

Prevalence of musculoskeletal disorders in hospital cleaning staff and their relationship with ergonomic practices in a public hospital in the city of Loja, Ecuador

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de limpieza hospitalaria y su relación con prácticas ergonómicas en un hospital público de la ciudad de Loja, Ecuador

Autores:

Cumbajin-Armijos, Stefany Nathaly
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Cuenca – Ecuador



stefany.cumbajin.24@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0006-1141-6281>

Carrera-Alvarez, Esteba Rodrigo
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente
Cuenca – Ecuador



esteban.carrera@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9359-5853>

Fechas de recepción: 10-MAR-2026 aceptación:24-MAR-2026 publicación: 31-MAR-2026



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen una problemática frecuente en trabajadores expuestos a exigencias físicas elevadas. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de TME en el personal de limpieza de un hospital público de la ciudad de Loja, Ecuador, y analizar su relación con las prácticas ergonómicas implementadas en el entorno laboral. Se desarrolló una investigación cuantitativa, de alcance descriptivo–correlacional y diseño transversal, con muestreo censal ($n = 15$). Para la identificación de síntomas se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado y para la evaluación de las condiciones ergonómicas un cuestionario estructurado tipo Likert. El análisis incluyó estadística descriptiva y estadística inferencial mediante la prueba exacta de Fisher, con un nivel de significancia de $p < .05$. Se evidenció alta prevalencia de TME en los últimos 12 meses, siendo la región lumbar el segmento más afectado. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de dolor lumbar. Se concluye que los TME representan una problemática relevante en el grupo evaluado, lo que resalta la necesidad de fortalecer estrategias preventivas orientadas a la mejora ergonómica del entorno laboral.

Palabras clave: Salud ocupacional; Ergonomía; Condiciones de trabajo; Personal hospitalario; Enfermedades profesionales

Abstract

Musculoskeletal disorders (MSDs) are among the most common occupational health problems worldwide, particularly affecting workers exposed to repetitive movements, awkward postures, and manual handling of loads. Hospital cleaning staff are especially vulnerable due to the physical demands of their daily tasks, which include frequent trunk flexion, prolonged standing, and sustained physical effort. The aim of this study was to determine the prevalence of musculoskeletal disorders among cleaning staff at a public hospital in the city of Loja, Ecuador, and to analyze their relationship with ergonomic practices in the workplace. A quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional study was conducted using a census sample of 15 workers. Musculoskeletal symptoms were assessed using the Standardized Nordic Questionnaire, and ergonomic practices were evaluated through a structured Likert-type questionnaire. Data analysis included descriptive statistics and inferential analysis using the chi-square test or Fisher's exact test, depending on the fulfillment of statistical assumptions, with a significance level set at $p < .05$. The findings revealed a high prevalence of MSDs in the previous 12 months, with the lumbar region being the most affected anatomical area. Although different levels of ergonomic risk were identified, no statistically significant association was found between ergonomic risk level and the presence of low back pain. In conclusion, MSDs represent a relevant occupational health concern among the evaluated hospital cleaning staff, underscoring the importance of strengthening preventive ergonomic interventions and promoting workplace health strategies. Future studies with larger samples and longitudinal designs are recommended to further explore the relationship between ergonomic factors and musculoskeletal disorders.

Keywords: Occupational health; Ergonomics; Working conditions; Hospital staff; Occupational diseases

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen uno de los principales problemas de salud ocupacional a nivel mundial y afectan con mayor frecuencia a trabajadores expuestos a cargas físicas elevadas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Diversas investigaciones han evidenciado que las ocupaciones relacionadas con labores manuales y actividades de limpieza presentan una mayor vulnerabilidad al desarrollo de dolor lumbar, cervical y de extremidades superiores, debido a la naturaleza repetitiva y físicamente demandante de sus tareas (L & wegman, 2004).

El personal de limpieza hospitalaria cumple una función esencial en la prevención de infecciones y en la creación de entornos seguros para pacientes y profesionales de la salud. No obstante, las actividades que desempeña lo exponen de manera constante a factores de riesgo físico, tales como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas, los cuales incrementan la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (TME) (L & Wegman, 2004; Gómez, 2018). En los hospitales públicos del Ecuador, esta problemática se ve agravada por la limitada capacitación en ergonomía y la débil aplicación de medidas preventivas orientadas a la protección de la salud ocupacional.

La literatura científica señala que los TME afectan principalmente la región lumbar, cervical y las extremidades superiores, ocasionando dolor persistente, ausentismo laboral y disminución del rendimiento laboral. Estudios internacionales han evidenciado que el personal de limpieza hospitalaria presenta un riesgo mayor de lesiones musculoesqueléticas en comparación con otros grupos ocupacionales; en Estados Unidos se reportaron 35,9 lesiones por cada 100 trabajadores equivalentes a tiempo completo, frente a 13,64 en otras ocupaciones, siendo la región lumbar la más afectada (Statistics, 2016)

Diversas investigaciones han evidenciado que el personal de limpieza hospitalaria presenta una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a factores ergonómicos propios de sus actividades laborales. La exposición constante a posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas genera una sobrecarga biomecánica que afecta de manera frecuente la región lumbar, el cuello y las extremidades superiores (Ohlsson et al., 2007). En el contexto nacional, se ha reportado que el 57,1 % de los trabajadores de limpieza en una empresa de servicios médicos ambulatorios presentó dolor musculoesquelético, principalmente en cuello y región dorso-lumbar, evidenciando la persistencia de riesgos ergonómicos no

gestionados adecuadamente (Bravo, 2021). De manera complementaria, la Organización Internacional del Trabajo ha señalado que los TME constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral y pérdida de productividad en el sector salud, lo que repercute tanto en la calidad del servicio como en el bienestar de los trabajadores (OIT, 2023).

En el contexto ecuatoriano, la investigación sobre trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza ha sido abordada principalmente en entornos institucionales específicos, sin profundizar de manera suficiente en el ámbito hospitalario. Esta situación evidencia la necesidad de generar información que permita caracterizar la prevalencia de estos trastornos y su relación con factores ergonómicos en contextos hospitalarios concretos. En este marco, el presente artículo tiene como objetivo determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y analizar su relación con las prácticas ergonómicas en el personal de limpieza de un hospital público de la ciudad de Loja, Ecuador, con el propósito de aportar evidencia que contribuya al fortalecimiento de estrategias preventivas en el ámbito de la salud y seguridad ocupacional.

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo–correlacional y un diseño no experimental de tipo transversal, orientado a determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con las prácticas ergonómicas en el personal de limpieza hospitalaria.

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de la encuesta, utilizando cuestionarios estructurados como instrumentos de investigación. Para la identificación de los trastornos musculoesqueléticos se empleó el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Sintomatología Musculoesquelética (NMQ), instrumento validado internacionalmente que permite identificar la presencia de molestias musculoesqueléticas por segmentos anatómicos, considerando la ocurrencia de síntomas durante los últimos doce meses y los últimos siete días, así como su impacto en la actividad laboral (L & wegman, 2004).

Para la evaluación de las prácticas ergonómicas se aplicó un cuestionario de elaboración propia, construido a partir de la revisión de literatura científica y lineamientos internacionales en ergonomía ocupacional. Este instrumento evaluó aspectos relacionados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, disponibilidad de equipos ergonómicos y

capacitación en ergonomía, mediante una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta.

Para el análisis del cuestionario ergonómico se calcularon puntajes por dimensión mediante la suma de los ítems correspondientes a cada factor evaluado. Asimismo, se obtuvo un puntaje total ergonómico a partir de la sumatoria global de los ítems. Posteriormente, los puntajes fueron categorizados en niveles de riesgo ergonómico (bajo, medio y alto) para facilitar el análisis estadístico y la interpretación de los resultados.

La población objeto de estudio estuvo conformada por el personal de limpieza de un hospital público de la ciudad de Loja, Ecuador, estimado en aproximadamente 15 trabajadores. Debido al tamaño reducido de la población, se utilizó un muestreo censal, incluyendo a la totalidad de los trabajadores que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos: contar con una antigüedad laboral mínima de seis meses y aceptar voluntariamente su participación mediante consentimiento informado.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes para estimar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos, y estadística inferencial para analizar la asociación entre las variables de estudio, aplicando la prueba exacta de Fisher, con un nivel de significancia estadística de $p < .05$. El procesamiento de la información se efectuó mediante el software *IBM SPSS Statistics* versión 25

Resultados

Características sociodemográficas

La muestra estuvo conformada por 15 trabajadores del área de limpieza hospitalaria. La distribución de las características sociodemográficas se presenta en la Tabla 1.

Predominó el sexo femenino con 66,7% ($n = 10$), mientras que el 33,3% ($n = 5$) correspondió al sexo masculino. El grupo etario más frecuente fue el de 36–45 años, con 60,0% ($n = 9$). En relación con la antigüedad laboral, el 86,7% ($n = 13$) presentó entre 1 y 5 años de trabajo. Respecto al turno laboral, el 60,0% ($n = 9$) correspondió al turno rotativo.

Tabla 1

Características sociodemográficas del personal de limpieza hospitalaria ($n = 15$)

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Masculino	5	33,3
	Femenino	10	66,7

Variable	Categoría	n	%
Edad	18-25 años	1	6,7
	26-35 años	3	20,0
	36-45 años	9	60,0
	≥46 años	2	13,3
Antigüedad laboral	1-5 años	13	86,7
	6-10 años	2	13,3
Turno laboral	Matutino	2	13,3
	Vespertino	4	26,7
	Rotativo	9	60,0

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje. Elaboración propia

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12

meses

Se observó presencia de síntomas musculoesqueléticos en varias regiones corporales. La región lumbar presentó la mayor frecuencia (80,0%), seguida de espalda alta (73,3%) y rodillas (60,0%). Las menores prevalencias correspondieron a cadera (13,3%) y manos (20,0%), mientras que no se registraron síntomas en codos (0,0%). La distribución se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses según región corporal (n = 15)

Región corporal	n	%
Cuello	8	53,3
Hombros	8	53,3
Espalda alta	11	73,3
Lumbar	12	80,0
Codos	0	0,0
Manos	3	20,0
Cadera	2	13,3
Rodillas	9	60,0
Pies	4	26,7

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje de participantes que reportaron síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses. Elaboración propia

Intensidad del dolor e impedimento laboral en los últimos 12 meses



En relación con la intensidad del dolor musculoesquelético en los últimos 12 meses, el 46,7% reportó dolor leve y el 46,7% dolor moderado, mientras que el 6,7% manifestó dolor severo. Ningún participante indicó que los síntomas le hayan impedido realizar su trabajo habitual (Tabla 3).

Tabla 3

Intensidad del dolor musculoesquelético e impacto laboral en los últimos 12 meses (n = 15)

Variable	Categoría	n	%
Intensidad del dolor	Leve	7	46,7
	Moderado	7	46,7
	Severo	1	6,7
Impedimento laboral	Sí	0	0,0
	No	15	100,0

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje. Elaboración propia

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 7 días

En los últimos 7 días, la región lumbar presentó la mayor frecuencia de síntomas (80,0%). También se observaron síntomas en cuello (53,3%) y rodillas (53,3%). Las menores frecuencias correspondieron a hombros (46,7%) y manos (20,0%). La distribución completa se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4

Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 7 días por región corporal (n = 15)

Región corporal	n	%
Cuello	8	53,3
Hombros	7	46,7
Lumbar	12	80,0
Manos	3	20,0
Rodillas	8	53,3

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje. Elaboración propia

Intensidad del dolor en los últimos 7 días

Entre los participantes que reportaron síntomas en los últimos 7 días (n = 14), el 64,3% presentó dolor leve, el 21,4% dolor moderado y el 14,3% dolor severo (Tabla 5).

Tabla 5

Intensidad del dolor musculoesquelético en los últimos 7 días (n = 14)

Intensidad	n	%
Leve	9	64,3
Moderado	3	21,4
Severo	2	14,3

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje calculado sobre los participantes que reportaron dolor en los últimos 7 días. Elaboración propia

Nivel de riesgo ergonómico

Se observó que el nivel de riesgo ergonómico predominante fue el medio (60,0%; n = 9), seguido del nivel alto (26,7%; n = 4) y del nivel bajo (13,3%; n = 2), según se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6

Nivel de riesgo ergonómico en el personal de limpieza hospitalaria (n = 15)

Nivel de riesgo ergonómico	n	%
Bajo	2	13,3
Medio	9	60,0
Alto	4	26,7
Total	15	100,0

Nota. El nivel de riesgo fue calculado a partir de la sumatoria del Cuestionario de Prácticas Ergonómicas, considerando la recodificación de los ítems invertidos.

Elaboración propia

Asociación entre riesgo ergonómico y dolor lumbar

Se analizó la asociación entre el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de dolor lumbar en los últimos 12 meses. Como se muestra en la Tabla 7, el 100.0% de los trabajadores con riesgo bajo presentó dolor lumbar, mientras que en el grupo de riesgo medio y alto la proporción fue de 77.8% y 75.0%, respectivamente. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de dolor lumbar en los últimos 12 meses, según la prueba exacta de Fisher ($p = 1.00$).

Tabla 7

Asociación entre nivel de riesgo ergonómico y dolor lumbar en los últimos 12 meses (n = 15)

Nivel de riesgo ergonómico	Sin dolor n (%)	Con dolor n (%)	Total n
Bajo	0 (0.0%)	2 (100.0%)	2
Medio	2 (22.2%)	7 (77.8%)	9
Alto	1 (25.0%)	3 (75.0%)	4
Total	3 (20.0%)	12 (80.0%)	15

Nota. Prueba exacta de Fisher, $p = 1.00$. Elaboración propia

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en el personal de limpieza hospitalaria, siendo la región lumbar la más afectada en los últimos 12 meses. Este hallazgo coincide con lo descrito en la literatura internacional, donde se señala que las ocupaciones que implican manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos presentan mayor afectación de la región dorso-lumbar (L & wegman, 2004); Ohlsson et al., 2007).

La elevada frecuencia de dolor lumbar observada en esta investigación puede explicarse por la naturaleza física del trabajo de limpieza hospitalaria, que incluye flexiones frecuentes del tronco, levantamiento de objetos y mantenimiento de posturas sostenidas. Estos factores han sido ampliamente documentados como determinantes biomecánicos en el desarrollo de TME (Ohlsson et al., 2007). Asimismo, estudios realizados en Estados Unidos reportaron tasas elevadas de lesiones musculoesqueléticas en personal de limpieza hospitalaria, alcanzando 35,9 lesiones por cada 100 trabajadores equivalentes a tiempo completo, siendo la región lumbar una de las más comprometidas (Statistics, 2016), lo cual respalda la tendencia observada en la presente investigación.

En el contexto nacional, Bravo (2021) reportó que el 57,1 % de trabajadores de limpieza presentó dolor musculoesquelético, principalmente en cuello y región dorso-lumbar. En comparación, los resultados del presente estudio muestran una prevalencia aún mayor en la región lumbar, lo que podría estar relacionado con diferencias en la organización del trabajo, carga física acumulada o limitada implementación de medidas ergonómicas preventivas.

En relación con el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de dolor lumbar, no se encontró una asociación estadísticamente significativa según la prueba exacta de Fisher ($p = 1.00$). Este resultado debe interpretarse con cautela, considerando el reducido tamaño muestral ($n = 15$), lo que disminuye la potencia estadística del análisis y limita la capacidad para detectar asociaciones significativas. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) ha señalado que los TME constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en el sector salud, lo que sugiere que, aunque en este estudio no se haya evidenciado asociación estadística, la problemática mantiene relevancia desde el punto de vista preventivo y ocupacional.

Es importante señalar que todos los trabajadores evaluados reportaron síntomas musculoesqueléticos en al menos una región corporal durante los últimos 12 meses, lo que evidencia una carga importante de morbilidad en esta población. Sin embargo, el diseño transversal del estudio no permite establecer relaciones causales, sino únicamente asociaciones. Además, la información fue obtenida mediante autoinforme, lo que podría introducir sesgo de memoria.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer las estrategias de intervención ergonómica en el personal de limpieza hospitalaria, promoviendo capacitación en técnicas adecuadas de manipulación de cargas, pausas activas y rediseño de tareas. Futuros estudios con muestras mayores y diseños analíticos podrían profundizar en la relación entre factores ergonómicos específicos y la aparición de TME en esta población.

Conclusiones

El presente estudio evidenció una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de limpieza hospitalaria evaluado, siendo la región lumbar la más afectada. Estos resultados confirman que las exigencias físicas propias de esta actividad laboral representan un factor relevante para la salud musculoesquelética de los trabajadores.

Aunque no se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de dolor lumbar según la prueba exacta de Fisher ($p = 1.00$), la elevada frecuencia de síntomas observada pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias preventivas en el entorno laboral.

Los hallazgos aportan evidencia local útil para la planificación de intervenciones en salud ocupacional, particularmente en el diseño de programas de capacitación ergonómica, implementación de pausas activas y mejora de las condiciones de trabajo del personal de limpieza hospitalaria.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran el tamaño reducido de la muestra y el uso de instrumentos de autoinforme, factores que pueden limitar la generalización de los resultados y la potencia estadística del análisis. Se recomienda que futuras investigaciones incluyan muestras más amplias, diseños longitudinales y evaluaciones ergonómicas objetivas que permitan profundizar en la relación entre factores de riesgo y desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.

En síntesis, los trastornos musculoesqueléticos constituyen un problema relevante en esta población laboral, lo que justifica la implementación de medidas preventivas orientadas a la protección y promoción de la salud ocupacional.

Referencias bibliográficas

- (NIOSH), N. I. (2012). Elements of ergonomics programs: A primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders. U.S. Department of Health and Human Services. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-116/>
- Bernal, D., Campos, S. J., & Vargas, P. S. (2015). Work-related musculoskeletal disorders in cleaning workers: A review. *Occupational Medicine*. *Occupational Medicine*, 465-472. doi:<https://doi.org/10.1093/occmed/kqv088>
- Bravo, J. F. (2021). Trastornos musculoesqueléticos en personal de limpieza hospitalaria. *Revista Médica del Ecuador*, 45-54.
- Bridger, R. S. (2018). Introduction to Human Factors and Ergonomics. Obtenido de https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781498796118_A31616794/preview-9781498796118_A31616794.pdf
- Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, 285-323. doi:<https://doi.org/10.1002/ajim.20750>
- EU-OSHA. (2019). Work-related musculoskeletal disorders: Prevalence, costs and demographics in the EU. European Agency for Safety and Health at Work. Obtenido de <https://osha.europa.eu>
- García, T. M. (2025). Factores de riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos que afectan al personal sanitario del IESS Chone. *RECIAMUC*, 604-626. doi:10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.604-626
- Gómez, R. (2018). Ergonomía y salud ocupacional en trabajadores de limpieza hospitalaria. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 112-120. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008
- Hignett, S., & J R, W. (2004). The role of ergonomics in healthcare delivery. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 253-267. doi:<https://doi.org/10.1080/1463922021000049958>

L, P., & wegman. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. Elsevier, 13-23. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>

NIOSH. (2016). *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*. National Institute for Occupational Safety and Health.

Ohlsson, K., Nordander, C., Hansson, G., Skerfving, S., & Unge, J. (2007). Differences in physical workload, psychosocial factors and musculoskeletal disorders between two groups of female hospital cleaners with two work organization models. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 209-220. doi:<https://doi.org/10.1007/s00420-007-0188-5>

OIT. (2023). *Informe mundial sobre seguridad y salud en el trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/publications>

Statistics, U. B. (2016). *NONFATAL OCCUPATIONAL INJURIES AND ILLNESSES REQUIRING DAYS AWAY FROM WORK*,. Obtenido de <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh2.pdf>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.