

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i2.2037>

## **Estimación de trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo de la clínica metropolitana Riobamba, Ecuador**

### **Estimation of musculoskeletal disorders in administrative personnel of the Riobamba metropolitan clinic, Ecuador**

Andrea Araceli Montoya-López  
[drerazo@hotmail.com](mailto:drerazo@hotmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-3514-6224>

Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea  
[chiridoc@gmail.com](mailto:chiridoc@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6324-668X>

Vladimir Vega-Falcón  
[vega.vladimir@gmail.com](mailto:vega.vladimir@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

María-de-Lourdes Llerena-Cepeda  
[ua.mariallerena@uniandes.edu.ec](mailto:ua.mariallerena@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6112-3627>

Recibido: 15 de abril 2022  
Revisado: 10 de junio 2022  
Aprobado: '01 de agosto 2022  
Publicado: 15 de agosto 2022

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Clínica Metropolitana Riobamba, Ecuador. **Método:** Descriptivo observacional. **Resultados:** Se detalla el reporte de la localización del dolor en los trabajadores, según el cuestionario Nórdico, se refleja un predominio de molestias en el cuello (N=20), así como de las molestias reportadas en la zona dorsal o lumbar (N=18). Igualmente se aprecia que, para el hombro, la percepción de sintomatología musculoesquelética (N=14) tuvo predominio en el brazo derecho, lo mismo que ocurre con la muñeca o mano, no siendo así en el codo o antebrazo, donde los resultados fueron similares en ambos lados. **Conclusión:** El nivel de actuación es importante para la prevención de enfermedades, para el caso del método ROSA en el nivel Muy Alto es necesaria la actuación cuanto antes.

**Descriptores:** Factores de riesgo; músculos; lesiones. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate musculoskeletal disorders in the administrative personnel of the Clínica Metropolitana Riobamba, Ecuador. **Methods:** Descriptive observational study. **Results:** The report of the location of pain in the workers, according to the Nordic questionnaire, shows a predominance of discomfort in the neck (N=20), as well as discomfort reported in the dorsal or lumbar area (N=18). It can also be seen that, for the shoulder, the perception of musculoskeletal symptomatology (N=14) was predominant in the right arm, as was the case with the wrist or hand, but not in the elbow or forearm, where the results were similar on both sides. **Conclusion:** The level of action is important for the prevention of diseases, for the case of the ROSA method in the Very High level it is necessary to act as soon as possible.

**Descriptors:** Risk factors; muscles; injuries. (Source: DeCS).

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

## **INTRODUCCIÓN**

La condición del trabajo administrativo se ha convertido en una amenaza constante para la salud debido a los accidentes laborales y los trastornos musculoesqueléticos que se relacionan con el factor de riesgo ergonómico y la cantidad de puestos de trabajo que emplean pantallas de visualización de datos y que requieren que el trabajador permanezca sentado, como los puesto de oficina han aumentado constantemente desde las últimas décadas del siglo pasado y peor aún en esta época por pandemia de COVID-19 <sup>1 2 3</sup>.

Las intervenciones en prevención de los desórdenes musculoesqueléticos a nivel de los sistemas de salud no son tan eficaces, por cuanto en salud laboral, los resultados de estudios epidemiológicos, las bases de datos y los programas de vigilancia no son comparables con las características de la población, la industria y el lugar de trabajo. Estas condiciones además del bajo registro en los sistemas de salud, dificultan calcula la magnitud y naturaleza de los DME relacionados con el trabajo <sup>4</sup>.

Los síntomas relacionados incluyen dolor muscular y articular, debilidad y sensibilidad reducida debido al exceso de trabajo, lo que reduce la capacidad para realizar tareas. Por tanto, la detección precoz de los síntomas es fundamental para la implementación de medidas preventivas para evitar accidentes, concomitantemente con la colaboración del empleado para la identificación de estos <sup>5</sup>.

Ante lo expuesto; se procedió a realizar el estudio científico en la Clínica Metropolitana Riobamba – Ecuador, considerando las competencias de todo el personal administrativo y la motivación por la actualización de conocimientos obtenidos en la Maestría de Salud Ocupacional, que consiste en la estimación de trastornos musculoesqueléticos. Recalcando que, el ambiente hospitalario es considerado como Riesgo Alto, que alberga un número de agentes que pueden ser perjudiciales si no se controlan y el recurso humano vinculado a las instituciones hospitalarias, constituye la columna vertebral de los

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

servicios asistenciales, de ahí la importancia de que se encuentren con buen estado de salud.

El objetivo del estudio fue estimar los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Clínica Metropolitana Riobamba, Ecuador.

## **MÉTODO**

Descriptivo observacional.

Se contó con el consentimiento informado de las autoridades de la institución objeto de la investigación y se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki y sus últimas actualizaciones.

Se utilizaron dos herramientas para la estimación de trastornos musculoesqueléticos que se presentan en el personal administrativo: el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el método ROSA (*Rapid Office Strain Assessment* - Valoración Rápida del Esfuerzo en Oficinas) <sup>14 15</sup>.

El número total de trabajadores estudiados fue 21, por lo que no se requirió analizar una muestra sino todo el universo. Se realizó un análisis estadístico descriptivo para el análisis de los datos obtenidos en el cuestionario Nórdico y el Método ROSA, con el apoyo de Microsoft Excel 2019.

## **RESULTADOS**

Las características sociodemográficas reflejaron que la edad media de los 21 trabajadores encuestados fue de 32,48 años, con una edad máxima de 44 años y una mínima de 22 años. Con respecto al sexo el 42,86 % (N=9) correspondió al sexo masculino y el 57,14 (N=12) al sexo femenino. El 100 % de los encuestados mostró lateralidad derecha.

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

Las características ocupacionales indicaron que en promedio los trabajadores laboraron en la institución 40,62 meses (3,4 años), con un tiempo máximo de 130 meses (10,8 años) y un mínimo de 15 meses (1,25 años).

Se detalla el reporte de la localización del dolor en los trabajadores, según el cuestionario Nórdico, se refleja un predominio de molestias en el cuello (N=20), así como de las molestias reportadas en la zona dorsal o lumbar (N=18). Igualmente se aprecia que, para el hombro, la percepción de sintomatología musculoesquelética (N=14) tuvo predominio en el brazo derecho, lo mismo que ocurre con la muñeca o mano, no siendo así en el codo o antebrazo, donde los resultados fueron similares en ambos lados.

La percepción de síntomas musculoesqueléticos por segmento corporal apareció en un periodo de entre 1 a 5 años atrás para los componentes: cuello, hombro, dorsal o lumbar y codo o antebrazo; mientras que para la muñeca o mano la molestia se ha presentado en un periodo menor a 1 año. En todos los casos, la mayoría de los trabajadores tuvieron que cambiar el puesto de trabajo.

Los porcentajes para esta variable fueron del 81% para el cuello hasta 95,2% para codo o antebrazo. Se observa que estos valores superaron significativamente a aquellos que no tuvieron que cambiar su puesto de trabajo.

En los últimos 12 meses, el 9,5% tuvo molestias en el cuello, seguido del 73,2% en el hombro; 71,4% en la zona lumbar o dorsal; 66,7% en el codo o antebrazo y el 61,9% en la muñeca o mano. Estas molestias en los últimos 12 meses, se presentaron mayoritariamente en todos los casos para un periodo de 1 a 7 días, seguidos en menor proporción para el periodo de 8 a 30 días. Hubo un 14,3% de persona que presentaron siempre la molestia en hombro y un 9,5% en el cuello.

La duración de cada episodio fue variable en cada caso, presentándose mayoritariamente para cuello y la zona lumbar o dorsal en periodos de 1 a 7 días. Para hombro mayoritariamente en periodos de 1 a 24 horas. Mientras que para el codo o antebrazo y la muñeca o mano cada episodio se presentó en periodos de menos a una hora.

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

Se presentaron impedimentos para realizar el trabajo con una duración mayor a 1 mes en el 14,3% de los casos de hombro y en el 9,5% para codo o antebrazo y la muñeca o mano. Se observaron que en todos los casos que los trabajadores recibieron mayoritariamente tratamiento en los últimos 12 meses y que de igual manera sintieron molestias en los últimos 7 días.

Para la escala de las molestias, la mayoría de los trabadores situaron a la molestia de la zona lumbar o dorsal en la categoría 3, para el cuello y hombro en la categoría 2, y para el codo o antebrazo, y la muñeca o mano en la categoría 1. De igual manera en esta variable se observó que el mayor porcentaje para la categoría 5 correspondió a la zona lumbar o dorsal; mientras que el mayor porcentaje para la categoría 4 fue de cuello y hombro.

Las molestias fueron atribuidas en mayor proporción al trabajo que realizaron en la institución, ninguna persona atribuyó las molestias a realizar actividad deportiva y en mucho menor porcentaje se les atribuyó a otras actividades.

Los resultados de aplicar el método ROSA, en la que se evidencia que, de los 21 puestos administrativos de trabajo, 2 puestos de trabajo tuvieron una puntuación de 6, es decir, en un riesgo Muy Alto. Además, 7 puestos de trabajo se encontraron en un riesgo Alto, y todos los restantes (N=13) presentaron un riesgo Mejorable.

## **DISCUSIÓN**

Las lesiones de los músculos, ligamentos, tendones, nervios, articulaciones o huesos de la cabeza, cuello, espalda o extremidades superiores o inferiores son trastornos que se pueden desarrollar con el tiempo debido a tareas o acciones laborales. Por lo general estos trastornos no tienen una sola causa y, a menudo, son el resultado de combinar varios factores de riesgo, como factores físicos y biomecánicos, factores organizativos y los psicosociales, así como factores individuales <sup>6 7 8 9</sup>. El dolor lumbar compromete la

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

capacidad funcional y el no tener un instrumento de validación limita las actividades preventivas <sup>10 11 12 13</sup>.

## **CONCLUSIÓN**

El nivel de actuación es importante para la prevención de enfermedades, para el caso del método ROSA en el nivel Muy Alto es necesaria la actuación cuanto antes. Se evidencia que, para los trabajadores, el trabajo al frente de un computador y la postura sentada tiene efecto perjudicial, principalmente en el cuello y la parte lumbar.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato; por impulsar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. 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](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.03.008)
2. Liebrechts J, Sonne M, Potvin JR. Photograph-based ergonomic evaluations using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Appl Ergon.* 2016;52:317-324. doi:[10.1016/j.apergo.2015.07.028](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.028)

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

3. Lima TM, Coelho DA. Prevention of musculoskeletal disorders (MSDs) in office work: a case study. *Work*. 2011;39(4):397-408. doi:[10.3233/WOR-2011-1190](https://doi.org/10.3233/WOR-2011-1190)
4. Ordóñez-Hernández CA, Gómez E, Calvo AP. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo [Work-related musculoskeletal disorders]. *Rev Colomb Salud Ocup* [Internet]. 2021;6(1):27-32. Disponible en: [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc\\_salud\\_ocupa/article/view/4889](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4889)
5. Picha KJ, Jochimsen KN, Heebner NR, et al. Measurements of self-efficacy in musculoskeletal rehabilitation: A systematic review. *Musculoskeletal Care*. 2018;16(4):471-488. doi:[10.1002/msc.1362](https://doi.org/10.1002/msc.1362)
6. Mottin AC, de Miranda CA, Pagnan CS, Monken OP. Ergonomic analysis of workplaces in the iron casting industrial pole in Claudio, Minas Gerais--Brazil. *Work*. 2012;41 Suppl 1:1727-1732. doi:[10.3233/WOR-2012-0376-1727](https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0376-1727)
7. Błaszczyk A, Ogurkowska MB. The use of electromyography and kinematic measurements of the lumbar spine during ergonomic intervention among workers of the production line of a foundry. *PeerJ*. 2022;10:e13072. Published 2022 Mar 18. doi:[10.7717/peerj.13072](https://doi.org/10.7717/peerj.13072)
8. Kataria KK, Sharma M, Kant S, Suri NM, Luthra S. Analyzing musculoskeletal risk prevalence among workers in developing countries: an analysis of small-scale cast-iron foundries in India. *Arch Environ Occup Health*. 2022;77(6):486-503. doi:[10.1080/19338244.2021.1936436](https://doi.org/10.1080/19338244.2021.1936436)
9. Kataria KK, Sharma M, Mohan Suri N, Kant S, Luthra S. Analyzing musculoskeletal risk-severity among small scale casting workers using ergonomic assessment tools: A statistical approach. *Work*. 2022;72(4):1429-1442. doi:[10.3233/WOR-210867](https://doi.org/10.3233/WOR-210867)
10. Saraceni N, Kent P, Ng L, Campbell A, Straker L, O'Sullivan P. To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020;50(3):121-130. doi:[10.2519/jospt.2020.9218](https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9218)

Andrea Araceli Montoya-López; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Vladimir Vega-Falcón;  
María-de-Lourdes Llerena-Cepeda

11. Khodadad B, Letafatkar A, Hadadnezhad M, Shojaedin S. Comparing the Effectiveness of Cognitive Functional Treatment and Lumbar Stabilization Treatment on Pain and Movement Control in Patients With Low Back Pain. *Sports Health*. 2020;12(3):289-295. doi:[10.1177/1941738119886854](https://doi.org/10.1177/1941738119886854)
12. Orita S, Inage K, Eguchi Y, et al. Lumbar foraminal stenosis, the hidden stenosis including at L5/S1. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2016;26(7):685-693. doi:[10.1007/s00590-016-1806-7](https://doi.org/10.1007/s00590-016-1806-7)
13. Goubert D, Oosterwijck JV, Meeus M, Danneels L. Structural Changes of Lumbar Muscles in Non-specific Low Back Pain: A Systematic Review. *Pain Physician*. 2016;19(7):E985-E1000.
14. Turci AM, Bevilaqua-Grossi D, Pinheiro CF, Bragatto MM, Chaves TC. The Brazilian Portuguese version of the revised Maastricht Upper Extremity Questionnaire (MUEQ-Br revised): translation, cross-cultural adaptation, reliability, and structural validation. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:41. Published 2015 Feb 25. doi:[10.1186/s12891-015-0497-2](https://doi.org/10.1186/s12891-015-0497-2)
15. Rodrigues MS, Sonne M, Andrews DM, Tomazini LF, Sato TO, Chaves TC. Rapid office strain assessment (ROSA): Cross cultural validity, reliability and structural validity of the Brazilian-Portuguese version. *Appl Ergon*. 2019;75:143-154. doi:[10.1016/j.apergo.2018.09.009](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.09.009)