Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 4(especial7), 332-338, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/qda6uag0

Riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en el personal administrativo de una empresa petrolera

Ergonomic risk and musculoskeletal symptoms among administrative staff of an oil services company in Ecuador

Freddy Alexander Suárez-Chérrez
pg.freddyasc99@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0000-2807-3381

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

Julio Rodrigo Morillo-Cano
ut.juliomorillo@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-6910-4041

RESUMEN

Objetivo: describir los síntomas musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico de los puestos de oficina del personal administrativo de una empresa de servicios petroleros de Ecuador. **Método:** estudio observacional, descriptivo y transversal en el área administrativa, de 54 trabajadores, en 2022. Treinta respondieron el Cuestionario Nórdico y los puestos se evaluaron con el método ROSA. **Resultados:** el 63 % trabajaba 10 horas diarias y el 33 % 12 horas. El 47 % refirió molestias en los últimos 12 meses y el 17 % en los últimos siete días, sobre todo en el cuello, los miembros superiores y la espalda alta. La silla obtuvo 6 puntos en ROSA, nivel muy alto, por falta de apoyo lumbar y de regulación; la pantalla, el ratón y el teclado, 3 puntos. **Conclusión:** la renovación de las sillas es prioritaria.
Descriptores: ergonomía; enfermedades musculoesqueléticas; salud laboral. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to describe musculoskeletal symptoms and office workstation ergonomic risk among administrative staff of an oil services company in Ecuador. **Method:** observational, descriptive, cross-sectional study of the 54-worker administrative area in 2022. Thirty completed the Nordic Questionnaire and workstations were assessed with the ROSA method. **Results:** 63% worked 10-hour and 33% 12-hour days. Complaints in the past 12 months were reported by 47% and in the past seven days by 17%, mainly neck, upper limbs and upper back. The chair scored 6 on ROSA, very high, due to lack of lumbar support and adjustability; screen, mouse and keyboard scored 3. **Conclusion:** chair replacement is the priority.
Descriptors: ergonomics; musculoskeletal diseases; 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 (1). El trabajo de oficina con computadora, considerado de bajo riesgo físico, implica posturas estáticas prolongadas del cuello y del tronco y movimientos repetitivos de las manos. Un estudio prospectivo de usuarios de computadora encontró que más de la mitad presentaba síntomas musculoesqueléticos durante el primer año en un nuevo empleo (2), y en un estudio comparativo el 93,2 % de los usuarios de computadora refirió síntomas en los últimos 12 meses, frente al 33,9 % de quienes no la usaban (3).

Entre los factores físicos que predicen el dolor de cuello en los oficinistas se encuentran el teclado demasiado cerca del cuerpo y la poca variación de las tareas (4), y la altura del codo por debajo del teclado y el uso del hombro para sostener el teléfono aumentan el riesgo de síntomas de cuello y hombro (5). Las empresas de servicios petroleros mantienen áreas administrativas que dan soporte a las operaciones de campo, a menudo con jornadas prolongadas, en las que el tiempo frente a la computadora puede superar ampliamente las ocho horas diarias.

En Ecuador, la información sobre las condiciones de trabajo y sus efectos en la salud es escasa (6). Por ello, el objetivo de este estudio fue describir los síntomas musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico de los puestos de oficina del personal administrativo de una empresa de construcciones y servicios petroleros de Ecuador, en 2022.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, cuyo informe sigue la declaración STROBE (7). El área administrativa de la empresa contaba con 54 trabajadores. Se incluyó al personal de 18 a 60 años con más de seis meses en el puesto que firmó el consentimiento informado, y se excluyó a quienes tenían trastornos musculoesqueléticos previos de origen no laboral. Treinta trabajadores completaron el cuestionario de síntomas. La participación fue voluntaria y las respuestas se trataron de forma confidencial.

Los síntomas se recogieron con el Cuestionario Nórdico estandarizado de Kuorinka (8), que indaga la presencia de molestias en los últimos 12 meses y en los últimos siete días y su impacto, junto con preguntas sobre la jornada, las pausas activas y la percepción de la propia postura. El riesgo de los puestos se evaluó por observación, con apoyo fotográfico, mediante el método ROSA, una lista de verificación validada que puntúa la silla, la pantalla, el teléfono, el teclado y el ratón, junto con su tiempo de uso (9). Se registraron los ítems de la

lista que se cumplían de forma generalizada en los puestos y la puntuación de cada componente.

Las variables se describieron con frecuencias y porcentajes. No se realizaron pruebas de asociación entre el riesgo y los síntomas, porque la evaluación ROSA se resumió para el conjunto de los puestos y no por trabajador.

RESULTADOS

De los 30 trabajadores que respondieron el cuestionario, 21 eran hombres, el 70 %, y 28 diestros, el 93 %. Diecinueve trabajaban 10 horas diarias, el 63 %, y 10 trabajaban 12 horas, el 33 %; solo uno tenía una jornada de ocho horas. Catorce, el 47 %, refirieron molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y cinco, el 17 %, en los últimos siete días, localizadas sobre todo en el cuello, los miembros superiores y la espalda alta. Cuatro, el 13 %, habían acudido a un profesional por estas molestias. Veinte realizaban pausas activas, el 67 %, seis solo a veces y cuatro nunca, y 21, el 70 %, consideraban que mantenían una buena postura (Tabla 1).

Tabla 1. *Características del personal y síntomas musculoesqueléticos*

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Hombre	21	70
Jornada	10 horas	19	63
	12 horas	10	33
Molestias en 12 meses	Sí	14	47
Molestias en 7 días	Sí	5	17
Consulta a un profesional	Sí	4	13
Pausas activas	Sí	20	67
	A veces o nunca	10	33

Fuente: elaboración propia (2026).

La evaluación con el método ROSA mostró que la silla era el componente de mayor riesgo, con una puntuación de 6, correspondiente a un nivel muy alto que requiere actuación cuanto antes. En los puestos evaluados, la profundidad del asiento no era regulable, los reposabrazos eran duros o no ajustables y el respaldo carecía de apoyo lumbar o no era ajustable, con un tiempo de uso de la silla superior a cuatro horas diarias. La pantalla, el ratón y el teclado obtuvieron 3 puntos cada uno: la pantalla estaba desviada lateralmente y obligaba a girar el cuello, el ratón tenía un reposamanos duro o producía puntos de presión, y el teclado o su plataforma no eran ajustables. El uso del teléfono no se valoró, porque estaba restringido durante la jornada (Tabla 2).

Tabla 2. *Puntuación ROSA por componente y principales deficiencias observadas*

Componente	Puntuación	Nivel	Deficiencias principales
Silla	6	Muy alto	Sin apoyo lumbar; reposabrazos duros; asiento no regulable
Pantalla	3	Mejorable	Desviada lateralmente; giro del cuello
Ratón	3	Mejorable	Reposamanos duro; puntos de presión
Teclado	3	Mejorable	Plataforma no ajustable
Teléfono	0	No valorado	Uso restringido

Fuente: elaboración propia (2026).

DISCUSIÓN

Casi la mitad del personal administrativo refirió molestias musculoesqueléticas en el último año, sobre todo en el cuello, los miembros superiores y la espalda alta, y la silla fue el elemento de mayor riesgo, con una puntuación que exige actuación cuanto antes.

La prevalencia anual de molestias, del 47 %, es inferior a la de los usuarios de computadora de Nigeria, del 93,2 % (3), y similar a las prevalencias de dolor de espalda y de cuello del orden del 50 % al 60 % descritas en sectores laborales europeos (10). La baja proporción de molestias en los últimos siete días y de consultas sugiere síntomas intermitentes y de intensidad moderada, pero las jornadas de 10 y 12 horas aumentan el tiempo de exposición a la postura sedente y a los movimientos repetitivos, y la incidencia de síntomas en los usuarios de computadora es elevada desde el primer año de trabajo (2). El dolor lumbar es, además, una de las principales causas de años vividos con discapacidad (11).

Las deficiencias de la silla, sin apoyo lumbar y con reposabrazos y asiento no regulables, impiden adaptar el puesto a cada usuario. La pantalla desviada lateralmente obliga a mantener el cuello rotado, una postura relacionada con el dolor cervical, y el teclado no ajustable puede situar el codo por debajo del plano de trabajo, un factor asociado con los síntomas de cuello y hombro (4,5). Estas deficiencias coinciden con la localización de las molestias referidas por los trabajadores.

La duración de la jornada es un aspecto particular de esta población. Casi todo el personal trabajaba 10 o 12 horas diarias, lo que significa que el tiempo de uso de la silla, de la pantalla, del teclado y del ratón superaba con holgura las cuatro horas que el método ROSA considera como exposición prolongada. En estas condiciones, las deficiencias del mobiliario actúan durante más tiempo y las pausas adquieren mayor importancia. Que un tercio del personal hiciera pausas activas solo a veces o nunca indica que la organización del trabajo no garantiza la recuperación, y que las pausas deberían programarse de forma explícita dentro de la jornada, en lugar de dejarse a la iniciativa de cada trabajador.

Llama la atención que el 70 % considerara que mantenía una buena postura, a pesar de las deficiencias del mobiliario. Esta discrepancia indica la necesidad de formación práctica en la regulación del puesto y en la identificación de las posturas de riesgo, aunque la revisión Cochrane de intervenciones ergonómicas en oficinistas encontró evidencia de calidad baja a moderada sobre la eficacia aislada de los apoyabrazos, los ratones alternativos, el ajuste del puesto y la formación (12), por lo que conviene combinar varias medidas y evaluar su efecto.

La prioridad es sustituir las sillas por modelos con respaldo regulable y apoyo lumbar, asiento de profundidad ajustable y reposabrazos regulables; colocar las pantallas frente al usuario y a la altura de los ojos; y proporcionar teclados y plataformas ajustables. La participación de los trabajadores en la elección del mobiliario favorece su aceptación (13), y la organización del trabajo, con pausas y la revisión de las jornadas prolongadas, es también un objetivo de la prevención (14). El ejercicio y la educación para el autocuidado complementan estas medidas en la prevención del dolor lumbar (15).

Entre las limitaciones, solo 30 de los 54 trabajadores respondieron el cuestionario de síntomas, lo que puede introducir un sesgo de selección; la evaluación ROSA se resumió para el conjunto de los puestos y no permitió relacionar el riesgo de cada puesto con los síntomas de su usuario; los síntomas fueron autorreferidos y no se registró su distribución detallada por región. Tampoco se dispuso de la edad ni de la antigüedad de los participantes, variables que influyen en la aparición de las molestias. Se recomienda repetir la evaluación puesto por puesto tras la renovación del mobiliario, para medir el efecto de los cambios.

CONCLUSIÓN

El 47 % del personal administrativo de la empresa refirió molestias musculoesqueléticas en el último año, con jornadas de 10 a 12 horas en la mayoría. La silla presentó un riesgo ergonómico muy alto según el método ROSA, y la pantalla, el ratón y el teclado un riesgo mejorable. Se recomienda renovar las sillas, reubicar las pantallas, formar al personal y revisar la duración de la jornada.

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. Gerr F, Marcus M, Ensor C, Kleinbaum D, Cohen S, Edwards A, et al. A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. Am J Ind Med. 2002;41(4):221-35. doi:10.1002/ajim.10066
3. Ayanniyi O, Ukpai BOO, Adeniyi AF. Differences in prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among computer and non-computer users in a Nigerian population: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2010;11:177. doi:10.1186/1471-2474-11-177
4. Jun D, Zoe M, Johnston V, O'Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis. Int Arch Occup Environ Health. 2017;90(5):373-410. doi:10.1007/s00420-017-1205-3
5. Marcus M, Gerr F, Monteilh C, Ortiz DJ, Gentry E, Cohen S, et al. A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. Am J Ind Med. 2002;41(4):236-49. doi:10.1002/ajim.10067
6. 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.
7. 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
8. 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
9. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA - Rapid Office Strain Assessment. Appl Ergon. 2012;43(1):98-108. doi:10.1016/j.apergo.2011.03.008
10. Govaerts R, Tassignon B, Ghillebert J, Serrien B, De Bock S, Ampe T, et al. Prevalence and incidence of work-related musculoskeletal disorders in secondary industries of 21st century Europe: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2021;22(1):751. doi:10.1186/s12891-021-04615-9
11. 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.

12. Hoe VCW, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10):CD008570. doi:10.1002/14651858.CD008570.pub3
13. García AM, Boix P, Benavides FG, Gadea R, Rodrigo F, Serra C. Participación para mejorar las condiciones de trabajo: evidencias y experiencias. Gac Sanit. 2016;30(S1):87-92. doi:10.1016/j.gaceta.2016.03.006
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/