Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 4(especial7), 199-205, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/0qz1gs00

Síntomas musculoesqueléticos y riesgo postural en el personal operativo de un municipio andino ecuatoriano

Musculoskeletal symptoms and postural risk among operational staff of an Andean municipality in Ecuador

María del Rocío Paca-Padilla
mariadpp63@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-4929-1915

José Renán Molina-Delgado
dq.josefmm28@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-3340-3562

Raúl Comas-Rodríguez
ua.raulcomas@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1353-2279

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos y el riesgo postural según el cargo en el personal operativo del municipio de Alausí, Ecuador. **Método:** estudio observacional, descriptivo y transversal en 100 trabajadores de higiene, faenamiento, conducción, mecánica, albañilería y fiscalización, evaluados entre junio y agosto de 2022 con el Cuestionario Nórdico y el método REBA. **Resultados:** el 91,0 % refirió síntomas en el último año, sobre todo en la región lumbar, con el 74,0 %, la cadera y las piernas, con el 72,0 %, y la espalda alta, con el 64,0 %. El 62,6 % de los sintomáticos tuvo impedimento funcional. El 61,0 % presentó riesgo postural medio o superior, en todos los albañiles y en ocho de diez faenadores. **Conclusión:** la carga musculoesquelética es elevada y requiere un programa de prevención priorizado por cargo.
Descriptores: trastornos musculoesqueléticos; postura; salud laboral. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to determine the prevalence of musculoskeletal symptoms and postural risk by job among operational staff of the municipality of Alausí, Ecuador. **Method:** observational, descriptive, cross-sectional study of 100 sanitation workers, slaughterers, drivers, mechanics, masons and inspectors, assessed between June and August 2022 with the Nordic Questionnaire and the REBA method. **Results:** 91.0% reported symptoms in the last year, mainly in the lower back (74.0%), hips and legs (72.0%) and upper back (64.0%). Among symptomatic workers, 62.6% had functional limitation. Medium or higher postural risk was found in 61.0%, including all masons and eight of ten slaughterers. **Conclusion:** the musculoskeletal burden is high and requires a prevention programme prioritised by job.
Descriptors: musculoskeletal diseases; posture; occupational health. (Source, DeCS).

Recibido: 04/08/2026. Revisado: 12/08/2026. Aprobado: 15/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de necesidad de rehabilitación en el mundo: en 2019, alrededor de 1710 millones de personas vivían con una afección musculoesquelética que la requería, y el dolor lumbar fue la condición más prevalente en 134 de 204 países (1). El dolor lumbar es, además, una de las principales causas de años vividos con discapacidad (2). En el trabajo, la evidencia longitudinal muestra relación causal con el trabajo físico pesado, la repetitividad, las posturas forzadas y el levantamiento de cargas, así como con las altas demandas psicosociales (3).

El personal operativo de los gobiernos municipales reúne ocupaciones con exigencias físicas muy diferentes: albañilería, higiene y limpieza de espacios públicos, faenamiento en camales, conducción de vehículos, mecánica y fiscalización de obras. En la construcción, un metaanálisis de 35 estudios estimó una prevalencia anual de síntomas del 51,1 % en la región lumbar, del 37,2 % en las rodillas y del 32,4 % en los hombros (4). En los conductores profesionales, una revisión de 56 estudios con 18 882 conductores encontró prevalencias de dolor musculoesquelético de entre el 43,1 % y el 93 %, con predominio de la región lumbar (5), y otra revisión identificó como factores de riesgo las horas sentado, los años en la profesión, la ergonomía del vehículo y la vibración (6).

En Ecuador, la encuesta nacional de condiciones de trabajo mostró que los movimientos repetitivos son la exposición ergonómica más frecuente, referida por el 56,1 % de los hombres y el 48,1 % de las mujeres, y que la frecuencia de lesiones declaradas por los trabajadores es muy superior a la registrada oficialmente (7). Sin embargo, son escasos los estudios en trabajadores municipales de cantones andinos, donde no se han desarrollado programas de prevención de estos trastornos. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos y el nivel de riesgo postural según el cargo en el personal operativo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Alausí, Ecuador.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, cuyo informe sigue las recomendaciones de la declaración STROBE (8). El estudio se desarrolló entre junio y agosto de 2022 en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Alausí, provincia de Chimborazo, cuyo personal operativo trabaja ocho horas diarias y 40 semanales. Participaron 100 trabajadores de higiene, faenamiento, conducción de vehículos, mecánica, albañilería y fiscalización. Se incluyó al personal operativo con una antigüedad mínima de 12 meses que aceptó participar y firmó el consentimiento informado, y se excluyó a quienes tenían una enfermedad musculoesquelética diagnosticada previamente o pertenecían a otras áreas.

Se registraron el sexo, la edad, el nivel de instrucción, el cargo y la antigüedad. Los síntomas se identificaron con el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka (9), que registra la presencia de molestias, dolor o disconfort en los últimos 12 meses en nueve regiones corporales, el impedimento para realizar el trabajo habitual por esas molestias y la presencia de síntomas en los últimos siete días; para el cuello se aplicó además el cuestionario específico. El riesgo postural se evaluó por observación de la tarea principal de cada trabajador con el método REBA, que combina la posición del tronco, el cuello, las piernas, los brazos, los antebrazos y las muñecas con la carga, el agarre y el tipo de actividad, y clasifica el riesgo como inapreciable, bajo, medio, alto o muy alto (10).

Las variables se describieron con frecuencias y porcentajes. La prevalencia por región se calculó sobre el total de trabajadores y, además, sobre los trabajadores con síntomas. Para comparar la proporción de trabajadores con riesgo medio, alto o muy alto entre los cargos se utilizó la prueba exacta de Freeman-Halton, debido a las frecuencias esperadas bajas, con un nivel de significación de 0,05. Se garantizó la confidencialidad de los datos personales de los participantes.

RESULTADOS

De los 100 trabajadores, 79 eran hombres. Los grupos de edad más frecuentes fueron los de 30 a 39 años, con 35 trabajadores, y de 19 a 29 años, con 26. El 43,0 % tenía instrucción secundaria, el 31,0 % primaria y el 26,0 % superior. Por cargo, hubo 27 fiscalizadores, 25 trabajadores de higiene, 24 choferes, 10 faenadores, siete mecánicos y siete albañiles. El 46,0 % tenía una antigüedad de uno a dos años y el 31,0 %, de 11 años o más.

En los últimos 12 meses, 91 trabajadores refirieron molestias en al menos una región corporal, el 91,0 %. La región lumbar fue la más afectada, con 74 trabajadores, seguida de la cadera y las piernas, con 72, la espalda alta, con 64, y los tobillos y los pies, con 62 (Tabla 1). Entre los 91 trabajadores con síntomas, 57, el 62,6 %, tuvieron impedimento para realizar su trabajo habitual o sus actividades en casa en el último año, y 28, el 30,8 %, refirieron síntomas en los últimos siete días. De los 53 trabajadores con molestias en el cuello, 18 las tuvieron en los últimos siete días, cuatro refirieron que les impidieron realizar sus actividades y uno consultó a un profesional de la salud.

Tabla 1. *Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses por región corporal*

Región corporal	n	% del total (n = 100)	% de los trabajadores con síntomas (n = 91)
Región lumbar	74	74,0	81,3
Cadera y piernas	72	72,0	79,1
Espalda alta	64	64,0	70,3
Tobillos y pies	62	62,0	68,1
Muñecas	56	56,0	61,5

Región corporal	n	% del total (n = 100)	% de los trabajadores con síntomas (n = 91)
Cuello	53	53,0	58,2
Rodillas	42	42,0	46,2
Codos	39	39,0	42,9
Hombros	34	34,0	37,4

Fuente: elaboración propia (2026).

Según el método REBA, 28 trabajadores tenían un riesgo muy alto, 20 un riesgo alto, 13 un riesgo medio, 27 un riesgo bajo y 12 un riesgo inapreciable; en conjunto, el 61,0 % tenía un riesgo medio o superior, que requiere intervención. Todos los albañiles y ocho de los diez faenadores presentaron este nivel de riesgo, frente a dos de los siete mecánicos (Tabla 2). La diferencia entre los cargos no alcanzó la significación estadística, con una p de 0,056 en la prueba de Freeman-Halton, probablemente por el pequeño número de trabajadores en algunos cargos.

Tabla 2. *Trabajadores con riesgo postural medio, alto o muy alto según el método REBA, por cargo*

Cargo	Trabajadores	Con riesgo medio a muy alto	%
Albañil	7	7	100,0
Faenador	10	8	80,0
Chofer	24	16	66,7
Fiscalizador	27	15	55,6
Higiene	25	13	52,0
Mecánico	7	2	28,6
Total	100	61	61,0

Fuente: elaboración propia (2026).

DISCUSIÓN

Nueve de cada diez trabajadores operativos refirieron síntomas musculoesqueléticos en el último año, sobre todo en la región lumbar, las extremidades inferiores y la espalda alta, y tres de cada cinco tuvieron un riesgo postural que requiere intervención. El predominio lumbar coincide con el descrito en la construcción, con una prevalencia anual del 51,1 % (4), y en los conductores profesionales, con una metaprevalencia del 53 % (5), aunque en este estudio la frecuencia fue mayor. La alta frecuencia de síntomas en la cadera, las piernas, los tobillos y los pies se explica porque la mayoría de las tareas se realizan de pie, caminando o cargando material.

Los albañiles y los faenadores combinan posturas forzadas con aplicación de fuerza y manipulación de cargas, factores con evidencia causal sobre estos trastornos (3), lo que es coherente con que casi todos tuvieran un riesgo medio o superior. En los choferes, la postura sentada prolongada, los años en la profesión, el diseño del puesto de conducción y

la vibración son los factores descritos (6). Aunque la diferencia entre los cargos no fue significativa, la tendencia observada orienta la priorización de las intervenciones.

Los síntomas tuvieron consecuencias funcionales, ya que el 62,6 % de los trabajadores con molestias tuvo impedimento para realizar su trabajo o sus actividades domésticas. En una empresa floricultora colombiana se registraron 124 incapacidades por desórdenes musculoesqueléticos en un año, con un costo estimado de unos 38 600 dólares (11), lo que muestra que la prevención también tiene beneficios económicos para la institución.

En cuanto a la prevención, en el personal de limpieza, un programa continuado de formación, ejercicios supervisados y retroalimentación mejoró los hábitos posturales y, en la réplica, redujo el dolor cervical y de espalda intenso (12). Sin embargo, la formación aislada en técnicas de manipulación de cargas no previene el dolor de espalda (13), por lo que debe acompañarse de ayudas mecánicas, rediseño de las tareas y medidas organizativas, como el régimen de trabajo y descanso (14). El ejercicio y la educación para el autocuidado complementan estas medidas en la prevención del dolor lumbar (15). Se recomienda priorizar a albañiles, faenadores y choferes, con ayudas para el transporte de materiales, mesas de faenamiento a una altura adecuada, asientos regulables en los vehículos y pausas programadas, junto con un programa de vigilancia de la salud basado en el Cuestionario Nórdico.

Entre las limitaciones, el diseño transversal no permite establecer relaciones causales; los síntomas fueron referidos por los trabajadores, con posible sesgo de memoria; el método REBA se aplicó a la tarea principal y puede no reflejar toda la variedad de tareas; y el número de trabajadores en algunos cargos fue pequeño, lo que reduce la potencia para detectar diferencias. Además, al excluir a quienes tenían enfermedades musculoesqueléticas diagnosticadas, la prevalencia real podría estar subestimada.

CONCLUSIÓN

El personal operativo del municipio de Alausí presentó una prevalencia muy alta de síntomas musculoesqueléticos en el último año, con predominio de la región lumbar, las extremidades inferiores y la espalda alta, y con impedimento funcional en más de la mitad de los trabajadores con síntomas. El 61,0 % tuvo un riesgo postural que requiere intervención, más frecuente en albañiles, faenadores y choferes. Se recomienda un programa de prevención que combine el rediseño de las tareas, ayudas mecánicas, pausas, formación continuada en hábitos posturales y vigilancia periódica de la salud.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2021;396(10267):2006-17. doi:10.1016/S0140-6736(20)32340-0
2. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis. 2014;73(6):968-74.
3. da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. Am J Ind Med. 2010;53(3):285-323.
4. Umer W, Antwi-Afari MF, Li H, Szeto GPY, Wong AYL. The prevalence of musculoskeletal symptoms in the construction industry: a systematic review and meta-analysis. Int Arch Occup Environ Health. 2018;91(2):125-44. doi:10.1007/s00420-017-1273-4
5. Joseph L, Standen M, Paungmali A, Kuisma R, Sitilertpisan P, Pirunsan U. Prevalence of musculoskeletal pain among professional drivers: a systematic review. J Occup Health. 2020;62(1):e12150. doi:10.1002/1348-9585.12150
6. Pickard O, Burton P, Yamada H, Schram B, Canetti EFD, Orr R. Musculoskeletal disorders associated with occupational driving: a systematic review spanning 2006-2021. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(11):6837. doi:10.3390/ijerph19116837
7. Silva-Peñaherrera M, Merino-Salazar P, Benavides FG, López-Ruiz M, Gómez-García AR. La salud ocupacional en Ecuador: una comparación con las encuestas sobre condiciones de trabajo en América Latina. Rev Bras Saúde Ocup. 2020;45:e20.
8. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. doi:10.1016/S0140-6736(07)61602-X
9. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 1987;18(3):233-7. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-x

10. Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment (REBA). Appl Ergon. 2000;31(2):201-5. doi:10.1016/S0003-6870(99)00039-3
11. Arias Almonacid D, Rodríguez Gómez A, Zapata Díaz J, Vásquez Trespalacios EM. Incapacidad laboral por desórdenes musculoesqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2018;27(3):166-74.
12. Puig Aventin V, Gallego Fernández Y, Moreno Moreno MP. Prevención de trastornos musculoesqueléticos mediante la mejora de hábitos posturales: experiencia en el colectivo de limpieza. Arch Prev Riesgos Labor. 2020;23(2):164-81. doi:10.12961/aprl.2020.23.02.04
13. Verbeek JH, Martimo KP, Karppinen J, Kuijer PP, Viikari-Juntura E, Takala EP. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(6):CD005958. doi:10.1002/14651858.CD005958.pub3
14. Tuček M, Vaněček V. Musculoskeletal disorders and working risk factors. Cent Eur J Public Health. 2020;28 Suppl:S6-S11. doi:10.21101/cejph.a6183
15. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. Lancet. 2018;391(10137):2368-83. doi:10.1016/S0140-6736(18)30489-6

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/