

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

<https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3377>

## **Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en docentes que ejercen bajo la modalidad de teletrabajo**

### **Prevalence of musculoskeletal disorders in teachers working under the telework modality**

Johan Oswaldo Bautista-Guncay

[pg.johanobg55@uniandes.edu.ec](mailto:pg.johanobg55@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0973-3425>

José Renán Molina-Delgado

[pg.docentejrm@uniandes.edu.ec](mailto:pg.docentejrm@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3340-3562>

Raúl González-Salas

[ua.raulgonzalez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.raulgonzalez@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1623-3709>

Darwin Raúl Noroña-Salcedo

[pg.docentedns@uniandes.edu.ec](mailto:pg.docentedns@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0630-0456>

Recepción: 15 de abril 2023

Revisado: 23 de junio 2023

Aprobación: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

## RESUMEN

**Objetivo:** realizar un tamizaje de los trastornos osteomusculares utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka para así conocer su prevalencia en docentes de educación superior que ejercen bajo la modalidad de teletrabajo. **Método:** Descriptiva observacional. **Resultados:** Los síntomas musculoesqueléticos de mayor afectación en los 75 docentes que participaron en el estudio fue a nivel del cuello con 54% seguido de la zona lumbar o dorsal con 50,6%; en menor medida se detectaron en hombro con 19,5% y por último a nivel de codo o antebrazo con un 20% detectado en los encuestados. **Conclusión:** Las molestias o dolor a nivel de cuello seguido de la localización en columna dorso lumbar parecen ser las más afectadas en docentes que realizan teletrabajo y que las capacitaciones preventivas en temas de salud ocupacional de forma online no ha mostrado gran impacto en disminuir este riesgo.

**Descriptores:** Dolor musculoesquelético; desarrollo musculoesquelético; sistema musculoesquelético. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** to carry out a screening of musculoskeletal disorders using the Kuorinka Nordic questionnaire in order to know their prevalence in higher education teachers who work under the telework modality. **Method:** Descriptive observational. **Results:** The musculoskeletal symptoms of greatest affectation in the 75 teachers who participated in the study were at the level of the neck with 54% followed by the lumbar or dorsal area with 50.6%; to a lesser extent they were detected in the shoulder with 19.5% and finally at the level of the elbow or forearm with 20% detected in the respondents. **Conclusion:** The discomfort or pain at the neck level followed by the location in the lumbar spine seems to be the most affected in teachers who perform telework and that preventive training on occupational health issues online has not shown great impact in reducing this risk.

**Descriptors:** Musculoskeletal pain; musculoskeletal development; musculoskeletal system. (Source: DeCS).

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

## **INTRODUCCIÓN**

Los trastornos musculoesqueléticos se definen como la lesión de los músculos, tendones, nervios, articulaciones, cartílagos, ligamentos, huesos o vasos sanguíneos localizado en la cabeza, el cuello o la espalda, extremidades superiores como inferiores en forma aguda o crónica. Las tareas laborales como levantar, empujar, movimientos repetitivos o estáticos por largos períodos de tiempo y cuyos síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo y que al no ser controlados a tiempo pueden desencadenar una enfermedad ocupacional y en muchos de los casos puede ser irreversible o tener una larga recuperación, dependiendo del grado y nivel exposición al factor de riesgo. <sup>1 2 3</sup>

La influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación es un fenómeno ampliamente estudiado construido con diferentes perspectivas como la mirada de una facción de corte humanista deben contar con todas las condiciones de seguridad social reglamentarias que deben en parte del derecho de las personas que realizan teletrabajo como si lo estuvieran realizando en forma presencial. <sup>4 5 6</sup>

Los trabajadores con alto riesgo de presentar trastornos musculoesqueléticos son aquellos que realizan tareas repetitivas como el caso de los oficinistas, personal administrativo y sumado a ellos el ahora teletrabajo en docentes debido a que deben realizar múltiples tareas, calificación de exámenes, transcripción de notas, las clases propiamente dicha a varios grupos de estudiantes y en mucho de los casos bajo presión de tiempo y con poco margen de maniobra, seguido por los trabajadores poco calificados en los sectores de servicios. <sup>1 7 8</sup>

El objetivo es realizar un tamizaje de los trastornos osteomusculares utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka para así conocer su prevalencia en docentes de educación superior que ejercen bajo la modalidad de teletrabajo.

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

## **MÉTODO**

Descriptiva observacional

La población estuvo conformada por 75 docentes universitarios que laboran bajo la modalidad de teletrabajo en una institución de educación superior en la ciudad de Ambato, Ecuador.

Se realizó el tamizaje de trastornos musculoesqueléticos que pueden repercutir en la salud de los trabajadores bajo esta nueva modalidad de teletrabajo y se correlacionó con las variables de estudio que se han planteado correspondientes a trastornos musculoesqueléticos y al teletrabajo en docentes de educación superior.

El cuestionario Nórdico de Kuorinka es un instrumento que recopila información sobre dolor, fatiga, disconfort en distintas zonas corporales que en la mayoría de los casos no son consultados al personal de salud.<sup>9</sup>

Los datos obtenidos fueron tabulados en el programa de Excel 2018 para su posterior análisis con herramientas estadísticas del programa IBM SPSS versión 25 se calcularon medidas de frecuencia simples, inferencias y asociaciones entre las variables mencionadas.

## **RESULTADOS**

De los 75 docentes participantes en el estudio el 50,70% fueron hombres (n=38) mientras que el 49,30% (n=37) correspondían a mujeres; respecto a la edad la se determinó que el 34,70% se encontraba en el rango de 41 a 50 años y el 33,30% en la edad de 31 a 40 años. Se detectó que las jornadas comprendidas entre 9-12 horas fueron las de mayor demanda correspondiendo a un 48% de teletrabajo al día seguida de las jornadas ordinarias de 8 horas al día, las jornadas de menor frecuencia fueron las de > 12 horas con un 12% y por último < 4 horas con un 4%. Desde inicios de la pandemia el 37,30% de los encuestados había tenido alguna capacitación en salud ocupacional, mientras que el 62,70% no había tenido capacitaciones en este aspecto,

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

Los síntomas musculoesqueléticos de mayor afectación en los 75 docentes que participaron en el estudio fue a nivel del cuello con 54% seguido de la zona lumbar o dorsal con 50,6%; en menor medida se detectaron en hombro con 19,5% y por último a nivel de codo o antebrazo con un 20% detectado en los encuestados.

Este tamizaje es muy importante debido a que a nivel de cuello se encuentra una gran conectividad nerviosa como el plexo cervical y cadenas ganglionares que al no tener un adecuado control en éstos síntomas podría conllevar a una patología de carácter crónico con disminución de la capacidad del trabajador y aumentando en gran medida del ausentismo laboral por exámenes complementarios, tratamiento y rehabilitación además del coste elevado de otros métodos de análisis como es la resonancia magnética.

Cabe mencionar que la frecuencia detectada a nivel de columna dorso lumbar también es alto y seguido al caso anterior se encontró un porcentaje bastante alto que corresponde al 50,6% de trastornos musculoesqueléticos a este nivel, la patología de columna puede producir una sensación de dolor crónico desde leve hasta muy intenso por lo que la corrección y estudio en el puesto de trabajo sería de vital importancia para evitar.

Los participantes que comprendieron un puntaje de 3 del cuestionario Nórdico y que podría definirse como un dolor moderado fue del 22,66% (n=17), por lo que se correlacionó las variables de la intensidad del dolor y si éste influye en las medidas preventivas de teletrabajo pero no fue estadísticamente significativo, debido a que proporcionó valores entre  $p= 0,22$   $p= 0,89$  haciendo pensar que las medidas preventivas mediante capacitaciones en salud ocupacional mediante video conferencias no son suficientes y se podría plantear la posibilidad de un estudio in situ de los puestos de teletrabajo para poder mejor éstos aspectos ergonómicos y abriendo la posibilidad de estudios de prevalencia luego de instaurar estas medidas correctivas.

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

El aspecto más importante de nuestra investigación es que a nivel de la región del cuello se detectó la mayor prevalencia de afecciones musculoesqueléticas con 54% (n=40), seguido de la región dorso lumbar con 50,6% (n=38), hombro 36% (n=27) muñeca o mano 19,5% (n=26) y por último a nivel de codo o antebrazo 20% (n=15).

## **DISCUSIÓN**

La salud ocupacional abarca la vigilancia de los trabajadores en forma preventiva en sus puestos de trabajo y la nueva modalidad virtual de continuar con sus funciones operativas o administrativas no es la excepción por lo que es de vital importancia la detección oportuna de signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos mediante la aplicación del cuestionario Nórdico estandarizado para su detección oportuna, razón por la que se decidió conocer la prevalencia de estas afecciones en el personal docente de educación superior. Hasta el momento no han existido estudios contundentes sobre los trastornos musculoesqueléticos en el personal docente que realizan teletrabajo, debido a que ésta forma de ejercer su profesión es prácticamente nueva a partir de la pandemia por SARS-CoV-2 en los aquellos que siempre han laborado de manera presencia y ha tomado más fuerza en otras profesiones que ya se venía empleando.<sup>10</sup>  
11 12

El teletrabajo del personal docente universitario se ha mantenido desde marzo del 2020 continuando en la actualidad esta modalidad a diferencia del retorno progresivo a clases que se ha suscitado en el ámbito de educación primaria con retorno progresivo a clases; por lo que conocer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en este grupo etario resulta muy importante.<sup>13</sup>

En esta nueva era tecnológica los constantes cambios y adaptaciones a los puestos de trabajo se han presentado desde actividades laborales en forma presencial hasta actividades que demandan un gran esfuerzo físico y en efecto por la pandemia global de SARS-CoV-2 los profesionales de la educación tanto maestros de educación

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

primaria como de educación superior se han visto involucrados aún más en el teletrabajo teniendo que impartir sus clases en la jornada habitual de 8 horas al día frente a un ordenador o equipo tecnológico para después de sus actividades ordinarias en muchos de los casos continuar con horas en su computador extendiendo las horas y desgaste visual como de movimientos repetitivos. <sup>14 15</sup>

## **CONCLUSIONES**

Las molestias o dolor a nivel de cuello seguido de la localización en columna dorso lumbar parecen ser las más afectadas en docentes que realizan teletrabajo y que las capacitaciones preventivas en temas de salud ocupacional de forma online no ha mostrado gran impacto en disminuir este riesgo por lo que se podría plantear la posibilidad de una evaluación ergonómica in situ para adoptar las medidas correctivas necesarias.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

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

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

## REFERENCIAS

1. Morales, J. Trastornos musculoesqueléticos y nivel de estrés en trabajadores del servicio de transporte público de Lima [Musculoskeletal disorders and stress level in public transportation workers in Lima]. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2021; 30(1): 9-23.
2. Becerra-Paredes NY, Timoteo-Espinoza M, Montenegro-Caballero SM. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte [Musculoskeletal disorders in public transportation workers of small motorized vehicles in northern Lima]. *Health care yamp; global health*. 2020;4(2):48-55.
3. Serrano C. Transformación digital y medicina del trabajo [Digital transformation and occupational medicine]. *Sociedad española de medicina del trabajo*, 2017;26(4),1-3.
4. Contreras OE, Rozo Rojas I. Teletrabajo y sostenibilidad empresarial. Una reflexión desde la gerencia del talento humano en Colombia [Telework and business sustainability. A reflection from the management of human talent in Colombia]. *Suma de Negocios*. 2015;6(13):74-83. <https://n9.cl/wx6mp9>
5. Moreland-Russell S, Jabbari J, Ferris D, Roll S. At Home and on the Brink: U.S. Parents' Mental Health during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5586. doi:10.3390/ijerph19095586
6. Kawada T. Telework and Work-Related Well-Being. *J Occup Environ Med*. 2020;62(12):e775. doi:10.1097/JOM.0000000000002058
7. Radulović AH, Žaja R, Milošević M, Radulović B, Luketić I, Božić T. Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. *Arh Hig Rada Toksikol*. 2021;72(3):232-239. doi:10.2478/aiht-2021-72-3559
8. Fadel M, Bodin J, Cros F, Descatha A, Roquelaure Y. Teleworking and Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(6):4973. doi:10.3390/ijerph20064973
9. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233-237. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-x

Johan Oswaldo Bautista-Guncay; José Renán Molina-Delgado; Raúl González-Salas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo

10. Dos Santos IN, Pernambuco ML, da Silva AMB, Ruela GA, de Oliveira AS. Association between musculoskeletal pain and telework in the context of the COVID 19 pandemic: an integrative review. *Rev Bras Med Trab.* 2021;19(3):342-350. doi:10.47626/1679-4435-2021-812
11. Tomasina F, Pisani A. Pros y contras del teletrabajo en la salud física y mental de la población general trabajadora: una revisión narrativa exploratoria [Pros and cons of teleworking in relation to the physical and mental health of the working general population: a narrative exploratory review]. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2022;25(2):147-161. doi:10.12961/aprl.2022.25.02.07
12. Rodríguez-Nogueira Ó, Leirós-Rodríguez R, Benítez-Andrades JA, Álvarez-Álvarez MJ, Marqués-Sánchez P, Pinto-Carral A. Musculoskeletal Pain and Teleworking in Times of the COVID-19: Analysis of the Impact on the Workers at Two Spanish Universities. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;18(1):31. doi:10.3390/ijerph18010031
13. Milaković M, Koren H, Bradvica-Kelava K, et al. Telework-related risk factors for musculoskeletal disorders. *Front Public Health.* 2023;11:1155745. doi:10.3389/fpubh.2023.1155745
14. Cruz-Ausejo L, Copez-Lonzoy A, Vilela-Estrada AL, Valverde JJ, Bohórquez M, Moscoso-Porras M. Can working at home be a hazard? Ergonomic factors associated with musculoskeletal disorders among teleworkers during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Int J Occup Saf Ergon.* 2023;29(4):1335-1344. doi:10.1080/10803548.2022.2127246
15. Du T, Iwakiri K, Sotoyama M, Tokizawa K. Computer and Furniture Affecting Musculoskeletal Problems and Work Performance in Work From Home During COVID-19 Pandemic. *J Occup Environ Med.* 2022;64(11):964-969. doi:10.1097/JOM.0000000000002622