

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

<https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3378>

Determinación de lesiones musculoesqueléticas en el personal de linieros de construcciones eléctricas

Determination of musculoskeletal injuries in electrical construction lineman personnel

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta

pg.alejandroebe13@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-3152-5809>

Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea

pg.docente19@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

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

Raúl González-Salas

ua.raulgonzalez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

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

Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

pg.docentegca@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8734-8012>

Recepción: 15 de abril 2023

Revisado: 23 de junio 2023

Aprobación: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

RESUMEN

Objetivo: determinar las lesiones musculoesqueléticas en el personal de linieros de construcciones eléctricas. **Método:** Descriptivo observacional. **Resultados:** En el grupo de Construcciones Eléctricas de la Empresa Eléctrica Riobamba de manera porcentual el 45% de trabajadores tiene una antigüedad en el trabajo entre 15 y 40 años seguidos por el 35% que laboran entre 5 y 14 años y 33% corresponde a una antigüedad entre 0 y 12 meses. **Conclusión:** El esfuerzo biomecánico, movimientos y duración de la tarea que requiere aplicar el liniero para el montaje de líneas para energía eléctrica sobre los postes son factores que requieren ser observados con mayor atención y aplicar acciones preventivas a nivel de la fuente, medio de transmisión y en el trabajador con la finalidad de prevenir enfermedades de origen ocupacional ya que la confluencia de varios factores de riesgo en el trabajo de los linieros pueden ocasionar lesiones permanentes e incapacitantes.

Descriptor: Dolor musculoesquelético; desarrollo musculoesquelético; sistema musculoesquelético. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: to determine musculoskeletal injuries in electrical construction linemen. **Method:** Descriptive observational. **Results:** In the Electrical Construction group of Empresa Eléctrica Riobamba, 45% of the workers have been working between 15 and 40 years, followed by 35% between 5 and 14 years and 33% between 0 and 12 months. **Conclusion:** The biomechanical effort, movements and duration of the task required by the lineman for the assembly of electric power lines on poles are factors that need to be observed with greater attention and preventive actions should be applied at the level of the source, transmission medium and the worker in order to prevent occupational diseases, since the confluence of several risk factors in the work of linemen can cause permanent and disabling injuries.

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

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

INTRODUCCIÓN

Los problemas de salud del aparato locomotor son conocidos como trastornos musculoesqueléticos, es decir que se ven comprometidos los músculos, tendones, cartílagos, huesos, ligamentos y nervios. Las dolencias pueden ser de tipo leves y pasajeras hasta irreversibles e incapacitantes y que pueden ser causados o agravados a consecuencia de las actividades laborales. Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones físicas originadas por trauma acumulado, que se desarrollan gradualmente sobre un período de tiempo, como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético.^{1 2 3}

Las patologías que afectan al aparato locomotor se presentan con mayor frecuencia en la población trabajadora por lo que las empresas se ven interesadas en realizar inversiones en actividades preventivas y encaminadas a generar una cultura de salud y seguridad en el personal, la implementación de programas para disminuir el riesgo de sufrir lesiones osteomusculares, favoreciendo su condición física y capacidad laboral.⁴

Los trastornos musculoesqueléticos constituyen una de las primeras causas de ausentismo en las empresas, teniendo como principal dolencia las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, entre otras. Lo cual se convierte en una afectación a la capacidad laboral del individuo y por ende disminuye su capacidad productiva. La gestión preventiva se inicia con la determinación de las dolencias y trastornos musculoesqueléticos de la población trabajadora, por cuanto al contar con esta información se puede plantear las medidas necesarias para una gestión integral de los factores agresores y faciliten el mantenimiento, rehabilitación y reinserción laboral de los trabajadores afectados.⁵

Los trastornos musculoesqueléticos impactan la funcionalidad física y mental de los trabajadores generando incapacidad, afectan la economía de las empresas, de las familias y de los organismos sanitarios; cada vez se incrementan los casos de

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

discapacidad asociada a trastornos musculoesqueléticos por lo que es necesario determinar sus causales y establecer su prevención.⁶

Se tiene por objetivo determinar las lesiones musculoesqueléticas en el personal de linieros de construcciones eléctricas.

MÉTODO

Descriptivo observacional

La población de estudio estuvo conformada por un total de 24 trabajadores de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A, para lo cual se solicitó la autorización del Representante Legal de institución y en coordinación con la Unidad de Medicina Ocupacional. Debido a que se realizó el estudio con el total de trabajadores, no se calculó la muestra.

Se aplicó encuesta y el cuestionario nórdico.

Se aplicó estadística descriptiva.

RESULTADOS

En la distribución porcentual según grupo etéreo para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, en el grupo de estudio ergonómico basado en la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka se identificó que existe mayor afectación en espalda baja, hombros y codos en los trabajadores entre 31 y 40 años que equivale al 43% de la población estudiada, seguido por el 25% de trabajadores con lesiones musculoesqueléticas en un rango de edad entre 41 y 50 años.

En el grupo de Construcciones Eléctricas de la Empresa Eléctrica Riobamba de manera porcentual el 45% de trabajadores tiene una antigüedad en el trabajo entre 15 y 40 años seguidos por el 35% que laboran entre 5 y 14 años y 33% corresponde a una antigüedad entre 0 y 12 meses.

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

Las lesiones con mayor prevalencia son las que se han desarrollado a nivel de Espalda Baja siendo ésta la que se presenta en el 35% de la población que presenta lesiones musculoesqueléticas afectando en una relación de 6 a 1 entre linieros y choferes respectivamente, se muestra la relación entre peso, edad y antigüedad de los trabajadores con lesión.

Las lesiones en hombros es la segunda afección musculoesquelética que se presenta en el 35% de la población trabajadora del Grupo de linieros de Construcciones Eléctricas de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. en una proporción de 7 a 0 entre linieros y choferes entendiéndose que la actividad del liniero está compuesta por tareas repetitivas sobre el nivel de los hombros al momento de instalar las estructuras en el poste, cables, transformadores y demás elementos que constituyen el tendido eléctrico.

La lesión a nivel de codos es la tercera con mayor prevalencia en el grupo de Linieros de Construcciones Eléctricas presentando afección a un 30% de los trabajadores con lesiones osteomusculares y en una relación de 5 a 1 entre linieros y choferes. El grupo que presenta este tipo de lesión no guarda relación entre las variables que pueden desencadenar la dolencia.

DISCUSIÓN

Siendo la lesión de espalda baja la principal lesión musculoesquelética presente en el grupo estudiado es necesario conocer que la columna vertebral, llamada también raquis, situada en la parte posterior y central del tronco y cuello es el eje central del cuerpo humano y tiene la consistencia suficiente para soportar el peso corporal. Por tanto, se puede definir a la columna como soporte del cuerpo, pilar central del tronco y protección del eje nervioso, esta definición permite identificar a la espalda como la parte central de nuestro cuerpo y se entiende que al existir un desequilibrio entre la capacidad fisiológica y el esfuerzo requerido para una actividad se genera la lesión dolorosa.^{7 8 9}

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

Así mismo hay una clara asociación entre ciertos problemas musculoesqueléticos y las actividades que implican posturas forzadas, trabajo repetitivo y ritmo excesivo, manejo de cargas pesadas y uso de herramientas. Estos trabajos incluyen patrones de movimientos rítmicos y repetitivos, insuficiente tiempo de recuperación física de una tarea, esfuerzos manuales y de levantamiento de cargas pesadas, posturas corporales no neutras estáticas o dinámicas, concentración de presiones mecánicas, vibración corporal o de segmentos, y la interacción de estos factores con factores psicosociales indeseables en el trabajo tales como ambientes laborales de alta demanda o de bajo grado de control sobre el propio trabajo.^{10 11 12}

La segunda dolencia que se manifiesta a través de las técnicas empleadas para la investigación fue el dolor en los hombros, siendo el de mayor predominancia el hombro derecho. El hombro doloroso identificado en el grupo de estudio puede ser considerado como un factor para estudiarlo con mayor detalle puesto que las tareas que ejecutan los linieros para el armado de estructuras y cableado en los postes se realizan por encima de los hombros con las extremidades superiores extendidas.

CONCLUSIONES

La dolencia a nivel de espalda baja, hombro y codo requieren tratamiento médico y la aplicación de acciones preventivas de acuerdo con un análisis causa efecto relacionado a las posturas forzadas y movimientos repetitivos que son características propias de la actividad de liniero. El esfuerzo biomecánico, movimientos y duración de la tarea que requiere aplicar el liniero para el montaje de líneas para energía eléctrica sobre los postes son factores que requieren ser observados con mayor atención y aplicar acciones preventivas a nivel de la fuente, medio de transmisión y en el trabajador con la finalidad de prevenir enfermedades de origen ocupacional ya que la confluencia de varios factores de riesgo en el trabajo de los linieros pueden ocasionar lesiones permanentes e incapacitantes.

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

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.

REFERENCIAS

1. Mansoor SN, Al Arabia DH, Rathore FA. Ergonomics and musculoskeletal disorders among health care professionals: Prevention is better than cure. *J Pak Med Assoc.* 2022;72(6):1243-1245. doi:10.47391/JPMA.22-76
2. Malińska M. Dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego u operatorów komputerowych [Musculoskeletal disorders among computer operators]. *Med Pr.* 2019;70(4):511-521. doi:10.13075/mp.5893.00810
3. Gómez-Galán M, Pérez-Alonso J, Callejón-Ferre ÁJ, López-Martínez J. Musculoskeletal disorders: OWAS review. *Ind Health.* 2017;55(4):314-337. doi:10.2486/indhealth.2016-0191
4. 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. doi:10.1002/ajim.20750
5. Zahiri HR, Addo A, Park AE. Musculoskeletal Disorders in Minimally Invasive Surgery. *Adv Surg.* 2019;53:209-220. doi:10.1016/j.yasu.2019.04.020
6. Plessas A, Bernardes Delgado M. The role of ergonomic saddle seats and magnification loupes in the prevention of musculoskeletal disorders. A systematic review. *Int J Dent Hyg.* 2018;16(4):430-440. doi:10.1111/idh.12327

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

7. Choi JH, Kim HR, Song KH. Musculoskeletal complications in patients with diabetes mellitus. *Korean J Intern Med.* 2022;37(6):1099-1110. doi:10.3904/kjim.2022.168
8. 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
9. Zamfirov K, Philippe J. Manifestations musculosquelettiques du diabète sucré: une complication fréquente [Musculoskeletal complications in diabetes mellitus]. *Rev Med Suisse.* 2017;13(560):917-921.
10. Muluneh AG, Adem KS, Dawud JS, Kibret AK, Yitayal MM, Eriku GA. Upper-Extremity Musculoskeletal Disorders and Their Associated Factors Among Diabetes Mellitus Patients Attending at Felege Hiwot Comprehensive Specialized Hospital, Bahir Dar, Northwest Ethiopia: Cross-Sectional Study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022;13:856521. doi:10.3389/fendo.2022.856521
11. Xianchu L, Ming L, Changhao C, Beiwang D, Jingtao X. Sinaptic acid attenuates muscle atrophy in streptozotocin-induced diabetic mice. *Iran J Basic Med Sci.* 2021;24(12):1695-1701. doi:10.22038/IJBMS.2021.60324.13370
12. Singla R, Gupta Y, Kalra S. Musculoskeletal effects of diabetes mellitus. *J Pak Med Assoc.* 2015;65(9):1024-1027.
13. Otelea MR, Nartea R, Popescu FG, Covaleov A, Mitoiu BI, Nica AS. The Pathological Links between Adiposity and the Carpal Tunnel Syndrome. *Curr Issues Mol Biol.* 2022;44(6):2646-2663. doi:10.3390/cimb44060181
14. Yao Y, Grandy E, Evans PJ, Seitz WH Jr, Li ZM. Enhancement in median nerve mobility during radioulnar wrist compression in carpal tunnel syndrome patients. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2018;60:83-88. doi:10.1016/j.clinbiomech.2018.10.017
15. Song K, Wang Y, Yi R, Lakshminarayanan K, Zhang G, Yao Y. The effects of wrist position and radioulnar wrist compression on median nerve longitudinal mobility. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2022;99:105754. doi:10.1016/j.clinbiomech.2022.105754

Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. **SALUD Y VIDA**
Volumen 7. Número 2. Año 7. Edición Especial II. 2023
Hecho el depósito de Ley: FA2016000010
ISSN: 2610-8038
FUNDACIÓN KOINONIA (F.K).
Santa Ana de Coro, Venezuela.

Alejandro Ernesto Benalcázar-Amanta; Gustavo Alberto Chiriboga-Larrea; Raúl González-Salas; Gabriel Eduardo Cortez-Andrade

©2023 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/>).