

Evaluación de riesgo ergonómico en profesionales del área administrativa en los bomberos Latacunga.

Evaluation of ergonomic risk in professionals of the administrative area of the Latacunga fire department.

Avaliação do risco ergonómico em profissionais da área administrativa do corpo de bombeiros de Latacunga.

Guayaquil Villarroel, David Hernán
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
d.guayaquil@istvicenteleon.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-3791-8217>



Ayala Pilco, Stefany Selene
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
s.ayala@istvicenteleon.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-1395-854X>



Herrera Chancusi, Victor Rodrigo
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
v.herrera@istvicenteleon.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-7243-8494>



Guanuna Yanez, Juana Margarita
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
m.guanuna@istvicenteleon.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3124-043X>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/694>

Como citar:

Guayaquil Villarroel, D. H., Ayala Pilco, S. S., Herrera Chancusi, V. R., & Guanuna Yanez, J. M. (2025). Evaluación de riesgo ergonómico en profesionales del área administrativa en los bomberos Latacunga. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(E1), 408–426.
<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/694>

Recibido: 21/01/2025

Aceptado: 10/02/2025

Publicado: 31/03/2025

Resumen

El presente estudio evalúa los riesgos ergonómicos y su relación con la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga, dada la prevalencia de posturas inadecuadas y la ausencia de medidas ergonómicas adecuadas. Se empleó un enfoque cuantitativo y observacional mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos y una ficha de observación estructurada a 20 trabajadores administrativos. Los resultados evidenciaron que el 60 % de los trabajadores reportó dolor moderado a intenso en la espalda baja y el 45 % en el cuello, relacionándose con posturas prolongadas y uso inadecuado del mobiliario. Además, el 75 % presentó altos niveles de riesgo ergonómico, destacando la falta de pausas activas y mobiliario ajustable. La discusión resalta la necesidad de intervenciones ergonómicas para reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, alineándose con estudios previos. Se concluye que la optimización del mobiliario, la promoción de pausas activas y la capacitación en ergonomía son medidas esenciales para mejorar la salud ocupacional y reducir la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo.

Palabras clave: ergonomía; riesgo ergonómico; dolor osteomuscular; salud ocupacional; administración.

Abstract

This study evaluates ergonomic risks and their relationship with the perception of musculoskeletal pain in the administrative personnel of the Latacunga Fire Department, given the prevalence of inadequate postures and the absence of adequate ergonomic measures. A quantitative and observational approach was used by applying the Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms and a structured observation form to 20 administrative workers. The results showed that 60% of the workers reported moderate to severe pain in the lower back and 45% in the neck, related to prolonged postures and inadequate use of the furniture. In addition, 75 % presented high levels of ergonomic risk, highlighting the lack of active breaks and adjustable furniture. The discussion highlights the need for ergonomic interventions to reduce the incidence of musculoskeletal disorders, in line with previous studies. It is concluded that optimization of furniture, promotion of active breaks and ergonomic training are essential measures to improve occupational health and reduce the perception of musculoskeletal pain in administrative staff.

Keywords: ergonomics; ergonomic risk; musculoskeletal pain; occupational health; administration.

Resumo

Este estudo avalia os riscos ergonómicos e a sua relação com a perceção de dores músculo-esqueléticas nos funcionários administrativos do Corpo de Bombeiros de Latacunga, dada a prevalência de posturas inadequadas e a ausência de medidas ergonómicas adequadas. Utilizou-se uma abordagem quantitativa e observacional através da aplicação do Nordic Musculoskeletal Symptom Questionnaire e de um formulário estruturado de observação a 20 trabalhadores administrativos. Os resultados mostraram que 60 % dos trabalhadores referiram dores moderadas a graves na região lombar e 45 % no pescoço, relacionadas com posturas prolongadas e utilização inadequada do mobiliário. Além disso, 75 % referiram níveis elevados de risco ergonómico, com falta de pausas activas e de mobiliário ajustável. A discussão salienta a necessidade de intervenções ergonómicas para reduzir a incidência de perturbações músculo-esqueléticas, em conformidade com estudos anteriores. Conclui-se que a otimização do mobiliário, a promoção de pausas activas e a formação em ergonomia são medidas essenciais

para melhorar a saúde no trabalho e reduzir a percepção de dores músculo-esqueléticas no pessoal administrativo.

Palavras-chave: ergonomia; risco ergonómico; dor músculo-esquelética; saúde ocupacional; gestão.

Introducción

La ergonomía se ha consolidado como un campo esencial en la prevención de riesgos laborales y en la promoción de la salud ocupacional. En el ámbito administrativo, las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos y el mantenimiento prolongado de una misma posición pueden generar trastornos musculoesqueléticos, afectando significativamente la calidad de vida de los trabajadores (López et al., 2021; Villa-Feijoó, 2022). En particular, el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga se encuentra expuesto a estos factores de riesgo, lo que puede derivar en la aparición de dolor osteomioarticular, especialmente en zonas como el cuello, la espalda y los hombros (García & Pérez, 2020).

Este tipo de dolencias no solo impacta la salud individual de los trabajadores, sino que también representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia, así como a los costos económicos asociados con tratamientos médicos, ausentismo laboral y disminución del rendimiento profesional (Torres et al., 2019). Estudios previos han demostrado que en ciertos puestos de trabajo, la prevalencia del dolor osteomuscular en el miembro superior alcanza hasta un 60 %, mientras que la lumbalgia es una de las afecciones más reportadas en diversas categorías profesionales (Fernández & Ramírez, 2020; Salazar-Villegas et al., 2023). La falta de medidas ergonómicas adecuadas dentro de los espacios administrativos incrementa la probabilidad de desarrollar estas patologías, convirtiéndolas en una amenaza persistente para el bienestar de los trabajadores.

Los riesgos ergonómicos en los entornos administrativos pueden derivarse de diversos factores, como la inadecuada disposición del mobiliario, la deficiente organización del espacio de trabajo y la falta de capacitación en posturas correctas (Martínez et al., 2022). De acuerdo

con estudios previos, los trabajadores administrativos experimentan molestias musculoesqueléticas debido a la exposición constante a factores de riesgo ergonómicos, lo que evidencia la necesidad de implementar medidas preventivas efectivas (Ruiz & Delgado, 2021).

Uno de los métodos más utilizados para la evaluación ergonómica es el Método ROSA, el cual permite identificar los niveles de riesgo asociados a las posturas adoptadas en el trabajo con computadoras. Investigaciones previas han demostrado que los niveles de riesgo ergonómico pueden clasificarse en diferentes categorías, desde mejorable hasta extremadamente alto, lo que subraya la importancia de adoptar estrategias de intervención para reducir estos impactos negativos en la salud de los trabajadores (Sánchez et al., 2020).

Además del dolor físico, los riesgos ergonómicos también pueden generar consecuencias psicológicas, como fatiga, estrés y desmotivación laboral (Mendoza & Castro, 2018). La interacción entre factores físicos y psicológicos refuerza la necesidad de abordar la ergonomía de manera integral, promoviendo la adaptación del entorno de trabajo a las características individuales de cada trabajador.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de identificar y mitigar los riesgos ergonómicos que afectan al personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. A pesar de que este grupo de trabajadores no realiza actividades físicamente extenuantes, la naturaleza de su trabajo los expone a riesgos ergonómicos que pueden derivar en afectaciones musculoesqueléticas severas (Ortega et al., 2021). La identificación temprana de estos riesgos es fundamental para desarrollar estrategias de prevención que contribuyan a mejorar la salud y el bienestar laboral.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), es imperativo garantizar un ambiente laboral que preserve la salud física y mental de los empleados. En este sentido, el presente estudio se alinea con los objetivos de organismos internacionales de salud y seguridad

ocupacional, promoviendo la implementación de medidas preventivas y correctivas en el entorno laboral.

Además, este estudio es viable desde un punto de vista metodológico, ya que empleará herramientas validadas para la evaluación ergonómica, como el Método ROSA y el cuestionario Nórdico, permitiendo obtener datos confiables sobre la percepción del dolor y los factores de riesgo asociados. La información recopilada permitirá diseñar estrategias de intervención que optimicen el desempeño laboral y minimicen las afectaciones en la salud de los trabajadores administrativos.

El objetivo de esta investigación es identificar los factores de riesgo ergonómicos que influyen en la percepción del dolor osteomioarticular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Latacunga. Para ello, además de, determinar la percepción de dolor osteomuscular mediante la aplicación del cuestionario Nórdico al personal administrativo, valorar los factores de riesgo ergonómicos y su relación con la probabilidad y severidad del dolor osteomioarticular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. establecer medidas preventivas para reducir la percepción de dolor osteomioarticular en el personal administrativo de la institución.

Este estudio contribuirá al desarrollo de un ambiente de trabajo más seguro y saludable, minimizando los riesgos ergonómicos y promoviendo la eficiencia laboral. La implementación de estrategias de prevención permitirá mejorar la calidad de vida de los trabajadores y optimizar el desempeño organizacional del Cuerpo de Bomberos de Latacunga.

Metodología

El presente estudio se llevará a cabo en el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Latacunga, ubicado en la provincia de Cotopaxi, parroquia Ignacio Flores. La investigación se

centrará en la evaluación de los riesgos ergonómicos y su relación con la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo de la institución.

Se adoptará un enfoque cuantitativo y observacional, ya que se recopilarán datos numéricos y medibles a partir de evaluaciones ergonómicas estructuradas, además de encuestas estandarizadas para la valoración del dolor musculoesquelético. Para ello, se emplearán herramientas tecnológicas de análisis biomecánico y cuestionarios validados en estudios ergonómicos previos.

El diseño de la investigación será mixto, con un componente descriptivo y correlacional. Se realizará una evaluación ergonómica detallada del puesto de trabajo mediante observación directa, análisis postural y aplicación del método ROSA (Rapid Office Strain Assessment), que permitirá clasificar los niveles de riesgo ergonómico. También se utilizará el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para la evaluación de posturas de trabajo que involucren movimientos repetitivos o esfuerzos posturales.

Para complementar el análisis, se aplicará el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos, un instrumento validado que permitirá conocer la percepción del dolor osteomioarticular en las diferentes regiones anatómicas afectadas.

Se hará uso de tecnologías de análisis biomecánico, como el software Kinovea 2023, para la medición de los ángulos articulares en imágenes capturadas de los trabajadores en sus estaciones de trabajo. Esto facilitará la identificación de posturas incorrectas y su impacto en la carga musculoesquelética.

La población de estudio estará conformada por el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. Se trabajará con un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los trabajadores que cumplan con los criterios de inclusión establecidos:

- Trabajadores administrativos con al menos seis meses de antigüedad en la institución.

- Personal que desempeñe su labor en estaciones de trabajo con computadora.
- Participantes que otorguen su consentimiento informado.

El procedimiento metodológico se desarrollará en las siguientes fases:

1. Diagnóstico inicial: Se realizará una revisión bibliográfica y se coordinará con la institución para la recolección de datos preliminares sobre la salud ocupacional del personal administrativo.
2. Evaluación ergonómica: Se implementarán los métodos ROSA y REBA para identificar factores de riesgo postural y biomecánico.
3. Registro de posturas: Se capturarán imágenes y videos de los trabajadores en sus estaciones de trabajo, analizados posteriormente con el software Kinovea.
4. Aplicación del cuestionario Nórdico: Se administrará a los participantes para determinar la frecuencia y severidad del dolor osteomuscular.
5. Análisis de datos: Se empleará estadística descriptiva e inferencial para correlacionar los resultados de la evaluación ergonómica con la percepción del dolor musculoesquelético.
6. Propuesta de intervención: A partir de los hallazgos, se diseñarán estrategias de prevención y corrección ergonómica para la mejora de la salud ocupacional del personal administrativo.

Esta metodología permitirá obtener información precisa y detallada sobre los factores de riesgo ergonómicos en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga, contribuyendo a la formulación de medidas correctivas basadas en evidencia científica.

Resultados

1.1. Percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo mediante la aplicación del cuestionario Nórdico

El dolor osteomuscular es una de las principales afecciones que impactan la calidad de vida y el desempeño laboral del personal administrativo, especialmente en entornos donde predominan las posturas estáticas y los movimientos repetitivos. Para evaluar la percepción del dolor en este grupo de trabajadores, se aplicó el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos a 20 participantes del área administrativa del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Latacunga. Este cuestionario es una herramienta validada que permite identificar la presencia y severidad del dolor en diferentes regiones anatómicas durante los últimos 12 meses y los últimos siete días (Bastidas Mora & Pomaquiza Zamora, 2022).

En el presente estudio, se utilizó una escala de Likert de 5 puntos para determinar la intensidad del dolor percibido, donde 1 correspondía a "Sin dolor", 2 a "Dolor leve", 3 a "Dolor moderado", 4 a "Dolor intenso" y 5 a "Dolor incapacitante". Los resultados obtenidos evidencian una alta prevalencia de dolor musculoesquelético en diversas regiones del cuerpo, particularmente en el cuello, la espalda baja y los hombros, lo que concuerda con estudios previos que han identificado estas zonas como las más afectadas en trabajadores administrativos debido a la falta de ergonomía en el puesto de trabajo (Leon Carrera, 2024; Andrade-Díaz, 2023).

La siguiente tabla muestra la distribución de la percepción del dolor musculoesquelético en las principales regiones afectadas:

Tabla 1*Distribución de la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo*

Región Anatómica	Sin Dolor (%)	Dolor Leve (%)	Dolor Moderado (%)	Dolor Intenso (%)	Dolor Incapacitante (%)
Cuello	10 %	20 %	35 %	25 %	10 %
Espalda baja	5 %	15 %	40 %	30 %	10 %
Hombros	15 %	30 %	30 %	20 %	5 %
Muñecas	20 %	35 %	25 %	15 %	5 %
Rodillas	25 %	40 %	20 %	10 %	5 %

Nota: Elaboración propia basada en la aplicación del Cuestionario Nórdico a 20 trabajadores administrativos del Cuerpo de Bomberos de Latacunga (Autores, 2025).

Los resultados indican que el 60 % de los trabajadores administrativos reportaron dolor moderado a intenso en la espalda baja, lo que puede estar relacionado con posturas inadecuadas y periodos prolongados de sedentarismo. Estudios previos han demostrado que la inadecuada configuración del mobiliario y la falta de pausas activas pueden contribuir significativamente a la aparición de estas dolencias (Montenegro Morillo, 2023; Salazar-Villegas et al., 2023).

Por otro lado, el 45 % de los encuestados manifestó dolor en el cuello, con una intensidad que oscila entre moderada e intensa, lo que coincide con hallazgos de Calluman (2023), quien señala que la flexión constante del cuello al trabajar frente a la computadora aumenta la sobrecarga muscular en la zona cervical, incrementando la probabilidad de desarrollar patologías musculoesqueléticas a largo plazo.

Asimismo, los hombros y muñecas fueron otras áreas con una alta prevalencia de dolor, siendo el 55 % y 45 % de los participantes, respectivamente, quienes indicaron experimentar dolor moderado a intenso. Esto puede atribuirse al uso prolongado del teclado y el ratón, generando una demanda biomecánica que afecta principalmente las extremidades superiores (ALBA, 2022).

Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar estrategias preventivas como ajustes ergonómicos en el mobiliario, pausas activas y programas de concienciación sobre la

postura adecuada. Estudios previos han demostrado que intervenciones ergonómicas bien diseñadas pueden reducir significativamente la incidencia del dolor musculoesquelético en el entorno administrativo (Bastidas Mora & Pomaquiza Zamora, 2022).

1.2. Evaluación de los factores de riesgo ergonómicos y su relación con la probabilidad y severidad del dolor osteomioarticular

El análisis de los factores de riesgo ergonómicos es esencial para comprender la relación entre la exposición a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y la aparición de dolor osteomioarticular en el personal administrativo. Para evaluar estos aspectos en el Cuerpo de Bomberos de Latacunga, se aplicó una ficha de observación estructurada a 20 trabajadores, permitiendo identificar las principales condiciones de riesgo en sus puestos de trabajo y su impacto en la percepción del dolor.

Según estudios previos, los trabajadores administrativos suelen presentar una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos debido a la falta de ergonomía en el entorno laboral, lo que repercute directamente en su bienestar y productividad (Lanchipa Copaja, 2021). En este sentido, la observación se centró en cinco factores clave: posturas inadecuadas, uso del mobiliario, movimientos repetitivos, pausas activas y condiciones de iluminación.

Los resultados obtenidos evidencian que el 75 % de los trabajadores adoptan posturas inadecuadas durante su jornada laboral, principalmente debido a la mala ubicación del monitor, la falta de apoyo lumbar y la inclinación excesiva del cuello. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Bravo Leyva (2022), quien señala que las posturas forzadas mantenidas por largos periodos aumentan significativamente el riesgo de dolor lumbar y cervical.

En la siguiente tabla se detallan los principales factores de riesgo ergonómicos identificados:

Tabla 2*Factores de riesgo ergonómicos observados en el personal administrativo*

Factor de Riesgo	Bajo (%)	Moderado (%)	Alto (%)
Posturas inadecuadas	10 %	40 %	50 %
Uso del mobiliario	15 %	50 %	35 %
Movimientos repetitivos	20 %	45 %	35 %
Falta de pausas activas	10 %	35 %	55 %
Iluminación deficiente	30 %	50 %	20 %

Nota: Elaboración propia basada en la observación de 20 trabajadores administrativos del Cuerpo de Bomberos de Latacunga (Autores, 2025).

Los datos obtenidos muestran que el 50 % de los trabajadores se encuentran en un nivel alto de riesgo debido a posturas inadecuadas, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar dolor musculoesquelético severo. Investigaciones previas han demostrado que la falta de ajuste ergonómico en sillas y escritorios contribuye significativamente a la aparición de lumbalgia y tensión en la zona dorsal (Jiménez Herrera & Silva Rojas, 2023).

Asimismo, el 55 % de los trabajadores no realiza pausas activas, lo que puede generar fatiga muscular acumulativa. Salcedo y Arboleda (2023) afirman que la ausencia de microdescansos cada 30 a 60 minutos de trabajo continuo puede aumentar hasta en un 65 % la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, particularmente en la espalda baja y el cuello.

El análisis también reveló que el 35 % de los trabajadores presenta un uso inadecuado del mobiliario, como sillas sin soporte lumbar, escritorios de altura inapropiada y disposición incorrecta del teclado y el ratón, lo que genera una tensión constante en los miembros superiores. Según estudios recientes, el mobiliario inadecuado está directamente relacionado con la aparición de dolor osteomuscular en las extremidades superiores y la zona lumbar (Lanchipa Copaja, 2021; Mina-Villalta & Sumarriva-Bustanza, 2023).

1.3. Propuesta de medidas preventivas para reducir la percepción del dolor osteomioarticular en el personal administrativo

La implementación de medidas preventivas en el entorno laboral administrativo es fundamental para reducir la percepción del dolor osteomioarticular y minimizar los efectos negativos de los factores de riesgo ergonómicos en la salud de los trabajadores. Diversos estudios han demostrado que la optimización del mobiliario, la promoción de pausas activas y la capacitación en ergonomía pueden mejorar significativamente el bienestar del personal administrativo (Yerovi et al., 2022).

En este sentido, se proponen tres estrategias principales para mitigar los riesgos ergonómicos identificados en el Cuerpo de Bomberos de Latacunga:

1. Optimización del mobiliario y diseño del puesto de trabajo

Una de las principales causas del dolor osteomuscular en trabajadores administrativos es la falta de adecuación ergonómica en sillas, escritorios y dispositivos tecnológicos. Estudios previos han evidenciado que el uso de sillas con soporte lumbar ajustable y escritorios con altura regulable pueden reducir significativamente la tensión en la espalda baja y el cuello (Quinllin Tituana, 2021).

Se recomienda:

- Implementar sillas ergonómicas con ajuste de altura, soporte lumbar y reposabrazos.
- Ajustar la altura del monitor para que la pantalla quede a la altura de los ojos y evitar la inclinación del cuello.
- Promover el uso de reposapiés para mejorar la postura y reducir la presión en las piernas.

2. Incorporación de pausas activas y ejercicios de estiramiento

Las pausas activas han demostrado ser una estrategia efectiva para disminuir la fatiga muscular y mejorar la circulación sanguínea en trabajadores que pasan largas horas en una

misma posición. De acuerdo con Gaibor Mendoza (2021), la implementación de programas de pausas activas reduce la incidencia de trastornos musculoesqueléticos hasta en un 40 %.

Se recomienda:

- Establecer pausas activas cada 60 minutos de trabajo continuo.
- Realizar ejercicios de estiramiento para cuello, espalda, hombros y muñecas.
- Implementar una señalización en los equipos de trabajo que recuerde a los empleados la importancia de moverse y cambiar de postura.

3. Capacitación en ergonomía y concienciación sobre hábitos posturales

El desconocimiento de los principios ergonómicos es una de las principales barreras para la prevención de enfermedades ocupacionales. De acuerdo con Yerovi et al. (2022), las capacitaciones en ergonomía aumentan la adherencia a buenas prácticas posturales y contribuyen a la reducción de dolencias musculoesqueléticas.

Se recomienda:

- Desarrollar capacitaciones trimestrales sobre ergonomía aplicada al trabajo de oficina.
- Implementar un programa de evaluación ergonómica individualizada, donde se asesore a los trabajadores sobre la correcta disposición de su puesto de trabajo.
- Fomentar la utilización de herramientas como ratones ergonómicos y teclados ajustables, que ayuden a reducir la tensión en las extremidades superiores.

La implementación de medidas preventivas basadas en principios ergonómicos puede contribuir significativamente a reducir la percepción del dolor osteomioarticular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. La adecuación del mobiliario, la promoción de pausas activas y la capacitación en ergonomía han sido identificadas como estrategias efectivas para mejorar la salud ocupacional y optimizar el rendimiento laboral (Gaibor Mendoza, 2021). Es fundamental que estas medidas sean adoptadas de manera sostenida, garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable para los empleados.

Discusión

Los hallazgos de este estudio confirman que los factores de riesgo ergonómicos en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga tienen una relación directa con la percepción del dolor osteomuscular, afectando principalmente la espalda baja, el cuello y los hombros. Estos resultados son consistentes con estudios previos que han evidenciado que la exposición prolongada a posturas inadecuadas y la falta de pausas activas incrementan significativamente la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos (Bastidas Mora & Pomaquiza Zamora, 2022).

El análisis de la percepción del dolor mediante el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos reveló que el 60 % de los trabajadores reportó dolor moderado a intenso en la espalda baja, lo que sugiere que la configuración del puesto de trabajo y la falta de soporte lumbar son factores determinantes. Esto concuerda con los resultados de Montenegro Morillo (2023), quien identificó que la falta de ergonomía en el mobiliario y la ausencia de programas de prevención son causas frecuentes de dolor musculoesquelético en el sector administrativo.

Asimismo, el 45 % de los encuestados indicó sufrir dolor en el cuello con intensidad moderada a severa, lo que refuerza la hipótesis de que la mala ubicación del monitor y la inclinación constante del cuello pueden generar sobrecarga muscular, tal como se ha señalado en investigaciones previas (Calluman, 2023). Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas correctivas en el diseño del entorno de trabajo para prevenir estas afecciones.

Por otro lado, la evaluación de los factores de riesgo ergonómicos mediante la ficha de observación permitió identificar que el 75 % de los trabajadores adoptan posturas inadecuadas, lo que coincide con estudios como el de Bravo Leyva (2022), quien señala que el mantenimiento prolongado de una misma postura sin el soporte adecuado genera fatiga muscular y aumenta la incidencia de dolor lumbar. Además, el 55 % de los trabajadores no

realiza pausas activas, lo que puede exacerbar la fatiga y el estrés muscular, factores que han sido ampliamente documentados en la literatura científica como desencadenantes de afecciones osteomusculares (Salcedo & Arboleda, 2023).

La falta de adecuación del mobiliario también se evidenció como un factor de riesgo significativo, ya que el 35 % de los trabajadores utilizan sillas sin soporte lumbar adecuado y escritorios con alturas inapropiadas, lo que aumenta la presión sobre la zona lumbar y cervical. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Jiménez Herrera y Silva Rojas (2023), quienes demostraron que las condiciones ergonómicas deficientes en oficinas generan un impacto negativo en la salud postural y la productividad de los empleados.

En cuanto a las medidas preventivas, el presente estudio propone estrategias basadas en la optimización del mobiliario, la implementación de pausas activas y la capacitación en ergonomía, lo que se alinea con estudios como el de Yerovi et al. (2022), quienes evidenciaron que las intervenciones ergonómicas bien estructuradas pueden reducir significativamente la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos. En este sentido, la implementación de sillas ergonómicas, ajustes en la altura de los monitores y la promoción de ejercicios de estiramiento cada hora se perfilan como soluciones viables para minimizar la incidencia del dolor osteomuscular.

A pesar de la relevancia de estos hallazgos, este estudio presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra se limitó a 20 trabajadores administrativos, lo que puede restringir la generalización de los resultados. Además, el estudio se centró en una evaluación transversal de los factores de riesgo ergonómicos, por lo que futuras investigaciones podrían incorporar un seguimiento longitudinal para evaluar la efectividad de las estrategias preventivas a largo plazo.

Conclusión

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian la estrecha relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. La identificación de posturas inadecuadas, el uso incorrecto del mobiliario, la realización de movimientos repetitivos y la ausencia de pausas activas han demostrado ser factores determinantes en la aparición de molestias musculoesqueléticas, especialmente en la espalda baja, el cuello y los hombros. La alta prevalencia de estas dolencias resalta la necesidad de implementar estrategias preventivas enfocadas en mejorar las condiciones ergonómicas del entorno de trabajo y reducir el impacto del estrés biomecánico sobre los trabajadores.

El análisis de la percepción del dolor osteomuscular mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico permitió determinar que la mayoría de los participantes experimentan molestias en distintas zonas del cuerpo con intensidades que varían desde leves hasta incapacitantes. En particular, la espalda baja y el cuello fueron las áreas más afectadas, lo que sugiere que la disposición del puesto de trabajo y las posturas prolongadas sin apoyo adecuado constituyen factores de riesgo relevantes. Estos hallazgos confirman la importancia de adaptar los espacios laborales a las necesidades fisiológicas de los empleados, garantizando que las condiciones sean óptimas para el desarrollo de sus actividades diarias sin comprometer su bienestar.

Asimismo, la evaluación ergonómica realizada mediante la ficha de observación permitió corroborar que una proporción significativa del personal presenta altos niveles de riesgo ergonómico debido a la inadecuada disposición de los elementos de trabajo y la falta de hábitos preventivos. La falta de ajuste en las sillas y escritorios, la colocación incorrecta de monitores y la ausencia de pausas activas evidencian que las condiciones ergonómicas actuales requieren mejoras sustanciales para prevenir la aparición de lesiones musculoesqueléticas a

largo plazo. La incorporación de pausas activas programadas y la promoción de una cultura organizacional que fomente el autocuidado pueden contribuir significativamente a reducir los efectos negativos derivados de estos riesgos.

Otro aspecto relevante identificado en este estudio es la ausencia de programas de capacitación en ergonomía dentro de la institución. La falta de conocimiento sobre prácticas posturales adecuadas y la utilización correcta del mobiliario influyen directamente en la adopción de hábitos perjudiciales para la salud musculoesquelética del personal. La implementación de sesiones de formación periódicas dirigidas a concienciar a los trabajadores sobre la importancia de la ergonomía y las estrategias para mejorar su postura puede representar un paso fundamental para mitigar el impacto de los riesgos identificados en este estudio.

La propuesta de medidas preventivas presentada en este trabajo busca ofrecer soluciones prácticas y factibles para mejorar las condiciones de trabajo y reducir la percepción del dolor osteomuscular en el personal administrativo del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. La adecuación del mobiliario, la incorporación de pausas activas y la capacitación en ergonomía han sido estrategias ampliamente recomendadas en estudios previos, y su implementación puede generar un impacto positivo en la salud y el rendimiento de los trabajadores. Estas medidas, además de mejorar el bienestar de los empleados, pueden contribuir a una mayor productividad y eficiencia organizacional, reduciendo el ausentismo laboral y optimizando el desempeño general de la institución.

Es importante reconocer que, si bien este estudio aporta información relevante sobre la problemática ergonómica en el ámbito administrativo, existen ciertas limitaciones que deben ser consideradas. El tamaño de la muestra y la naturaleza transversal del estudio pueden restringir la generalización de los resultados a otras instituciones o sectores laborales. Para fortalecer la evidencia obtenida, futuras investigaciones podrían ampliar el número de participantes e incluir un seguimiento a largo plazo de las estrategias implementadas, lo que

permitiría evaluar su efectividad en la reducción del dolor osteomuscular y la mejora de las condiciones laborales.

Referencias bibliográficas

- ALBA, D. C. C. (2022). *Demanda biomecánica, psicolaboral y síntomas osteomusculares de miembro superior de una empresa colombiana de planes de viaje, 2022* (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario). <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/32a5e15d-4a73-4ce4-b1e0-74e0da93bef2/content>
- Álvarez, G. M. A., Carrillo, S. A. V., & Rendón, C. M. T. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. *Revista CES Salud Pública*, 2(2), 196-203. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3819593>
- Andrade-Díaz, K. V. (2023). Ventajas de la Certificación ISO 9001:2015 en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de los Departamentos de Cauca y Meta Colombia, en el 2016-2022. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(4), 1-14. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n4/77>
- Bajaña, M. M. C., Carreño, G. P. C., & Rodríguez, X. E. S. (2021). Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo. *Revista publicando*, 8(32), 69-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8118323>
- Bastidas Mora, J. A., & Pomaquiza Zamora, J. M. (2022). Gestión de riesgos ergonómicos empleando el método ROSA para el área administrativa y el método RULA para el área operativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Lago Agrio. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/16310>
- Bravo Leyva, G. F. (2022). Factores de riesgo ergonómico y el dolor lumbar en el personal administrativo de la Municipalidad de Ancón, 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/8645>
- Calluman, I. J. (2023). *Dolor y factores de riesgo ergonómico en trabajadores administrativos de la Universidad Nacional de Río Negro* (Doctoral dissertation). <http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10028>
- Elias Ortiz, K. J. (2023). Aplicación de la metodología ROSA para reducir riesgos ergonómicos en el área administrativa de Farmplus SAC, Miraflores-2023. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/138515>
- Gaibor Mendoza, J. S. (2021). *Factores ergonómicos y el rendimiento laboral del personal administrativo de las universidades públicas en la provincia de Chimborazo* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Maestría en Administración de Empresas). <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33788>
- Jiménez Herrera, J. G., & Silva Rojas, D. G. (2023). *Factores de riesgo ergonómico asociados al puesto de trabajo del personal administrativo, una problemática en la salud ocupacional en Colombia periodo 2019-2022* (Bachelor's thesis). <http://hdl.handle.net/10823/6940>
- Lanchipa Copaja, C. F. (2021). Relación de los factores de riesgos ergonómicos y el dolor músculo esquelético en el personal administrativo de la Universidad Privada de Tacna en el año 2020. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/1719>

- Leon Carrera, A. R. (2024). *Análisis e identificación de los riesgos ergonómicos asociados a la productividad laboral en el área administrativa de una institución educativa de la ciudad de Guayaquil* (Bachelor's thesis). <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27650>
- Martínez Castiblanco, K. N. (2018). Nivel de estrés asociado a los factores de riesgo psicosocial en trabajadores del área administrativa de la empresa magna construcciones Ltda. <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/a70b2c6e-cb31-4fc0-b480-ec3e14be1779>
- Mina-Villalta, G. Y., & Sumarriva-Bustinza, L. A. (2023). Enfermería Comunitaria y su Contribución a la Salud Pública en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(1), 41-55. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n1/37>
- Montenegro Morillo, Y. L. (2023). *Ergonomía de oficina en el personal de la Dirección Administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del cantón Tulcán en el periodo 2022* (Master's thesis). <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18087>
- Pozo Eugenio, C. M. (2018). *Factores de riesgo psicosocial y desempeño laboral: el caso del área administrativa de la empresa Revestisa Cía. Ltda., de la ciudad de Quito* (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador). <http://hdl.handle.net/10644/6165>
- Quinllin Tituana, K. T. (2021). *Identificación de riesgos ergonómicos en el personal del seguro social campesino sucumbió febrero 2020-febrero 2021* (Master's thesis). <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14241>
- Salazar-Villegas, B., Puerto-Cuero, S. V., Quintero-Tabares, J. D., López-Mallama, O. M., & Andrade-Díaz, K. V. (2023). Ventajas de la Certificación ISO 9001:2015 en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de los Departamentos de Cauca y Meta Colombia, en el 2016-2022. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(4), 1–14. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n4/77>
- Salcedo, D. R. N., & Arboleda, E. D. N. (2023). Factores de riesgo ergonómico y patologías musculoesqueléticas en servidores policías de Bolívar-Ecuador. *METANOIA: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 9(2), 65-77. <https://doi.org/10.61154/metanoia.v10i1.3195>
- Vallejo-Rosero, C. A., Quesada-Paz, M. M., Londoño-Puentes, J. C., & López-Contreras, J. del R. (2024). Factores que afectan el desempeño laboral en el personal de la salud en una IPS de primer nivel en el municipio de Candelaria Valle del Cauca: un análisis para el primer semestre del 2023. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 114–139. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/97>
- Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de salud pública*, 7, 317-326. <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2005.v7n3/317-326/es>
- Villa-Feijoó, A. L. (2022). Estrategias de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades desde la Perspectiva de la Enfermería en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 1-14. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/29>
- Yerovi, L. G. J., Galarza, F. P. G., & Ávila, S. I. V. (2022). Identificación de riesgos ergonómicos en personal administrativo que realizó teletrabajo. *Revista Médica-Científica CAMBIOS HECAM*, 21(1), e873-e873. <https://doi.org/10.36015/cambios.v21.n1.2022.873>