involucrados en choques relacionados con la fatiga. Claramente, incluso grandes cantidades de cafeína no pueden superar la necesidad de dormir.

#### **2.2.2.3. Insomnio**



El insomnio se caracteriza por dificultad para iniciar o mantener el sueño, incluido el despertar temprano en la mañana (41). El treinta por ciento de los adultos experimenta insomnio ocasional, y entre el 9 y el 12 % de los adultos sufre de insomnio crónico severo. Actualmente, el insomnio, es reconocida como una condición independiente que justifica el tratamiento (42).

En términos de etiología, el insomnio se conceptualiza con mayor frecuencia dentro de un marco biopsicosocial. Ciertas anomalías fisiológicas, como el aumento de la actividad en el sistema nervioso central, la hiperexcitación del eje hipotálamo-pituitario y las citocinas proinflamatorias, predisponen a los individuos al insomnio. Las personas que experimentan trastornos agudos del sueño, por ejemplo, durante el despliegue, desarrollan conductas compensatorias desadaptativas, como "esforzarse más" por dormir, pasar demasiado tiempo en la cama, dormir la siesta o abusar de los estimulantes, incluidos la cafeína (43). A pesar de las anomalías fisiopatológicas bien documentadas asociadas con el insomnio crónico, cabe señalar que los insomnes tienden a atribuir su insomnio a la excitación cognitiva, más que fisiológica (44).

Los pacientes con insomnio tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad, así como secuelas psiquiátricas y disminución de la calidad de la vida (45). Es importante destacar que el insomnio también es común entre intentos de suicidio. Hasta el 85 % del insomnio ocurre dentro el contexto de otro trastorno médico, psiquiátrico o del sueño (46).

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

- Hi: Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Ho: No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- Hi (1): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- H0 (1): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Hi (2): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- H0 (2): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Hi (3): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

- H0 (3): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Hi (4): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- H0 (4): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Hi (5): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- H0 (5): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- Hi (6): Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- H0 (6): No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

- Hipotético – deductivo: pues se buscó hallar las respuestas a las hipótesis planteadas y falsearlas para reunir información pertinente y responder a las preguntas de investigación (47).

### **3.2. Enfoque de la investigación**

- Cuantitativo, pues se recolectó y analizó información de datos utilizando la estadística para responder las preguntas de investigación (47).

### **3.3. Tipo de investigación**

- Aplicada: porque se buscó la resolución de problemas generando conocimiento en busca de su aplicación en la práctica clínica (47).

### **3.4. Diseño de la investigación**

- Observacional, correlacional y transversal; debido a que no se manipularán las variables, se busca identificar una posible relación entre ellas en un tiempo determinado de recolección de datos (47).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

La población estuvo compuesta por 80 personas del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023. Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia y de acuerdo con los criterios de selección.

#### **Criterios de inclusión:**

- Personas del Comando Especial – VRAEM – Pichari.
- Personas del Comando Especial que firmen el consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión:**

- Personas del Comando Especial que no completen las evaluaciones.
- Personas del Comando Especial con secuelas PostCovid19.
- Personas del Comando Especial que tengan traumatismos agudos.
- Personas del Comando Especial que se encuentren de vacaciones.

### 3.6. Variables y operacionalización

- Variable 1: Molestias musculoesqueléticas.
- Variable 2: Calidad de sueño.

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Molestias musculoesqueléticas	Incomodidad originada por daño en estructuras musculoesqueléticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de molestias musculoesqueléticas en zonas corporales.</li> <li>- Tiempo de permanencia de las molestias musculoesqueléticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> <li>- Últimos 12 meses</li> <li>- Últimos 7 días</li> </ul>	Ordinal	Presencia y tiempo por segmentos corporales
Calidad de sueño	Percepción subjetiva de la forma en calidad de sueño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de sueño subjetiva</li> <li>- Latencia de sueño</li> <li>- Duración del sueño</li> <li>- Eficiencia habitual de sueño</li> <li>- Perturbaciones del sueño</li> <li>- Uso de medicamentos para dormir.</li> <li>- Disfunción diurna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción personal.</li> <li>- Tiempo que tarda en dormir.</li> <li>- Número de horas de sueño.</li> <li>- Problemas para conciliar el sueño</li> <li>- Consumo de medicamentos</li> <li>- Somnolencia diurna</li> </ul>	Nominal	>5: mala calidad de sueño <5: buena calidad de sueño

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

La técnica empleada fue la encuesta mediante la ficha de recolección de datos, el cuestionario Nórdico y el cuestionario de Pittsburg.

### 3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual estuvo conformada por 3 partes: (Anexo 1)

- **I Parte: Datos sociodemográficos:** edad, sexo, enfermedades asociadas, estado civil.
- **II Parte: Cuestionario Nórdico:** Es un cuestionario destinado a la detección de las molestias musculoesqueléticas aplicable en toda la población adulta que realiza algún tipo de actividad laboral. Está constituido por once preguntas asociadas a cada segmento corporal (48).
- **III Parte: Cuestionario de Pittsburg:** Esta escala está compuesta por diez preguntas relacionadas a las dimensiones de la calidad de sueño que va a requerir la opinión de la pareja de cuarto del evaluado (49).

### 3.7.3. Confiabilidad y Validez

El cuestionario Nórdico 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% (48).

El cuestionario de Pittsburg tiene valores favorables, tanto en su validez de constructo encontrándose 3 factores que explican el 60,2% de la varianza total, así como en su consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0,564 (49).

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para la elaboración del adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21.

El análisis de datos se realizó mediante pruebas paramétricas y no paramétricas.

### **3.9. Aspectos éticos**

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización del General de División del CD VRAEM (Anexo 3), así como también el consentimiento de cada uno de los participantes. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no comprometió en absoluto la salud de las personas. Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos de este, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresada de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaron en este estudio fueron:

- No maleficencia: No se realizó ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes de este estudio y se salvaguardó su identidad.
- Autonomía: Solo se incluyeron a las personas que aceptaron



voluntariamente brindar sus datos personales.

- Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no fueron registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se usó del consentimiento informado. (Anexo 2)

El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

## **4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1. Resultados**

#### **4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados**

**Tabla 1: Características de la edad de la muestra**

	Edad (años)
<b>Media</b>	30,69
<b>Desviación Estándar</b>	8,458
<b>Mínimo</b>	20
<b>Máximo</b>	50
<b>Total</b>	80

**Fuente propia**

*Interpretación:* El promedio de la edad fue de 30,69 años. La desviación estándar fue de 8,458. La edad mínima fue de 20 años. La edad máxima fue de 50 años.

**Tabla 2: Distribución de frecuencia de las características de la muestra**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<b>Sexo</b>			
Femenino	0	0	0
Masculino	80	100,0	100,0
<b>Estado Civil</b>			
Soltero	56	70,0	70,0
Casado	24	30,0	100,0
<b>Enfermedades asociadas</b>			
Lesiones traumáticas no agudas	18	22,5	22,5
Enfermedades gastrointestinales	11	13,8	36,3
Enfermedades respiratorias	5	6,3	42,5
Otras	5	6,3	48,8
Ninguna	41	51,3	100,0
<b>Tiempo en el VRAEM (días)</b>			
Media	37,53		
Mínimo	8		
Máximo	92		
<b>TOTAL</b>	80	100,0	

**Fuente propia**

**Interpretación:** El total de la muestra fue de sexo masculino. Se encontró mayor cantidad de participantes con estado civil soltero (70,0%). La mayor cantidad del personal no presenta enfermedades asociadas (51,3%). El tiempo promedio en el VRAEM fue de 37,53 días.

**Tabla 3: Distribución de frecuencia de calidad de sueño y molestias musculoesqueléticas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<b>Calidad de sueño</b>			
Mala calidad	58	72,5	72,5
Buena calidad	22	27,5	100,0
<b>Molestias musculoesqueléticas</b>			
Presenta	26	32,5	32,5
No presenta	54	67,5	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente propia**

**Interpretación:** Se obtuvo mayor cantidad de personal con mala calidad de sueño (72,5%). Se encontró mayor cantidad de personal sin molestias musculoesqueléticas (67,5%).

**Tabla 4: Distribución de frecuencias de las dimensiones de calidad de sueño**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<b>Calidad subjetiva del sueño</b>			
Mala calidad	53	66,3	66,3

Buena calidad	27	33,8	100,0
<b>Latencia</b>			
Mala calidad	53	66,3	66,3
Buena calidad	27	33,8	100,0
<b>Duración</b>			
Mala calidad	54	67,5	67,5
Buena calidad	26	32,5	100,0
<b>Eficiencia</b>			
Mala calidad	55	68,8	68,8
Buena calidad	25	31,3	100,0
<b>Perturbaciones de sueño</b>			
Mala calidad	48	60,0	60,0
Buena calidad	32	40,0	100,0
<b>Uso de medicamentos</b>			
Mala calidad	30	37,5	37,5
Buena calidad	50	62,5	100,0
<b>Disfunciones diurnas</b>			
Mala calidad	21	26,3	26,3
Buena calidad	59	73,8	100,0
<b>TOTAL</b>			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Se encontró mayor cantidad de personal con mala calidad de sueño en las dimensiones de: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia, y perturbaciones del sueño.

**Tabla 5: Distribución de frecuencias de las dimensiones de molestias musculoesqueléticas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<b>Molestias musculoesqueléticas según localización</b>			
Cuello	8	10,0	10,0
Hombro	9	11,3	21,3
Dorsal o lumbar	5	6,3	27,5
Codo o antebrazo	1	1,3	28,8
Muñeca o mano	3	3,8	32,5
Ninguno	54	67,5	100,0
<b>Molestias musculoesqueléticas según tiempo</b>			
Hace 7 días	3	3,8	3,8
Hace 14 días	5	6,3	10,0
Hace un mes	11	13,8	23,8
Hace 12 meses	7	8,8	32,5
Ninguno	54	67,5	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente propia**

**Interpretación:** Se encontró mayor cantidad de personal con ningunas molestias musculoesqueléticas (67,5%). El personal que presentó molestias musculoesqueléticas tuvo dolor hace un mes (13,8%).

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

**Tabla 5: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,006	1	0,579
<b>Likelihood Ratio</b>	0,000	1	0,579
<b>Asociación por línea a</b>	0,006	1	0,000
N			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño.

**Tabla 6: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,013	1	0,551
<b>Likelihood Ratio</b>	0,000	1	0,551
<b>Asociación por línea</b>	0,013	1	0,000
N			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño.

**Tabla 7: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de latencia**



	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,013	1	0,551
<b>Likelihood Ratio</b>	0,000	1	0,551
<b>Asociación por línea</b>	0,013	1	0,000
N			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de latencia se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de latencia.

**Tabla 8: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de duración**

	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig Asint</b>
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,546	1	0,317
<b>Likelihood Ratio</b>	0,234	1	0,611
<b>Asociación por línea</b>	0,539	1	0,004
<b>N</b>			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en la dimensión de duración se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de duración.

**Tabla 9: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de eficiencia**

	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig Asint</b>
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,004	1	0,581
<b>Likelihood Ratio</b>	0,000	1	0,524
<b>Asociación por línea</b>	0,004	1	0,005
<b>N</b>			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en la dimensión de eficiencia se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia.

**Tabla 10: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	2,745	1	0,078
<b>Likelihood Ratio</b>	1,997	1	0,065
<b>Asociación por línea</b>	2,710	1	0,008
N			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en la dimensión de perturbaciones de sueño se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño.

**Tabla 11: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,380	1	0,354
<b>Likelihood Ratio</b>	0,137	1	0,251
<b>Asociación por línea</b>	0,375	1	0,009
N			

**Fuente propia**

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en la dimensión de uso de medicación para dormir se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir.

**Tabla 12: Relación entre dolor musculoesquelético y calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Chi cuadrado de Pearson</b>	0,200	1	0,436
<b>Likelihood Ratio</b>	0,031	1	0,235
<b>Asociación por línea</b>	0,198	1	0,006
N			

Fuente propia

**Interpretación:** Al realizar el cruce de las variables dolor musculoesquelético y calidad de sueño en la dimensión de disfunción diurna se obtuvo un valor de  $p > 0,05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se evidencia que no existe relación entre el dolor musculoesquelético y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna.

#### 4.1.3. Discusión de los resultados

En el estudio realizado en el Comando Especial - VRAEM - Pichari, se encontró que no existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en todas las dimensiones analizadas. A pesar de que la prevalencia de mala calidad de sueño fue alta (72,5%), no se observó una

asociación significativa con las molestias musculoesqueléticas.

En el estudio de Matysiak et al. (2020), que investigó a agentes de policía que conducen motocicletas, se encontró que las molestias musculoesqueléticas eran frecuentes en la columna lumbosacra y cervical. Esto contrasta con los resultados en el Comando Especial, donde se informó una mayor cantidad de personal sin molestias musculoesqueléticas (67,5%).

Por otro lado, el estudio de Wang et al. (2020) en el personal militar de fronteras remotas de China encontró una alta prevalencia de mala calidad del sueño, lo cual es consistente con los resultados obtenidos en el Comando Especial. Sin embargo, en el estudio de Wang et al., se encontró una asociación significativa entre la calidad del sueño y la calidad de vida relacionada con la salud, mientras que, en el Comando Especial, no se encontró relación entre la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas.

Una posible explicación para las diferencias en los resultados entre los estudios podría deberse a las diferencias en las características de las poblaciones estudiadas. Por ejemplo, el Comando Especial del VRAEM es una unidad militar con tareas específicas y condiciones laborales diferentes a las de los agentes de policía o los militares de fronteras remotas de otros países. Además, las muestras en cada estudio pueden haber tenido diferencias en términos de tamaño y distribución de variables demográficas, lo que podría influir en los resultados.

Otro factor para considerar es que la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas pueden estar influenciadas por múltiples factores, como el estrés, el esfuerzo físico y las condiciones ambientales. Cada población

militar puede enfrentar diferentes niveles de estrés y desafíos específicos relacionados con sus tareas y ubicación geográfica, lo que podría tener un impacto en los resultados de cada estudio.

Es importante destacar que los estudios previos pueden haber utilizado diferentes instrumentos o métodos para evaluar la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas, lo que también puede contribuir a las diferencias en los resultados.

Aunque algunos antecedentes mostraron asociaciones entre la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas en ciertas poblaciones militares, los resultados del estudio en el Comando Especial - VRAEM - Pichari indican que no existe una relación significativa entre ambas variables en esa unidad específica. Es necesario seguir investigando para comprender mejor cómo factores específicos de cada población militar pueden influir en la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas, y cómo abordar adecuadamente estos problemas para mejorar la salud y el bienestar del personal militar.

A pesar de los resultados obtenidos, es importante mencionar algunas limitaciones del presente estudio. En primer lugar, la investigación se basó en una muestra específica de personal del Comando Especial - VRAEM - Pichari, lo que limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones militares o civiles. Además, la recolección de datos se realizó mediante cuestionarios autorreportados, lo que puede estar sujeto a sesgos de respuesta o falta de precisión en la información proporcionada. Además, el estudio se centró en la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad del sueño en sus diferentes dimensiones, sin abordar otras variables que podrían influir en estos



resultados, como el nivel de estrés laboral, la actividad física o los hábitos de sueño específicos. Por otro lado, la duración del estudio pudo haber sido limitada, lo que no permitió capturar posibles cambios en las variables de interés a lo largo del tiempo. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos proporcionan información valiosa y un punto de partida para futuras investigaciones que exploren más a fondo la asociación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad del sueño en el personal militar del Comando Especial - VRAEM - Pichari.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de latencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.
- No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.

### 5.3. Recomendaciones

- Se recomienda seguir monitoreando y evaluando la calidad del sueño y las molestias musculoesqueléticas en el personal, ya que estos factores pueden tener un impacto en su bienestar general y desempeño laboral.
- Se recomienda promover la conciencia sobre la importancia de la calidad subjetiva del sueño en la salud y el bienestar del personal. Se podría considerar la implementación de programas de educación y sensibilización sobre hábitos saludables de sueño.
- Se recomienda realizar una evaluación más detallada sobre los factores que podrían estar influyendo en la latencia del sueño del personal, como el ambiente laboral, la exposición a situaciones de estrés o los horarios de trabajo, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
- Se recomienda promover una cultura de cuidado y bienestar en el lugar de trabajo. Se podría fomentar la importancia de una adecuada duración del sueño y proporcionar recursos para abordar las molestias musculoesqueléticas, como capacitación ergonómica y programas de actividad física.
- Se recomienda evaluar otros factores que puedan afectar la eficiencia del personal, como la carga laboral y el apoyo emocional. Asimismo, se podría fomentar la adopción de prácticas que promuevan una mayor eficiencia en el trabajo y reduzcan la incidencia de molestias musculoesqueléticas.
- Se recomienda realizar un seguimiento más exhaustivo de las perturbaciones del sueño en el personal y explorar posibles factores desencadenantes, como

el ambiente de descanso o el estrés laboral, para implementar intervenciones que mejoren la calidad del sueño.

- Se recomienda proporcionar opciones y recursos adicionales para abordar las molestias musculoesqueléticas y mejorar la calidad del sueño de manera más natural y sostenible.
- Se recomienda brindar apoyo y recursos adicionales para mejorar el bienestar del personal en el ámbito laboral. Fomentar un ambiente de trabajo saludable, promover la actividad física y proporcionar capacitación en ergonomía podrían contribuir a reducir las molestias musculoesqueléticas y mejorar la función diurna del personal.

## **REFERENCIAS Y ANEXOS**

1. García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en

- tiempos de COVID-19. *An Fac med* [Internet]. 30 de septiembre de 2020 [citado 12 de julio de 2022];81(3). Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/18841>
2. Rosario Amézquita Rosa María, Amézquita Rosario Teresa Isabel. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Med. segur. trab.* [Internet]. 2014 Mar [citado 2022 Jul 13]; 60(234): 24-43. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000100004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100004&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100004>.
  3. López Alonso, Mónica, Martínez Aires, M<sup>a</sup> Dolores, & Martín González, Esther. Análisis de los riesgos musculoesqueléticos asociados a los trabajos de ferrallas: Buenas prácticas. *Revista ingeniería de construcción*, 2011; 26(3), 284-298. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732011000300003>
  4. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(2):120–8.
  5. Rosario R, Amézquita T. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de esterilización de tres hospitales públicos. *Med Segur Trab* [en línea] 2014 [fecha de consulta: 12 de septiembre de 2018]; 60(234): 24-43. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v60n234/original2.pdf>
  6. Ramírez-Pozo Egle Guisela, Montalvo Luna Mery. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. *An. Fac.*

- med. [Internet]. 2019 Jul [citado 2022 Jul 12] ; 80( 3 ): 337-341. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832019000300011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000300011&lng=es). <http://dx.doi.org/10.15381/anales.803.16857>.
7. Foley, D., Monjan, A., Brown, S., Simmonsick, E., Wallace, R., Blazer, D. Sleep complaints among elderly people: an epidemiologic study of three communities. *Sleep* 1995; 18: 425-432.
  8. Pinto Joséli do Nascimento, Perin Christiano, Dick Nídea Rita Michels, Lazzarotto Alexandre Ramos. Avaliação do Sono em um Grupo de Policiais Militares de Elite. *Acta paul. enferm.* [Internet]. 2018 Mar [citado 2022 Jul 13] ; 31( 2 ): 153-161. Disponible en: [http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002018000200153&lng=es](http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002018000200153&lng=es). Epub 06-Jul-2018. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800023>.
  9. Escobar-Córdoba F, Benavides-Gélvez R, MontenegroDuarte G, Eslava-Schmalbach JH. Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de noveno semestre de medicina de la Universidad Nacional de Colombia. *Rev Fac Med.* 2011; 59: 191-200.
  10. Moreno Puebla Reynol A., Menéndez López José R., Turró Mármol Cruz. Factores psicosociales y estrés en el medio militar. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2001 Sep [citado 2022 Jul 12] ; 30( 3 ): 183-189. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572001000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572001000300008&lng=es).
  11. Shvaid M. Psychiatric and psychosomatic pathology in military setting. *Rev Int Ser Sante Armme* 2007;40(3):235-8.

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]. *Medycyna pracy*, 2020; 71(2), 177–186. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00940>
13. Yi, J. M., & Kim, G. S. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 2017; 46(4), 523–533. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.46.4.523>
14. Tegern, M., Aasa, U., Äng, B. O., & Larsson, H. Musculoskeletal disorders and their associations with health- and work-related factors: a cross-sectional comparison between Swedish air force personnel and army soldiers. *BMC musculoskeletal disorders*, 2020; 21(1), 303. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03251-z>
15. Svorai Band, S., Pantanowitz, M., Funk, S., Waddington, G., & Steinberg, N. Factors associated with musculoskeletal injuries in an infantry commanders course. *The Physician and sportsmedicine*, 2021; 49(1), 81–91. <https://doi.org/10.1080/00913847.2020.1780098>
16. Bar-Dayan, Y., Morad, Y., Elishkevitz, K. P., Bar-Dayan, Y., & Finestone, A. S. Back disorders among Israeli youth: a prevalence study in young military recruits. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 2021; 12(9), 749–755. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2010.04.009>
17. Tonon, A. C., Carissimi, A., Schmitt, R. L., de Lima, L. S., Pereira, F., & Hidalgo, M. P. How do stress, sleep quality, and chronotype associate with clinically significant depressive symptoms? A study of young male military recruits in compulsory service. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil :*

2020; 42(1), 54–62. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0286>

18. Wang, Z., Chen, B., Li, W., Xie, F., Loke, A. Y., & Shu, Q. Sleep quality and its impacts on quality of life among military personnel in remote frontier areas and extreme cold environments. *Health and quality of life outcomes*, 2020; 18(1), 227. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01460-7>
19. Ritland, B. M., Naylor, J. A., Bessey, A. F., Burke, T. M., Hughes, J. M., Foulis, S. A., Sowden, W. J., & Mantua, J. Association Between Self-Reported Sleep Quality and Musculoskeletal Injury in Male Army Rangers. *Military medicine*, 2021; usab488. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab488>
20. Hauret KG, Bedno S, Loring K, Kao TC, Mallon T, Jones BH. Epidemiology of exercise- and sports-related injuries in a population of young, physically active adults: a survey of military servicemembers. *Am J Sports Med* 2015; 43(11):2645–2653.
21. Jones BH, Canham-Chervak M, Canada S, Mitchener TA, Moore S. Medical surveillance of injuries in the U.S. Military descriptive epidemiology and recommendations for improvement. *Am J Prev Med* 2010; 38(1 Suppl): S42–60.
22. Songer TJ, LaPorte RE. Disabilities due to injury in the military. *Am J Prev Med* 2000; 18(3 Suppl):33–40.
23. Schwartz O, Levinson T, Astman N, Haim L. Attrition due to orthopedic reasons during combat training: rates, types of injuries, and comparison between infantry and noninfantry units. *Mil Med* 2014; 179(8):897–900.
24. Cohen SP, Griffith S, Larkin TM, Villena F, Larkin R. Presentation, diagnoses, mechanisms of injury, and treatment of soldiers injured in Operation Iraqi



- Freedom: an epidemiological study conducted at two military pain management centers. *Anesth Analg* 2005; 101(4):1098–1103.
25. Schwartz O, Malka I, Olsen CH, Dudkiewicz I, Bader T. Overuse injuries in the IDF's combat training units: rates, types, and mechanisms of injury. *Mil Med* 2018; 183(3–4):e196–e200.
  26. Reshef N, Guelich DR. Medial tibial stress syndrome. *Clin Sports Med* 2012; 31(2):273–290.
  27. U.S. Army Public Health Center, Available at: <https://phc.amedd.army.mil/topics/campaigns/hof>. Accessed 24 June 2020 Health of the Force, 2019.
  28. Epstein Y, Yanovich R, Moran DS, Heled Y. Physiological employment standards IV: integration of women in combat units physiological and medical considerations. *Eur J Appl Physiol* 2013; 113(11):2673–2690.
  29. U.S. Army. Combat and Operational Stress Control Manual for Leaders and Soldiers. Chapter 4. Headquarters, Department of the Army. FM 6-22.5. Washington, D.C.: Government Printing Office, 18 March 2009.
  30. Caldwell JL, Gilreath SR. Work and sleep hours of U.S. Army aviation personnel working reverse cycle. *Mil Med*. 2001;166(2): 159–66.
  31. Office of the Surgeon General: Mental Health Advisory Team 9 (MHAT 9), Operation Enduring Freedom (OEF), October 2013, 20-23. This is an official report which looks at a number of variables which contribute to safety and readiness. Sleep disturbances have been highlighted as an area of focus.
  32. Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*.

- 2003;26(2):117–26.
33. Miller NL, Tvaryanas AP, Shattuck LG. Accommodating adolescent sleep-wake patterns: the effects of shifting the timing of sleep on training effectiveness. *Sleep*. 2012;35(8):1123–36.
  34. Miller NL, Shattuck LG. Sleep patterns of young man and women enrolled at the United States Military Academy: results from year 1 of a 4-year longitudinal study. *Sleep*. 2005;28(7):837–41.
  35. Miller NL, Shattuck LG, Matsangas P. Longitudinal study of sleep patterns of United States Military Academy cadets. *Sleep*. 2010;33(12):1623–31.
  36. Seelig AD, Jacobson IG, Smith B, et al. Sleep patterns before, during and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep*. 2010;33(12):1615–22.
  37. Peterson AL, Goodie JL, Satterfield WA, Brim WL. Sleep disturbance during military deployment. *Mil Med*. 2008;173(3):230–5.
  38. Luxton DD, Greenburd D, Ryan J, et al. Prevalence and impact of short sleep duration in redeployed OIF Soldiers. *Sleep*. 2011;34(9):1189–95.
  39. Faestel PM, Littell CT, Vitiello MV, et al. Perceived insufficient rest or sleep among veterans: Behavioral Risk Factor Surveillance System 2009. *J Clin Sleep Med*. 2013;9(6):577–84.
  40. Thomas M, Sing H, Belenky G, et al. Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness. I. Effects of 24h of sleep deprivation on waking human regional brain activity. *J Sleep Res*. 2000;9(4):335–52.
  41. Czeisler CA. The Gordon Wilson Lecture: work hours, sleep and patient safety in residency training. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2006;117:159–88.
  42. Rupp TL, Wesensten NJ, Bliese PD, Balkin TJ. Banking sleep: realization of benefits during subsequent sleep restriction and recovery. *Sleep*. 2009;32(3):311–21.

43. American Psychiatric Association. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5. New York, New York. 2013.
44. Drake CL, Roehrs T, Richardson G, Walsh JK, Roth T. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*. 2004;27:1453–62.
45. Di Milia L, Waage S, Pallesen S, Bjorvatn B. Shift work disorder in a random population sample—prevalence and comorbidities. *PLoS One*. 2013;8:e55306.
46. Rajaratnam SM, Barger LK, Lockley SW, et al. Sleep disorders, health, and safety in police officers. *JAMA*. 2011;306:2567–78.
47. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Metodología de la investigación*; 2014 (6a. edición).
48. Martínez B., Santo Domingo S., Bolea M., Validación del Cuestionario Nórdico musculoesquelético estandarizado en población española, *Prevención Integral*. ORP 2014. [Citado 10 julio 2022]. Disponible desde: <https://www.prevencionintegral.com/en/congresos/orp-2014>
49. Escobar-Córdova F, Eslava-Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Rev Neurol*. 2005; 40 (3): 150- 155.

### **Anexo 1: Ficha de recolección de datos**

### **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**“MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN EL PERSONAL DEL COMANDO ESPECIAL – VRAEM – PICHARI, 2023”**

**Instrucciones:** Estimado, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño. Tener en cuenta que el cuestionario es de forma anónima por lo que usted tiene la libertad de responder con total veracidad.

**PARTE I: Datos Sociodemográficos:**

Edad

Sexo 

<b>M</b>	<b>F</b>
----------	----------

Enfermedades asociadas: \_\_\_\_\_

Tiempo en el VRAEM: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

**Parte II: Cuestionario Nórdico**

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/> izdo	no <input type="checkbox"/> dcho	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

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

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses? <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días? <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.



### Parte III: Cuestionario de Pittsburg

#### Componente 1: Calidad subjetiva del sueño

Examine la pregunta n.º 6, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación del componente 1
«Muy buena»	0
«Bastante buena»	1
«Bastante mala»	2
«Muy mala»	3

Puntuación del componente 1: \_\_\_\_\_

#### Componente 2: Latencia de sueño

1.º Examine la pregunta n.º 2, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación
< ó = a 15'	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
> 60 minutos	3

Puntuación de la pregunta n.º 2: \_\_\_\_\_

2.º Examine la pregunta n.º 5a, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 5a: \_\_\_\_\_

3.º Sume las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a

Suma de las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a: \_\_\_\_\_

4.º Asigne la puntuación del componente 2 como sigue:

Suma de n.º 2 y n.º 5a	Puntuación
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 2: \_\_\_\_\_

#### Componente 3: Duración del sueño

Examine la pregunta n.º 4, y asigne las puntuaciones correspondientes:

Respuesta	Puntuación del componente 3
> 7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
< 5 horas	3

Puntuación del componente 3: \_\_\_\_\_

#### Componente 4: eficiencia de sueño habitual

1.º Escriba aquí la cantidad de horas dormidas:

2.º Calcule el número de horas permanecidas en la cama:

Hora de levantarse (pregunta n.º 3) \_\_\_\_\_

Hora de acostarse (pregunta n.º 1) \_\_\_\_\_

Número de horas permanecidas en la cama: \_\_\_\_\_

3.º Calcule la eficiencia habitual de sueño como sigue:

(Número de horas dormidas/número de horas permanecidas en la cama) x 100 = Eficiencia habitual de sueño (%)

(\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_) x 100 = \_\_\_\_\_%

4.º Asigne la puntuación del componente 4 como sigue:

Eficiencia habitual de sueño%	Puntuación
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
< 65%	3

Puntuación del componente 4: \_\_\_\_\_

#### Componente 5: Perturbaciones del sueño

1.º Examine las preguntas del n.º 5b al 5j, y asigne puntuaciones para cada pregunta según sigue:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación n.º 5b \_\_\_\_\_

n.º 5c \_\_\_\_\_

n.º 5d \_\_\_\_\_

n.º 5e \_\_\_\_\_

n.º 5f \_\_\_\_\_

n.º 5g \_\_\_\_\_

n.º 5h \_\_\_\_\_

n.º 5i \_\_\_\_\_

n.º 5j \_\_\_\_\_

2.º Sume las puntuaciones de las preguntas 5b a 5j:

Suma de 5b a 5j: \_\_\_\_\_

3.º Asigne la puntuación del componente 5 como sigue:

Suma de 5b a 5j	Puntuación del componente 5
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Puntuación del componente 5: \_\_\_\_\_

#### Puntuación Global del PSQI

Sume las puntuaciones de los 7 componentes:

Puntuación total del PSQI: \_\_\_\_\_

#### Componente 6: Uso de medicación hipnótica

Examine la pregunta n.º 7 y asigne la puntuación que corresponda:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación del componente 6: \_\_\_\_\_

#### Componente 7: Disfunción diurna

1.º Examine la pregunta n.º 8, y asigne las puntuaciones como sigue:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 8: \_\_\_\_\_

2.º Examine la pregunta n.º 9, y asigne las puntuaciones como sigue:

Respuesta	Puntuación
Ningún problema	0
Sólo un leve problema	1
Un problema	2
Un grave problema	3

3.º Sume las puntuaciones de las preguntas n.º 8 y n.º 9:

Suma de n.º 8 y n.º 9: \_\_\_\_\_

4.º Asigne las puntuaciones del componente 7 como sigue:

Suma de n.º 8 y n.º 9	Puntuaciones
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 7: \_\_\_\_\_

## **Anexo 2**

### **Consentimiento Informado**

El propósito de esta investigación es determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023, una clara explicación de la naturaleza de esta, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por el bachiller: Rafael Eduardo Serna Sulca, egresado de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre las variables de estudio.

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizará dos cuestionarios que durarán 20 minutos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Igualmente, puede retirarse del proyecto sin que eso lo perjudique. Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante:

Fecha:

Firma:

### Anexo 3: Permiso de la Institución



Sirva la presente para brindar el permiso correspondiente al Sr. Rafael Eduardo Serna Sulca, egresado de la Universidad privada Norbert Wiener, para que pueda realizar el desarrollo de su tesis titulado: MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL SUEÑO, EN EL PERSONAL DEL COMANDO ESPECIAL – VRAEM – PICHARI – 2023.



  
0-218203964 – A+  
MIGUEL ÁNGEL GONZALES BOJORQUEZ  
General de División  
Comandante del CE VRAEM

## Anexo 4: Aprobación del comité de ética de la UPNW



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 04 de julio de 2023

Investigador(a)  
**Rafael Eduardo Serna Sulca**  
**Exp. N°: 0305-2023**

---

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: **“MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN EL PERSONAL DEL COMANDO ESPECIAL – VRAEM – PICHARI, 2023” Versión 01 con fecha 29/05/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 29/05/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Rafael Eduardo Serna Sulca y a los investigadores colaboradores (no aplica)


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,

  
Yenny Marisol Bellido Fuente  
Presidenta del CIEI-UPNW



Avenida República de Chile N°432, Jesús María  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@uwieneredu.pe](mailto:comite.etica@uwieneredu.pe)

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TITULO: “ MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN EL PERSONAL DEL COMANDO ESPECIAL – VRAEM – PICHARI, 2023”</b>					
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>
<b>GENERAL:</b>	<b>O. GENERAL:</b>	<b>H. GENERAL:</b>		<b>MÉTODO:</b>	<b>POBLACIÓN:</b>
¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023?	Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2023.	Hi: Existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022	Variable 1: Molestias musculoesqueléticas  Variable 2: Calidad de sueño	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 80 personas del comando del VRAEM
<b>ESPECIFICA:</b>	<b>O. ESPECIFICA:</b>			<b>DISEÑO DE INVESTIGACION:</b>	<b>MUESTRA:</b>
- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?  - ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de latencia en el	- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de calidad subjetiva de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022.  - Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de latencia	Ho: No existe relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022	Unidad de análisis: personal del comando VRAEM	Según el diseño es observacional, correlacional y de corte transversal	Muestra no probabilística por conveniencia.

<p>personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p>	<p>en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022</p> <p>- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de duración en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022</p> <p>- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de eficiencia en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022</p> <p>- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de perturbaciones de sueño en el personal del</p>				
---	---	--	--	--	--

<p>- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p> <p>- ¿Cuáles son las características de las molestias musculoesqueléticas en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022?</p>	<p>Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022.</p> <p>- Determinar relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de uso de medicación para dormir en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022</p> <p>- Determinar la relación entre las molestias musculoesqueléticas y la calidad de sueño en su dimensión de disfunción diurna en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022.</p> <p>- Identificar el nivel de calidad de sueño en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022.</p> <p>Identificar las características de las</p>				
--	---	--	--	--	--



	molestias musculoesqueléticas en el personal del Comando Especial – VRAEM – Pichari, 2022				
--	---	--	--	--	--

## ● 6% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% 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	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	1%
2	<b>repositorio.uta.edu.ec</b> Internet	<1%
3	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>es.slideshare.net</b> Internet	<1%
6	<b>1library.co</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.upeu.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>researchgate.net</b> Internet	<1%