

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**Factores asociados a dolor lumbar bajo entre el personal militar de tropa de un
batallón militar en la selva peruana**

Área de investigación:
Medicina Ocupacional

Autor:
Mendiola Franco Ronald

Jurado Evaluador:

Presidente: **Ms. Betty Del Rosario Zavaleta Justiniano**
Secretario: **Ms. Darwin Paúl Ayala Céspedes**
Vocal: **Ms. Eloísa Perpetua Morales Ramos**

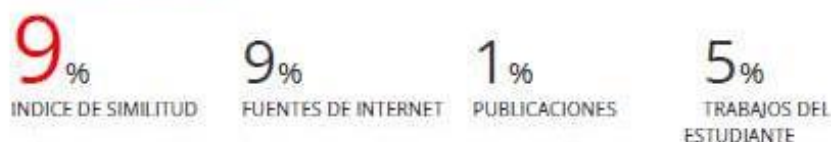
Asesor:
Dr. Víctor Hugo Bardales Zuta Código
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6240-4439>

**TRUJILLO – PERÚ
2025**

Fecha de sustentación: 24/07/2025

Factores asociados a dolor lumbar bajo entre el personal militar de tropa de un batallón militar en la selva peruana.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe	2%
Fuente de Internet		
2	www.medicinaclinicaysocial.org	1%
Fuente de Internet		
3	hdl.handle.net	1%
Fuente de Internet		
4	repositorio.upao.edu.pe	1%
Fuente de Internet		
5	Submitted to uncedu	1%
Trabajo del estudiante		
6	dspace.ucuenca.edu.ec	1%
Fuente de Internet		
7	Submitted to University of Dayton	1%
Trabajo del estudiante		
8	repository.javeriana.edu.co	1%
Fuente de Internet		
9	revistas.urp.edu.pe	1%
Fuente de Internet		

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, Dr. Víctor Hugo Bardales Zuta, docente del Programa de Estudio /o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “ Factores asociados a dolor lumbar bajo entre el personal militar de tropa de un batallón militar en la selva peruana ”, autor .. Ronald Alfredo Mendiola Franco, , dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de ...%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día, mes y año.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, , y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 19 de marzo del 2025

Bardales Zuta Víctor Hugo
Apellidos y nombres del asesor
DNI: 07924254
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6240-4439>
FIRMA



Mendiola Franco Ronald Alfredo
Apellidos y nombres del autor
DNI: 70138222
FIRMA:



Índice

I. Introducción.....	1
II. Planteamiento de la Investigación	
2.1 Planteamiento del problema.....	2
2.2 Justificación.....	3
2.3 Objetivos.....	3
III. Metodología	
3.1 Diseño del estudio.....	4
3.2 Población.....	4
3.3 Operacionalización de Variables.....	5
3.5 Procedimientos y Técnicas.....	8
3.6 Plan de análisis de datos.....	8
3.7 Consideraciones éticas.....	9
IV. Resultados.....	10
V. Discusión.....	13
VI. Conclusiones.....	15
VII. Recomendaciones.....	15
VIII. Referencias Bibliográficas.....	16

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83, durante el periodo comprendido entre septiembre y noviembre de 2024.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional de corte transversal en 90 militares de tropa. Se empleó un muestreo censal y se recolectaron datos mediante encuestas estructuradas que evaluaron características sociodemográficas y laborales. El análisis incluyó pruebas Chi cuadrado y t de Student, así como regresión logística multivariada para determinar los factores asociados.

Resultados: La prevalencia de dolor lumbar bajo en los últimos 30 días fue del 51,11%. Los factores significativamente asociados con el dolor lumbar bajo fueron el índice de masa corporal (IMC) (ORa = 1.63, IC 95%: 1.21-2.19, p = 0.001) y el trabajo físico pesado (ORa = 7.16, IC 95%: 2.32-22.07, p < 0.001). Los resultados también mostraron que los individuos con menor edad y educación secundaria, así como aquellos expuestos a posturas inadecuadas y vibración, tenían una mayor prevalencia de dolor lumbar bajo.

Conclusiones: El IMC elevado y el trabajo físico pesado son los principales factores de riesgo asociados al dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa. Intervenciones enfocadas en mejorar las condiciones ergonómicas y controlar el peso corporal pueden reducir la prevalencia de este problema en esta población.

Palabras clave: Dolor lumbar bajo, personal militar, trabajo físico pesado, índice de masa corporal, factores ocupacionales.

Abstract

Objective: To determine the factors associated with the development of low back pain in military personnel of the “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” Jungle Battalion N° 83 during the period between September and November 2024.

Materials and Methods: A cross-sectional observational study was conducted on 90 military personnel. A census sampling method was used, and data were collected through structured surveys evaluating sociodemographic and occupational characteristics. The analysis included Chi-square tests and Student's t-tests, as well as multivariate logistic regression to determine associated factors.

Results: The prevalence of low back pain in the last 30 days was 51.11%. The factors significantly associated with low back pain were body mass index (BMI) (ORa = 1.63, 95% CI: 1.21-2.19, p = 0.001) and heavy physical work (ORa = 7.16, 95% CI: 2.32-22.07, p < 0.001). The results also showed that younger individuals and those with only secondary education, as well as those exposed to poor posture and vibration, had a higher prevalence of low back pain.

Conclusions: Elevated BMI and heavy physical work are the main risk factors associated with low back pain in military personnel. Interventions focused on improving ergonomic conditions and controlling body weight may reduce the prevalence of this problem in this population.

Keywords: Low back pain, military personnel, heavy physical work, body mass index, occupational factors.

I. Introducción

El dolor lumbar es una patología incluida dentro de los trastornos musculoesqueléticos y su incidencia está aumentando con el paso de los años en toda la población laboralmente activa a nivel mundial (1). Estudios determinan que el 50-80% de la población mundial padecen de dolor lumbar al menos una vez a lo largo de su vida y representa el 7% de las consultas médicas diarias en el primer nivel de atención (1,2). Por ello, este trastorno tiene un impacto elevado en la esfera de la salud de los trabajadores.

Asimismo, la prevalencia es elevada condicionando muchas veces la pérdida de jornadas laborales debido a la necesidad de buscar atención médica por el dolor incapacitante que produce (2). Según la OMS el 85% de la población mundial padece de dolor lumbar y su sintomatología representa el 60% del factor incapacitante principal de los casos reportados en los puestos laborales (2,3). Estudios también concluyeron que los trastornos musculoesqueléticos, en particular el dolor lumbar (lumbalgia), condiciona al ausentismo laboral de 4,1 millones de días laborales durante cada año (4). La magnitud que genera esta patología como limitante en el desarrollo laboral de la población muestra la importancia de la necesidad de buscar estudiar las causas que condicionan su aparición y agravamiento.

El dolor de espalda baja es un problema de salud a nivel global que impacta principalmente a las personas en edad laboral (5). Este trastorno musculoesquelético es una afección frecuente en las personas menores de 45 años que son expuestas a condiciones laborales no óptimas que incluyen el sobreesfuerzo físico, posturas forzadas, movimientos repetitivos y sedentarismo laboral (6). En esta población se estima que el dolor lumbar está ubicado en el segundo lugar como una de las principales causas de consultas

médicas a nivel mundial y como tercera causa para que el paciente se someta a cirugía (7,8). Por lo antes mencionado podemos corroborar que la lumbalgia es una de las enfermedades más comunes, considerada un problema de salud mundial.

De manera similar, el dolor lumbar es altamente prevalente entre el personal militar de las diversas fuerzas armadas a nivel mundial. (9). En un análisis realizado a las Juntas de Evaluación Física de la Armada y Cuerpo de Marines de EE. UU en el periodo de 1 año, los trastornos musculoesqueléticos fueron los que con mayor frecuencia se diagnosticaban. Además, se encontró que el dolor de espalda era el trastorno musculoesquelético con mayor frecuencia alcanzando un 29% de todos los diagnósticos (10). Por ello, la población militar también es una población expuesta a múltiples factores de riesgo poco estudiados que condicionan a la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Los trastornos musculoesqueléticos en el personal militar de las armadas mundiales se consideran como una carga financiera elevada y retiro anticipado del servicio militar por prescripción médica en algunos casos (5, 11). Una de las principales causas de evacuaciones para la atención médica especializada y la baja probabilidad de reintegrarse al servicio militar es producida por los trastornos musculoesqueléticos (11). Investigaciones indican que el dolor lumbar es una de las principales razones de ausentismo en el trabajo, discapacidad física, restricciones laborales y, en casos más graves, la causa principal de jubilación anticipada (5, 11).

Diversos factores se han identificado como asociados al dolor lumbar en la población general. En el caso específico de los trabajadores, algunas demandas laborales, como el levantamiento de objetos pesados, la adopción de posturas forzadas y la flexión repetida, han sido señaladas como posibles factores para el dolor lumbar (12,13); sin embargo, en la población militar en

servicio activo, el dolor lumbar es considerablemente alta en esta población y que sus tareas diarias son tanto física como psicológicamente exigentes, se hace necesario un análisis más profundo de los factores que pueden contribuir al desarrollo del dolor lumbar en este grupo (14 -18).

Mattila V et al, en Finlandia, evaluaron las asociaciones entre el dolor lumbar (DL) diagnosticado por un médico durante el servicio militar obligatorio y el DL autoinformado después del servicio militar. De un total de 1155 personas que habían pasado el reconocimiento médico para el servicio militar y que habían completado un entrenamiento militar físicamente. En este estudio se examinó la asociación entre el dolor lumbar durante el servicio militar y el dolor lumbar en etapas posteriores de la vida, además de la asociación entre el dolor lumbar y la forma física. Un total de 219 de 778 participantes (28%) habían visitado a un médico debido a algún síntoma musculoesquelético durante su servicio militar, 64 cuatro participantes (9,5%) habían visitado a un médico debido a dolor lumbar durante su servicio, y 41 (5,3%) habían estado temporalmente ausentes del servicio debido a dolor lumbar. En el examen de seguimiento, 122 (15,7%) habían declarado haber padecido dolor lumbar durante el último mes. El dolor lumbar durante el servicio militar se asoció con el dolor lumbar auto declarado en el seguimiento ($p = 0,004$) (19).

Marchesini M et al, en Italia, realizaron un estudio para estimar la incidencia de la patología del dolor en la población militar italiana. Se realizó una encuesta al personal de vuelo de helicópteros sometido a evaluación periódica anual, encontrando una incidencia de patología dolorosa estadísticamente significativa superior a la registrada en la población civil global. Más del 80% de la población encuestada declaró padecer dolor de espalda de moderado a grave (el 45% en el tracto lumbar y el 38% en el tracto cervical). Además, se descubrió que la mayoría del personal con dolor crónico

no utiliza fármacos ni otros tratamientos para el dolor intenso debido a la preocupación de que dichos tratamientos puedan comprometer la cualificación para el vuelo (20).

To D et al, en Canadá, revisaron sistemáticamente la literatura sobre los factores asociados al dolor lumbar bajo por primera vez durante el servicio militar entre el personal militar en activo. Se realizaron búsquedas en seis bases de datos; se sintetizaron los datos de ocho estudios de cohortes de calidad aceptable. Los estudios evaluaron factores físicos ($n = 4$), sociodemográficos ($n = 2$) y/o laborales ($n = 5$) asociados al dolor lumbar. los factores asociados al dolor lumbar fueron el antecedente previo de dolor lumbar bajo, las lesiones musculoesqueléticas previas ($n = 2$), el menor tiempo dedicado al entrenamiento físico ($n = 2$), el sexo femenino ($n = 2$) y el rango inferior ($n = 2$). Los factores asociados con el dolor lumbar de los estudios individuales incluyeron el estado civil, el nivel educativo más bajo, la lesión por explosión, las obligaciones laborales y el tipo de servicio (21).

Locatelli M et al, en Brasil, evaluaron la prevalencia y factores asociados a dolor lumbar bajo entre los policías militares; para ello realizaron un estudio transversal. La muestra fue constituida por 221 policías militares, de los cuales 194 portaban pistoleras de cinturón y 27 portaban pistoleras de pernera. El primer grupo mostró una mayor prevalencia de dolor lumbar bajo (74,2%) y cronificación del dolor (70,1%). Se observó una mayor prevalencia de dolor en los extremos de edad y también entre los policías que llevaban más tiempo en el trabajo. La media del Índice de Discapacidad de Orwetry fue mayor en el grupo que llevaba fundas de cinturón (22).

Como podemos observar en los múltiples estudios donde han investigado la lumbalgia en contextos laborales, es posible llevar a cabo el estudio con los recursos que se disponen; además, la población de estudio que se presenta

en esta investigación no presenta antecedentes de investigaciones previas lo que beneficiaría mucho a la salud ocupacional de los soldados debido a que en el contexto militar el dolor lumbar puede afectar la capacidad operativa de los mismos. Este estudio se realizó respetando los principios éticos incluyendo el consentimiento informado de los participantes y la confidencialidad de los datos. Los resultados obtenidos en el estudio contribuirán a la prevención, manejo e identificación de factores de riesgo para cuadros de dolor lumbar en el personal militar, en busca de su bienestar y eficacia operativa durante su servicio militar voluntario.

Enunciado del problema:

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83, durante el periodo comprendido entre septiembre y noviembre del 2024?

Objetivos:

Objetivo general:

Determinar cuáles son los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83, durante el periodo comprendido entre septiembre y noviembre del 2024.

Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa.
- Evaluar la relación entre las características sociodemográficas (edad, sexo, índice de masa corporal) y la presencia de dolor lumbar bajo en el personal militar.

- Analizar la asociación entre las características laborales (tiempo de servicio, horas de entrenamiento físico, labor repetitiva con giro de tronco, exposición a vibración y estrés) y el dolor lumbar bajo.

4. Hipótesis: Hipótesis nula:

H0: No existen factores sociodemográficos, laborales y psicosociales que están significativamente asociados con el desarrollo de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa.

Hipótesis alternativa:

Ha: Si existen factores sociodemográficos, laborales y psicosociales que están significativamente asociados con el desarrollo de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa.

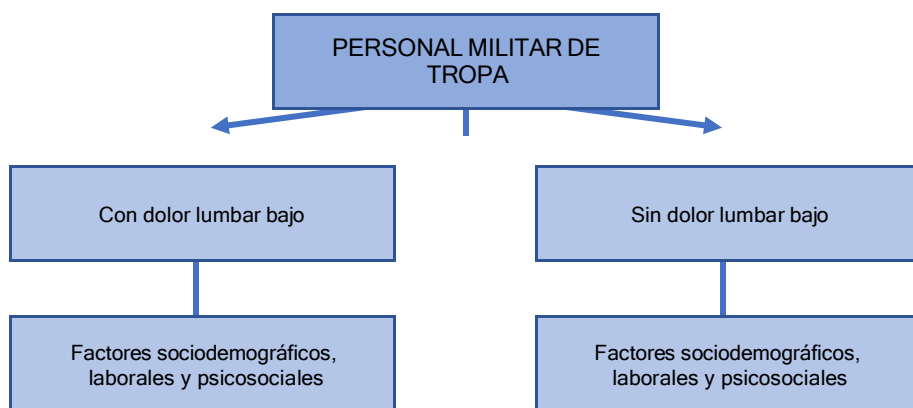
II. Metodología

2.1. Material

Diseño de estudio

Estudio observacional de corte transversal analítico

Figura 1. Esquema del diseño de corte transversal del estudio propuesto.



Población, muestra y muestreo:

Población de estudio: La población en estudio estuvo constituida por 90 integrantes del personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión: Todo el personal militar de tropa en actividad del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83.

Criterios de exclusión: Personal que se encontraba en bienestar (permiso).

Marco muestral: Todo el personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83 en actividad entre junio del 2023 a abril del 2024.

Unidad de muestreo: Personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83.

Unidad de análisis: Personal militar de tropa.

Tipo de muestreo: Censal, es un censo.

5.3. Definición operacional de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición	Fuentes de información
VARIABLES INDEPENDIENTES						
IMC	“El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida antropométrica que relaciona el peso de un individuo con su altura al cuadrado, proporcionando una aproximación del estado nutricional del individuo en cuanto a la cantidad de grasa corporal.”	$IMC = \text{Peso (kg)} / [\text{Altura (m)}^2]$	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 18,5 kg/m²: Peso por debajo del adecuado • Entre 18,5 y 24,9 kg/m²: Peso saludable • De 25 a 29,9 kg/m²: Exceso de peso • De 30 a 34,9 kg/m²: Obesidad de tipo I • De 35 a 39,9 kg/m²: Obesidad de tipo II • Más de 40 kg/m²: Obesidad de tipo III 	Cuantitativa Continua	Razón	Organización Mundial de la Salud. Clasificación del riesgo de salud por peso y altura [Internet]. OMS, 2023. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
Edad	“Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta un momento determinado; se asocia a cambios físicos y fisiológicos que experimenta el individuo a lo largo de su vida. Estos cambios incluyen el crecimiento, el desarrollo, maduración, envejecimiento y muerte.”	La edad se mediará en años cumplidos al momento de aplicar la encuesta, utilizando la fecha de nacimiento registrada en su DNI.	Edad del participante expresado en años.	Cuantitativa Continua	Razón	Organización Mundial de la Salud. Ageing [Internet]. OMS, 2023. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
Nivel educativo	“Grado de formación académica que una persona ha adquirido a lo largo de su vida. Tiene como base la participación en un sistema educativo formal, donde se	El grado de nivel educativo se definirá al momento de aplicar la encuesta,	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Educación primaria • Educación secundaria • Educación técnico-superior • Educación superior 	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Siteal. Marco normativo y estructura del sistema educativo nacional- Perú, [Internet]. Unesco 2017. https://siteal.iiep.unesco.org/pais/educacion-pdf/peru

	imparte conocimientos, habilidades y valores específicos y se obtiene un certificado que acredita el nivel de aprendizaje alcanzado.”	utilizando el autoinforme del participante.				
Grado de tropa	Escala de grados y clases que mediante el tiempo de antigüedad y méritos puede obtener el personal de tropa. dichos grados son acreditados por un documento brindado por el presidente de la Republica y refrendado por el Ministerio de Defensa.	Se determina por el escalafón militar en el que se encuentra el personal de tropa de acuerdo a la antigüedad y méritos.	<ul style="list-style-type: none"> • Soldado • Cabo • Sargento 	Cualitativa Ordinal	Ordinal	LEY N° 12355 - Jerarquía Militar y requisitos y procedimiento
Zona de procedencia	Origen, principio de donde nace o proviene algo, se dice que es el lugar de donde vienen las raíces de una persona y de donde esta nació.	Se determinará por autoinforme del participante entre rural (campo, monte) y urbano (ciudad).	<ul style="list-style-type: none"> • Rural • Urbano 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Palmer, David Scott (1993). «National Security». En Hudson, Rex A., ed. Peru: a country study. Area Handbook (4th edición). Washington, D.C.: Library of Congress. pp. 290-291
Trabajo físico	“Actividad laboral que implica un esfuerzo físico significativo por parte del trabajador. Este tipo de trabajo requiere el uso de la fuerza muscular, resistencia y destreza manual para realizar tareas que exigen un gasto considerable de energía.”	Se determinará cuando el personal militar reconozca haber cargado peso mayor al máximo recomendado: 25kg.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Universidad de Málaga. Manipulación manual de cargas. Sepruma [Internet]. 2016. https://www.uma.es/publicadores/prevenccion/wwwuma/183.pdf
Labor repetitiva con giro de tronco	Actividad o labor que requiera de movimientos cíclicos del tronco, incluyendo la rotación lateral de mismo, estos se repiten de manera constante durante la jornada laboral.	Se determinará cuando el personal militar reconozca que el acto de realizar la actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Orozco, I., & Molina, N. (2019). Trastornos musculoesqueléticos asociados a factores de riesgo ergonómicos en trabajadores de la Distribuidora Nutibara 2019 [Tesis de pregrado, Fundación Universitaria Maria Cano].

		produce dolor de espalda a nivel lumbar.				
Exposición a vibración	Transmisión de movimientos oscilantes a alguna parte del cuerpo humano, producido por una fuente en contacto con la persona. Esta se caracteriza por ser un movimiento repetitivo alrededor de una posición en equilibrio con diversas amplitudes y frecuencias.	Se determinará cuando el personal militar reconozca que la vibración producida por las herramientas que la generan, produce dolor de espalda a nivel lumbar durante su uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Cuesta Cañola, F. M., & Gutiérrez Serna, P. P. (2020). Exposición a la vibración en el sector construcción y su impacto en la salud de los trabajadores [Trabajo de grado, Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano]. Programa de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.
Mala postura estática	Se define como mala postura estática aquella que dañan las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares producto de una posición no ergonómica causando un desgaste permanente del cuerpo, afectando frecuentemente la columna vertebral.	Se determina cuando el personal militar identifica que ha estado en una posición que presente una inclinación de 30° a más de la espalda en jornadas laborales prolongadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	RODRÍGUEZ y CASIMIRO (2000). Papel del especialista en actividades físicas como promotor de salud y calidad de vida. En: Águila, C.; Casimiro, A.J. y Sicilia, A. (Coords.). Universidad de Almería. ÁLVAREZ CASADO, Enrique, "Manual de evaluación de riegos para la prevención de los trastornos músculo esqueléticos", Editorial Factors Humans, Barcelona-España, 2009
VARIABLE DEPENDIENTE						
Dolor lumbar bajo (Lumbago)	Es un síndrome musculoesquelético que se identifica por su síntoma principal: dolor localizado en la parte baja de la columna vertebral, conocida como "zona lumbar". Esta área se extiende desde el borde inferior de la última costilla	Aplicar la encuesta, utilizando el autoinforme del participante	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Morales M, Moix J, Vidal Ju. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud. 2008; 19(3): 379-392.

	hasta la región sacra. El dolor en esta zona provoca una disminución de la funcionalidad y limitaciones.					
--	--	--	--	--	--	--

2.1. Métodos:

Procedimientos y Técnicas:

Para el desarrollo de la investigación primero se presentó el protocolo de tesis al comité de investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el instrumento de recolección de datos ya validado por juicio de expertos (ANEXO 3), para aplicarlo a la población seleccionada. Luego de ser aprobado el protocolo, se solicitó con la autorización del comandante del Batallón de Selva "Sgto. 2do. "Fernando Lores Tenazoa" N° 83 que es la máxima autoridad, mediante documento firmado para proceder al estudio en tropa.

La información se obtuvo mediante la realización de la encuesta en grupos de 15 soldados para asegurar la comprensión y resolución de dudas que puedan suscitarse durante el desarrollo de la encuesta, se entregó el consentimiento informado (ANEXO 1) y la ficha de recolección de datos (ANEXO 2). Estos datos permitieron crear una base de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel que sirvió para la tabulación de los datos recolectados.

Los datos recopilados fueron analizados utilizando el software estadístico SPSS versión 28.0, utilizando pruebas como el Chi Cuadrado (X^2) y la prueba t de Student para variables cuantitativas, con un nivel de significancia establecido en un 5% ($p < 0.05$). Además, se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística para evaluar la relación entre las variables de exposición mencionadas y la variable resultada; se calculó el Odds Ratio (OR) ajustado junto con su intervalo de confianza del 95%.

Plan de análisis de datos:

Se realizó cálculos de frecuencia e incidencia en el caso de las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se procesó medidas de tendencia central tales como rango, mediana, media y desviación estándar.

Aspectos éticos:

Este estudio fue guiado bajo las normas éticas para la realización de investigaciones determinadas en las guías CIOMS (23); por ello este estudio se realiza utilizando un cuestionario, el mismo que no genera ningún daño a la salud mental ni física de los participantes, y se respetará su privacidad, anonimato y los resultados obtenidos en la presente investigación serán solo de utilidad en la ciencia. El cuestionario se aplicará solo a los participantes que hayan firmado el consentimiento informado. El estudio se desarrolló con una revisión y aprobación previa del Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

III. Resultados

La prevalencia de dolor lumbar bajo en los últimos 30 días en personal militar de tropa encontrada en este estudio fue 51,11% (46/90).

La tabla 1 muestra la distribución del personal militar de tropa según características generales y la presencia de dolor lumbar bajo durante el periodo de septiembre a noviembre de 2024. Se evaluaron 90 individuos, 46 con dolor lumbar bajo y 44 sin este problema. Los resultados indican que la edad media fue significativamente menor en aquellos con dolor lumbar bajo (19,28 años) en comparación con aquellos sin dolor (20,36 años) ($p = 0.008$). El índice de masa corporal (IMC) también fue mayor en el grupo con dolor lumbar bajo (23,76 vs 22,47; $p = 0.001$). Se encontró una alta prevalencia de dolor lumbar bajo en individuos con solo educación primaria (71,74%) y en soldados (84,78%). Además, se observaron asociaciones significativas entre el dolor lumbar bajo y factores ocupacionales como el trabajo físico pesado ($p = 0.001$), mala postura estática ($p = 0.001$), labores repetitivas con giro de tronco ($p = 0.001$) y labores repetitivas con giro de tronco ($p = 0.003$).

La tabla 2 muestra el análisis multivariado de los factores asociados al dolor lumbar bajo en personal militar de tropa muestra que tanto el índice de masa corporal (IMC) como el trabajo físico pesado son factores significativamente asociados. Un aumento en el IMC incrementa el riesgo de dolor lumbar bajo en un 63% (ORa = 1.63, IC 95%: 1.21 - 2.19, $p = 0.001$), mientras que realizar trabajo físico pesado aumenta este riesgo 7.16 veces (ORa = 7.16, IC 95%: 2.32 - 22.07, $p < 0.001$). Estos resultados indican que ambos factores son determinantes clave en la prevalencia de dolor lumbar bajo en esta población.

Tabla 1. Distribución de personal militar de tropa según características generales y dolor lumbar bajo. Septiembre - noviembre del 2024

Características generales	Dolor lumbar bajo		Valor p
	Si (n = 46)	No (n = 44)	
Edad (años)	19,28 ± 1,72	20,36 ± 2,07	0.008
Peso	63,35 ± 7,38	60,34 ± 5,66	0.033
Talla	1,63 ± 0,06	1,64 ± 0,06	0.642
IMC	23,76 ± 2,01	22,47 ± 1,36	0.001
Nivel educativo			0.001
Sin estudios	9 (19,57%)	0 (0%)	
Primaria	33 (71,74%)	0 (0%)	
Secundaria	3 (6,52%)	44 (100%)	
Superior	1 (2,17%)	0 (0%)	
Grado de tropa			0.001
Soldado	39 (84,78%)	17 (38,64%)	
Cabo	6 (13,04%)	16 (36,36%)	
Sargento	1 (2,17%)	11 (25%)	
Procedencia			0.017
Urbana	36 (78,26%)	24 (54,55%)	
Rural	10 (21,74%)	20 (45,45%)	
Trabajo físico pesado			0.001
Si	40 (86,96%)	23 (52,27%)	
No	6 (13,04%)	21 (47,73%)	
Mala postura estática			0.001
Si	40 (86,96%)	23 (52,27%)	
No	6 (13,04%)	21 (47,73%)	
Labor repetitiva con giro de tronco			0.003
Si	35 (76,09%)	20 (45,45%)	
No	11 (23,91%)	24 (54,55%)	
Exposición a vibración			0.261
Si	3 (6,52%)	6 (13,64%)	
No	43 (93,48%)	38 (86,36%)	

t student; X²

Fuente: Protocolo de recolección de datos

Tabla 2. Análisis multivariado de factores asociados al dolor lumbar bajo en personal militar de tropa. Septiembre - noviembre del 2024

	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					LI	LS
IMC	0.49	10.30	0.001	1.63	1.21	2.19
Trabajo físico pesado	1.97	11.76	0.001	7.16	2.32	22.07
Constante	-12.57					

Regresión logística

IV. Discusión

La prevalencia de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa en este estudio fue del 51,11%, lo que indica que más de la mitad de los individuos evaluados experimentaron este problema en los últimos 30 días. Este hallazgo es consistente con estudios previos en poblaciones similares, donde el dolor lumbar bajo se ha identificado como una de las principales causas de discapacidad en personal militar debido a las exigencias físicas inherentes a sus actividades. Por ejemplo, un estudio realizado entre el personal militar americano, encontró que el 34.7% de los soldados experimentaron dolor lumbar (24); otro estudio sobre el personal de la Marina y el Cuerpo de Marines de los EE. UU. reportó una prevalencia de dolor de espalda del 12.09% (25). Además, un estudio finlandés encontró que entre el 18% y el 21% del personal militar experimentaron dolor de espalda durante su servicio militar (26) y otro estudio, en Arabia Saudita, identificó una prevalencia del 46.3% de dolor originado en la columna vertebral entre soldados (27).

En cuanto a los factores asociados, la edad más joven se asoció significativamente con el dolor lumbar bajo, lo cual puede deberse a la falta de experiencia o adaptación al trabajo físico intenso. Además, el IMC elevado y el trabajo físico pesado surgieron como los factores más importantes en el análisis multivariado. Un mayor IMC, que implica un mayor peso corporal, aumenta la carga sobre la columna vertebral, lo que probablemente contribuye al desarrollo de dolor lumbar; este mismo hallazgo se encontró en el estudio realizado por Gun B et al (24), donde la obesidad fue un factor de riesgo para el dolor lumbar; otro estudio en

Estados Unidos por Mullinax L et al (25), encontró en personal militar que el índice de masa corporal elevado fue un factor de riesgo.

Asimismo, las actividades que requieren esfuerzo físico intenso multiplicaron por más de siete veces el riesgo de desarrollar dolor lumbar, lo que refuerza la necesidad de medidas preventivas en esta población; este hecho fue corroborado por Roy T et al (28), reportando que el uso prolongado de armaduras corporales o la realización de patrullas a pie, aumentan el riesgo de dolor lumbar, así mismo, las tareas que implican levantar cargas pesadas o pasar mucho tiempo en vehículos tácticos también son factores de riesgo.

El estudio también destaca la influencia de factores ergonómicos, como la mala postura y la labor repetitiva con giro de tronco, lo cual subraya la importancia de mejorar las condiciones laborales y educar a los soldados sobre posturas adecuadas durante sus tareas diarias; hechos que son corroborados por algunos estudios como el de To D et al (29) y Cardoso E et al (30).

Una de las principales limitaciones de esta investigación es su diseño transversal, el cual impide establecer relaciones causales entre los factores asociados y el dolor lumbar bajo. Además, el tamaño de la muestra, aunque suficiente para detectar asociaciones significativas, puede no ser representativo de todo el personal militar de tropa en otras regiones o contextos, limitando la generalización de los resultados. Otro aspecto a considerar es la posible subestimación o sobreestimación del dolor lumbar bajo debido a la naturaleza autoinformada de los datos, lo que podría

introducir sesgos de memoria o percepción en los participantes. Asimismo, no se evaluaron otros posibles factores de confusión como antecedentes médicos, lesiones previas o la duración y tipo específico de las actividades físicas realizadas, que podrían haber influido en la aparición del dolor lumbar. Finalmente, la falta de mediciones longitudinales impide evaluar la evolución del dolor lumbar y su posible relación con la duración del servicio militar o intervenciones correctivas.

En conjunto, estos resultados sugieren que las intervenciones dirigidas a reducir el peso corporal, mejorar la ergonomía y limitar el trabajo físico excesivo podrían ser efectivas para reducir la alta prevalencia de dolor lumbar en este grupo.

V. Conclusiones

- La prevalencia de dolor lumbar bajo en el personal militar de tropa fue del 51,11%.
- Las características sociodemográficas significativamente asociadas al dolor lumbar bajo fueron la edad menor y un índice de masa corporal elevado.
- Las características laborales asociadas al dolor lumbar bajo incluyeron el trabajo físico pesado, la exposición a posturas inadecuadas, y labor repetitiva con giro de tronco.

VI. Recomendaciones

En base a los hallazgos de esta investigación, se recomienda implementar programas de capacitación ergonómica en el personal militar de tropa para reducir el riesgo de dolor lumbar bajo, con especial énfasis en la corrección de posturas durante el trabajo físico pesado y labores repetitivas con giro de tronco. Adicionalmente, es fundamental establecer controles regulares del índice de masa corporal (IMC) y promover actividades físicas que favorezcan un peso saludable, a fin de disminuir el impacto del exceso de peso sobre la columna vertebral. También se sugiere desarrollar intervenciones preventivas dirigidas a los grupos más vulnerables, como los militares más jóvenes y aquellos con menor nivel educativo, para prevenir el desarrollo de dolor lumbar crónico. Finalmente, se aconseja realizar estudios longitudinales para evaluar el efecto a largo plazo de estas intervenciones y explorar otros factores de riesgo que no fueron considerados en este estudio.

VII. Referencias bibliográficas

1. Lemeunier, N., Leboeuf-Yde, C., & Gagey, O. (2012). The natural course of low back pain: a systematic critical literature review. *Chiropractic & manual therapies*, 20(1), 33. <https://doi.org/10.1186/2045-709X-20-33>.
2. Rubin D. I. (2007). Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurologic clinics*, 25(2), 353-371. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2007.01.004>.
3. Parsons, S., Ingram, M., Clarke-Cornwell, A., & Symmons, D. (2011). *A Heavy Burden: the occurrence and impact of musculoskeletal conditions in the United Kingdom today*. Arthritis Research UK Epidemiology Unit. <http://research.bmh.manchester.ac.uk/Musculoskeletal/aboutus/publications/heavyburden.pdf>
4. Massuda KC, Muzili N de A, Lima DF de, Taciro C, Oliveira Júnior SA de, Martinez PF. Incidence of low back pain according to physical activity level in hospital workers. *Revista Dor*. 2017;18(1):8-11. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170003>
5. Bernstein IA, Malik Q, Carville S, Ward S. Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2017;356: i6748. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6748>
6. Santiago C, Perez K, Castro N. Dolor lumbar y su relacion con el indice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. *Rev. Cient Cienc Med*. 2018; 21(2): p. 13-20.
7. Dernovšček Hafner N, Miklič Milek D, Dodič Fikfak M. Hospital Staff's Risk of Developing Musculoskeletal Disorders, Especially Low Back Pain. *Zdr Varst*. 2018;57(3):133-9. <https://doi.org/10.2478/sjph-2018-0017>
8. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*

(London, England), 390(10100), 1211-1259.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2).

9. Litow CD, Krahl PL. Public health potential of a disability tracking system: analysis of U.S. Navy and Marine Corps physical evaluation boards 2005-2006. *Mil Med.* 2007;172(12):1270-4.
10. Smith L, Westrick R, Sauers S, Cooper A, Scofield D, Claro P, et al. Underreporting of musculoskeletal injuries in the US Army: findings from an Infantry Brigade Combat Team Survey Study. *Sports Health.* 2016;8(6):507-13
11. Knox J, Orchowski J, Scher DL, Owens BD, Burks R, Belmont PJ. The incidence of low back pain in active-duty United States military service members. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011;36(18):1492-500.
12. Grabovac I, Dorner TE. Association between low back pain and various everyday performances : Activities of daily living, ability to work and sexual function. *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(21-22):541-549. 1542-7.
13. Jradi H, Alanazi H, Mohammad Y. Psychosocial and occupational factors associated with low back pain among nurses in Saudi Arabia. *J Occup Health.* 2020;62(1):e12126
14. Yang Y, Liu S, Ling M, Ye C. Prevalence and Potential Risk Factors for Occupational Low Back Pain Among Male Military Pilots: A Study Based on Questionnaire and Physical Function Assessment. *Front Public Health.* 2022;9:744601.
15. Tavares J, Rodacki A, Hoflinger F, Dos Santos Cabral A, Paulo A, Rodacki C. Physical Performance, Anthropometrics and Functional Characteristics Influence the Intensity of Nonspecific Chronic Low Back Pain in Military Police Officers. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(17):6434.
16. Hoflinger F, Rodacki A, Tavares J, Fadel Neto M, Paulo A, Fowler N et al. A cross-sectional analysis of the muscle strength, spinal shrinkage, and recovery during a working day of military police officers. *J Occup Health.* 2021;63(1):e12297.

17. Hays R, Orlando Edelen M, Rodriguez A, Herman P. Support for the Reliability and Validity of the National Institutes of Health Impact Stratification Score in a Sample of Active-Duty U.S. Military Personnel with Low Back Pain. *Pain Med.* 2021;22(10):2185-2190.
18. Vining R, Long C, Minkalis A, Gudavalli M, Xia T, Walter J et al. Effects of Chiropractic Care on Strength, Balance, and Endurance in Active-Duty U.S. Military Personnel with Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Altern Complement Med.* 2020;26(7):592-601.
19. Mattila VM, Kyröläinen H, Santtila M, Pihlajamäki H. Low back pain during military service predicts low back pain later in life. *PLoS One.* 2017 Mar 10;12(3):e0173568. doi: 10.1371/journal.pone.0173568. PMID: 28282419; PMCID: PMC5345828.
20. Marchesini M, Ippolito C, Ambrosini L, Bignami EG, Fasani M, Abbenante D. Prevalence of Low Back and Cervical Back Pain in Military Helicopter Crews: An Underestimated Italian Problem. *J Spec Oper Med.* 2021;21(2):67-71.
21. To D, Rezai M, Murnaghan K, Cancelliere C. Risk factors for low back pain in active military personnel: a systematic review. *Chiropr Man Therap.* 2021;29(1):52.
22. Locatelli M. Low back pain in military police activity: analysis of prevalence, associated factors, and ergonomics. *Rev Bras Med Trab.* 2021;19(4):482-490.
23. A B, S E. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics* [Internet]. marzo de 2019 [citado 1 de marzo de 2025];33(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30884547/>
24. Gun BK, Banaag A, Khan M, Koehlmoos TP. Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Back Injury Among U.S. Army Personnel. *Mil Med.* 1 de julio de 2022;187(7-8):e814-20.
25. Mullinax LRA, Grunwald L, Banaag A, Olsen C, Koehlmoos TP. A Longitudinal Study of Prevalence Ratios for Musculoskeletal Back Injury

Among U.S. Navy and Marine Corps Personnel, 2009-2015. *Mil Med.* 16 de mayo de 2023;188(5-6):e1094-101.

26. Suikkanen S, Pihlajamäki H, Parviainen M, Kautiainen H, Kiviranta I. Prevalence of and Risk Factors for Back Pain Among Young Male Conscripts During Compulsory Finnish Military Service. *Mil Med.* 20 de marzo de 2023;188(3-4):e739-44.
27. Sidiq M, Alenazi W, Kashoo FZ, Qasim M, Lopez MP, Ahmad M, et al. Prevalence of non-specific chronic low-back pain and risk factors among male soldiers in Saudi Arabia. *PeerJ.* 12 de octubre de 2021;9:e12249.
28. Roy TC, Lopez HP, Piva SR. Loads Worn by Soldiers Predict Episodes of Low Back Pain During Deployment to Afghanistan: Spine. julio de 2013;38(15):1310-7.
29. To D, Rezai M, Murnaghan K, Cancelliere C. Risk factors for low back pain in active military personnel: a systematic review. *Chiropr Man Ther.* diciembre de 2021;29(1):52.
30. Cardoso ES, Fernandes, SGG, Corrêa, LCDAC, Dantas, GADF, Câmara SMAD. Low back pain and disability in military police: an epidemiological study. *Fisioter Em Mov* [Internet]. 10 de mayo de 2018 [citado 1 de marzo de 2025];31(0). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502018000100200&lng=en&tlng=en

VIII. Anexos

ANEXO N° 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO SOLO PARA SER RESPONDIDO POR EL PERSONAL MILITAR DE TROPA

Estudio “Sobre algunos problemas de salud ocupacional del personal militar de tropa del Batallón de Selva “Sgto. 2do. Fernando Lores Tenazoa” N° 83”

Güepí, septiembre del 2024

Estimado señor efectivo del ejército peruano: a continuación, voy a efectuarle a través de este cuestionario algunas preguntas referidas a sus datos personales y situación de salud. Sus respuestas servirán para un estudio clínico de los problemas de salud frecuentes en su institución. Le agradecería responda de manera completa y veraz a todas las preguntas a continuación. Su información es confidencial y solo para el propósito de la investigación.

Apellidos y Nombres:	
Edad:	

1.- ¿Ha tenido dolor en la espalda en los últimos 30 días?

() Sí () No

2.- Marque Ud. con un aspa (x) según corresponda a algunas las características que usted presenta:

- ¿Cuál es su nivel educativo?

- () Sin estudios
- () Primaria incompleta
- () Primaria completa
- () Secundaria incompleta
- () Secundaria completa
- () Técnico superior
- () Superior

- ¿Cuál es su grado de tropa?

() Soldado () Cabo () Sargento

- ¿Usted proviene de una zona rural (campo, monte) o zona urbana (ciudad)

() Rural () Urbana

- ¿Cuál es su talla? _____(metros, centímetros)

- ¿Cuánto pesa? _____(kilos)

3.- Marque Ud. con un aspa (x) las actividades que realiza en la unidad y tendrían alguna relación con sus dolores de espalda.

- Trabajo físico pesado

Sí No

- Mala postura estática (postura inadecuada durante tiempo prolongado sin realizar cambios, como por ejemplo "guatapeo") Realizar corte del césped con machete, derivado del guatape, termino utilizado en algunos pueblos de frontera de Colombia.

Sí No

- Labor repetitiva con giro de tronco

Sí No

- Exposición a vibración (por ejemplo, el uso de herramientas que generan vibración como motosierra y moto guadaña)

Sí No

ANEXO 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

"Factores de riesgo relacionados a cuadros de lumbalgia entre el personal militar de tropa"

Investigador:

Soy médico cirujano que viene realizando la Maestría en Medicina con mención en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente en la escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, quien está realizando un estudio de investigación sobre los factores asociados a cuadros de lumbalgia entre el personal militar de tropa.

La participación es totalmente voluntaria y el no participar no conllevará ninguna sanción disciplinaria en relación a su servicio militar voluntario y/o ejército peruano.

¿Por qué estamos realizando el estudio?

El presente estudio busca recopilar información sobre la identificación de factores de riesgo asociados a cuadros de lumbalgia en el personal militar de tropa.

¿Esta información es confidencial?

Toda información que usted nos proporcione por medio del cuestionario a desarrollar se mantendrá bajo confidencialidad y serán conocidos solo por los investigadores del estudio. Su nombre y apellidos no serán publicados en ningún informe que derive de esta investigación.

¿Cuáles son los beneficios de participar?

Los beneficios de participar en este estudio son conocer los factores que pueden condicionar a que sufra un cuadro de dolor lumbar durante su desarrollo en el servicio militar voluntario, así mismo tener conocimiento para prevenirlos.

Si luego de leer todo el contenido anterior usted acepta participar en esta investigación, lo realiza de forma voluntaria, al entender el contenido de este documento. Si tiene alguna duda adicional puede consultar al investigador. En señal de aceptación de participar en la investigación firme este documento en el lugar indicado.

Nombre del participante: _____

Firma: _____ Fecha: _____

ANEXO 3

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES/ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN I: Factores sociodemográficos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Nivel educativo: Grado de formación académica de una persona que ha adquirido a lo largo de su vida.	X		X		X		
2	Edad: Tiempo de años transcurridos desde su nacimiento.	X		X		X		
3	Grado de tropa: escalafón militar de rangos del personal de tropa por evaluación, logros y antigüedad.	X		X		X		
4	Zona de procedencia: Área de donde proviene rural o urbana.	X		X		X		
5	Talla: Estatura medida en metros y centímetros.	X		X		X		
6	Peso: Masa corporal medida en kilogramos y gramos.	X		X		X		
	DIMENSIÓN II: Factores ocupacionales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Trabajo físico pesado: Actividad laboral que implica un esfuerzo físico significativo por parte del trabajador (incluye ejercicios físicos como maratón con y sin arma de duración prolongada y realizados de manera diaria, levantamiento de	X		X		X		

	sacos de arroz y menestras de >45kg sin equipo de apoyo).							
2	Mala postura estática: Mala postura estática aquella que dañan las estructuras óseas, tendinosas, musculares y/o vasculares producto de una posición no ergonómica (postura inadecuada durante tiempo prolongado sin realizar cambios, como por ejemplo "guatapeo", orden cerrado prolongado).	X		X		X		
3	Labor repetitiva con giro de tronco: Actividad o labor que requiera de movimientos cíclicos del tronco, incluyendo la rotación lateral de mismo (marchas de campaña diarias, ejercicios propios de la preparación militar).	X		X		X		
4	Exposición a vibración: Transmisión de movimientos oscilantes a alguna parte del cuerpo humano, producido por una fuente en contacto con la persona (el uso de herramientas que generan vibración como motosierra y moto guadaña).	X		X		X		
	DIMENSIÓN III: Factor patológico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dolor de espalda en zona lumbar (lumbalgia): dolor presente en el segmento final de la columna vertebral llamado zona lumbar.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto validador: **Caballero Alvarado José Antonio**

DNI: **18886226**

CMP: **33432**

RNE: **17416**

Especialidad del validador: **Cirujano General / Doctor en Investigación Clínica**


Trujillo **15** de **agosto** del 2024

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



José Antonio Caballero Alvarado
MD, FACS
CIRUGIA GENERAL - TRAUMA
C.M.P. 33432 R.N.E 17416
Firma del Experto Informante

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES/ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN I: Factores sociodemográficos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Nivel educativo: Grado de formación académica de una persona que ha adquirido a lo largo de su vida.	X		X		X		
2	Edad: Tiempo de años transcurridos desde su nacimiento.							No requiere validación
3	Grado de tropa: escalafón militar de rangos del personal de tropa por evaluación, logros y antigüedad.							No requiere validación
4	Zona de procedencia: Área de donde proviene rural o urbana.	X		X		X		
5	Talla: Estatura medida en metros y centímetros.							No requiere validación
6	Peso: Masa corporal medida en kilogramos y gramos.							No requiere validación
	DIMENSIÓN II: Factores ocupacionales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Trabajo físico pesado: Actividad laboral que implica un esfuerzo físico significativo por parte del trabajador (incluye ejercicios físicos como maratón con y sin arma de duración prolongada y realizados de manera diaria, levantamiento de	X		X		X		

	sacos de arroz y menestras de >45kg sin equipo de apoyo).							
2	Mala postura estática: Mala postura estática aquella que dañan las estructuras óseas, tendinosas, musculares y/o vasculares producto de una posición no ergonómica (postura inadecuada durante tiempo prolongado sin realizar cambios, como por ejemplo "guatapeo", orden cerrado prolongado).	X		X		X		
3	Labor repetitiva con giro de tronco: Actividad o labor que requiera de movimientos cíclicos del tronco, incluyendo la rotación lateral de mismo (marchas de campaña diarias, ejercicios propios de la preparación militar).	X		X		X		
4	Exposición a vibración: Transmisión de movimientos oscilantes a alguna parte del cuerpo humano, producido por una fuente en contacto con la persona (el uso de herramientas que generan vibración como motosierra y moto guadaña).	X		X		X		
	DIMENSIÓN III: Factor patológico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dolor de espalda en zona lumbar (lumbalgia): dolor presente en el segmento final de la columna vertebral llamado zona lumbar.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del experto validador: **Rodríguez García Kelli Jhanett**

DNI: **45654532**

CMP: **104083**

RNE:

Especialidad del validador: **Médico ocupacional**

Trujillo **17** de **agosto** del 2024

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES/ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN I: Factores sociodemográficos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Nivel educativo: Grado de formación académica de una persona que ha adquirido a lo largo de su vida.	X		X		X		
2	Edad: Tiempo de años transcurridos desde su nacimiento.	X		X		X		
3	Grado de tropa: escalafón militar de rangos del personal de tropa por evaluación, logros y antigüedad.	X		X		X		
4	Zona de procedencia: Área de donde proviene rural o urbana.	X		X		X		
5	Talla: Estatura medida en metros y centímetros.	X		X		X		
6	Peso: Masa corporal medida en kilogramos y gramos.	X		X		X		
	DIMENSIÓN II: Factores ocupacionales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Trabajo físico pesado: Actividad laboral que implica un esfuerzo físico significativo por parte del trabajador (incluye ejercicios físicos como maratón con y sin arma de duración prolongada y realizados de manera diaria, levantamiento de	X		X		X		

	sacos de arroz y menestras de >45kg sin equipo de apoyo).							
2	Mala postura estática: Mala postura estática aquella que dañan las estructuras óseas, tendinosas, musculares y/o vasculares producto de una posición no ergonómica (postura inadecuada durante tiempo prolongado sin realizar cambios, como por ejemplo "guatapeo", orden cerrado prolongado).	X		X		X		Se recomienda incluir un parafraseo, que explique mejor las posiciones estáticas inadecuadas en el instrumento.
3	Labor repetitiva con giro de tronco: Actividad o labor que requiera de movimientos cíclicos del tronco, incluyendo la rotación lateral de mismo (marchas de campaña diarias, ejercicios propios de la preparación militar).	X		X		X		Se recomienda incluir un parafraseo, que explique mejor la acción repetitiva en el instrumento.
4	Exposición a vibración: Transmisión de movimientos oscilantes a alguna parte del cuerpo humano, producido por una fuente en contacto con la persona (el uso de herramientas que generan vibración como motosierra y moto guadaña).	X		X		X		
	DIMENSIÓN III: Factor patológico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dolor de espalda en zona lumbar (lumbalgia): dolor presente en el segmento final de la columna vertebral llamado zona lumbar.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable []** **Aplicable después de corregir [X]** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del experto validador: **Lazo Velarde de Abad Rosa María**

DNI: **09493082**

CMP: **11195**

RNE:

Especialidad del validador: **Médico general / Magister en Medicina Ocupacional**

Trujillo 20 de agosto del 2024

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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


M.C. Rosa María Lazo Velarde de Abad
DNI 09493082
Firma del Experto Informante