



Alteraciones musculoesqueléticas causadas por el trabajo en una empresa de alimentos balanceados

Musculoskeletal disorders caused by work in a balanced food company

Distúrbios osteomusculares causados pelo trabalho em uma empresa de alimentos balanceados

Grace Verónica Moscoso-Córdova ^I

gv.moscoso@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0703-2668>

Marco Damián Méndez-Acosta ^{II}

maribelgaby21@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4808-5544>

María Narciza Cedeño-Zamora ^{III}

mariancedeno@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4208-8990>

Mónica del Rocío Caiza-Vega ^{IV}

maribelgaby21@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1109-7859>

Correspondencia: gv.moscoso@uta.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de agosto de 2023 * **Aceptado:** 21 de septiembre de 2023 * **Publicado:** 06 de octubre de 2023

- I. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos son problemas importantes en el trabajo, causa de ausentismo laboral y repercusiones económicas. El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de las alteraciones musculoesqueléticas relacionadas al trabajo en una empresa de alimentos balanceados. Es un estudio descriptivo, transversal efectuado a 67 trabajadores, se evaluó el índice de discapacidades de hombro (DASH), codo (NDI) y muñeca (ODI). además, se utilizó la escala de Oxford para la evaluación de fuerza muscular. Todos estos datos fueron sistematizados a través del programa SPSS. De un total de 67 personas 40 refirieron algún tipo de molestia relacionada con el tren superior, mientras que 27 no presentaron ningún tipo de molestia. Se realizó el diagnóstico del CIE 10 en donde la afección predominante fue lumbago no específico con el 25%, afección codo y mano con un total de 57%, también el índice de discapacidad cervical con 3 personas afectadas correspondiente al 100% y finalmente el índice de discapacidad lumbar con 16 personas, que presentan limitación funcional leve (75%), limitación funcional moderada (25%). Se concluye que el trabajo en la industria alimenticia presenta un alto índice de alteraciones musculoesqueléticas en sus trabajadores siendo la más predominante la del miembro superior.

Palabras Clave: Trastornos musculoesqueléticos; Región lumbar; Factores de riesgo; Tren superior.

Abstract

Musculoskeletal disorders are important problems at work, a cause of absenteeism from work and economic repercussions. The objective of this study was to determine the incidence of musculoskeletal disorders related to work in a balanced food company. It is a descriptive, cross-sectional study carried out on 67 workers, the shoulder disability index (DASH), elbow (NDI) and wrist (ODI) was evaluated. In addition, the Oxford scale was used to evaluate muscle strength. All this data was systematized through the SPSS program. Of a total of 67 people, 40 reported some type of discomfort related to the upper body, while 27 did not present any type of discomfort. The ICD 10 diagnosis was made where the predominant condition was non-specific low back pain with 25%, elbow and hand condition with a total of 57%, also the cervical disability index with 3 affected people corresponding to 100% and finally the index of lumbar disability with 16 people, who present mild functional limitation (75%), moderate functional limitation (25%). It is

concluded that work in the food industry presents a high rate of musculoskeletal alterations in its workers, the most predominant being that of the upper limb.

Keywords: Musculoskeletal disorders; Lumbar region; Risk factor's; Upper body.

Resumo

As lesões músculo-esqueléticas são problemas importantes no trabalho, causa de absentismo laboral e repercussões económicas. O objetivo deste estudo foi determinar a incidência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em uma empresa de alimentos balanceados. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, realizado com 67 trabalhadores, onde foi avaliado o índice de incapacidade do ombro (DASH), cotovelo (NDI) e punho (ODI). Além disso, foi utilizada a escala de Oxford para avaliar a força muscular. Todos esses dados foram sistematizados através do programa SPSS. De um total de 67 pessoas, 40 relataram algum tipo de desconforto relacionado à parte superior do corpo, enquanto 27 não apresentaram nenhum tipo de desconforto. Foi feito o diagnóstico CID 10 onde a condição predominante foi dor lombar inespecífica com 25%, condição de cotovelo e mão com total de 57%, também o índice de incapacidade cervical com 3 pessoas afetadas correspondendo a 100% e por fim o índice de incapacidade lombar com 16 pessoas, que apresentam limitação funcional leve (75%), limitação funcional moderada (25%). Conclui-se que o trabalho na indústria alimentícia apresenta elevado índice de alterações musculoesqueléticas em seus trabalhadores, sendo a mais predominante a do membro superior.

Palavras-chave: Distúrbios músculo-esqueléticos; Região lombar; Fatores de risco; Tronco.

Introducción

La incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) ha ido aumentando en el transcurso de los años, se consideran un problema de salud en la sociedad actual, afectando la economía de las empresas, incrementando el coste dentro del área de la salud y produciendo un impacto en el rendimiento de los trabajadores y su calidad de vida(1). La mala higiene postural, el uso inadecuado de maquinaria, así como ambientes poco seguros expone a los empleados a varios factores de riesgo, lo que supone limitación de la capacidad y eficiencia, reducción significativa de la autoestima y problemas de salud(2).

La Organización Internacional del trabajo refiere que los trastornos musculoesqueléticos constituyen el 59% del total de las enfermedades de los empleados en todo el mundo, tanto en

países desarrollados industrialmente como en vías de desarrollo; en la población general estos trastornos se encuentran entre el 13% y el 47%(3)(4). Según la OMS en el año 2017 fueron la segunda causa de invalidez funcional a nivel mundial, lo cual produjo el 16% de años vividos con discapacidad, están relacionados con la exposición, exigencia y condiciones características de un área de trabajo(5)(6); por ejemplo el uso excesivo de computadores, reuniones prolongadas y otras malas prácticas laborales(7)(8). Según la encuesta nacional de condiciones de trabajo publicada en el 2017 los trastornos musculoesqueléticos localizados en cuello, hombro, brazo y mano son un problema de salud habituales en el campo laboral alcanzando un 45%(9)(10).

La industria de alimentos ha tenido un avance potencial durante los últimos años y comprende desde pequeñas empresas hasta industrias altamente equipadas para una producción mucho más potencializada, lo que conlleva a una utilización intensiva de mano de obra, contratación temporal y una escasa capacitación en el campo de acción de los empleados.(11)(12) Los efectos en la salud para los trabajadores de la industria en su mayoría son de carácter musculoesquelético y se desprenden del uso de maquinaria, así como la incorrecta utilización del equipo de protección(9)(13). Ante los diversos problemas de salud que pueden presentar los trabajadores de esta rama productiva, es importante centrar la atención en el proceso de trabajo con la finalidad de reducir los factores de riesgo muy propias del sector industrial(2)(14).

Los principales factores de riesgo son: manipulación de objetos de manera repetitiva, ejercer excesiva fuerza, trabajar en posturas perjudiciales(15)(16). Los segmentos corporales que sufren alteraciones musculoesqueléticas con mayor frecuencia suelen estar ubicados en el cuello, hombro y muñeca lo que deriva en enfermedades como tendinitis de Quervain, Tendinitis del Túnel Carpiano, Tendinitis del manguito rotador, cervicalgias, Pinzamiento subacromial y Epirocleititis.(17)(18) Estas características repercuten en el desarrollo laboral de los empleados de esta empresa teniendo un impacto negativo al momento de ejercer sus funciones.(19)(20).

Por tal motivo es conveniente aportar conocimiento sobre riesgos ergonómicos y la prevalencia de síntomas de Trastornos Musculoesqueléticos en el personal con ello se contribuye a conocer la realidad local y desarrollo de futuras investigaciones sobre estos temas, con aspectos de interés para los trabajadores en general. Adicionalmente, nuestros objetivos se centraron en conocer la incidencia de Trastornos Musculoesqueléticos característicos del personal de producción y administración, los mismos que son propensos a sufrir dichos síntomas(21)(22).

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de las alteraciones musculoesqueléticas relacionadas al trabajo en una empresa de alimentos balanceados.

Material y Métodos

La presente investigación es de tipo descriptiva, cuantitativa, transversal. Se realizó en la provincia de Tungurahua en una empresa de alimentos balanceados. 67 personas participaron en el estudio los cuales pertenecen al área administrativa, producción, seguridad y medio ambiente. Los criterios de inclusión más importantes fueron haber trabajado como mínimo un año cumpliendo la misma actividad dentro de la empresa, se excluyó; al personal que tenga problemas neurológicos permanentes, discapacidad o hayan sufrido lesiones traumáticas en los últimos 3 meses, así como las mujeres en periodo de gestación.

Se realizó la recolección de datos mediante una ficha fisioterapéutica y médica, además una evaluación del índice de discapacidades de hombro, codo y muñeca DASH(23), NDI(24), ODI(25) las cuales determinarán el grado de discapacidad de cada región, se utilizaron pruebas manuales específicas en cada región para la confirmación de las alteraciones. Los datos fueron sistematizados a través del programa Excel.

Esta investigación está bajo las normas de la ética según la declaración de Belmont, todos los participantes firmaron el consentimiento informado, donde se detalla que existe estricta confidencialidad y los términos de metodología del proyecto.

Resultados

El estudio se realizó en la empresa dedicada a la producción de alimentos balanceados de animales. Se estudiaron 67 trabajadores de 4 áreas: administración, producción, seguridad y medio ambiente, los cuáles han trabajado en un promedio de 7 años en la misma actividad, 61% de hombres y 39% de mujeres. La edad de los participantes varió entre los 20 y 65 años, los cuales llevaban un historial clínico empresarial donde constan los ausentismos por problemas de salud.

El 60% de los trabajadores estudiados presentaban una o varias alteraciones en el sistema musculoesquelético, mientras que un 40% no presentaron ninguna molestia en el estudio, sin embargo, en los registros médicos si presentaban antecedentes

Dentro de las alteraciones encontradas estuvieron según la clasificación del CIE-10: (M54.5) lumbago no específico con 25%, (M64.4) tenosinovitis estiloides radial 17%, (G56.0) síndrome

del túnel carpiano 13%, (M75.1) síndrome del manguito rotador 11%, (M41.9) escoliosis 10%, (M77.1) epicondilitis 8%, (M54.3) ciática 6%, (M54.2) cervicalgia 4%, (M53.1) síndrome cervicobraquial 2%, (M75.4) pinzamiento subacromial 2%, (M77.0) epitrocleitis 2% (Ilustración 1)

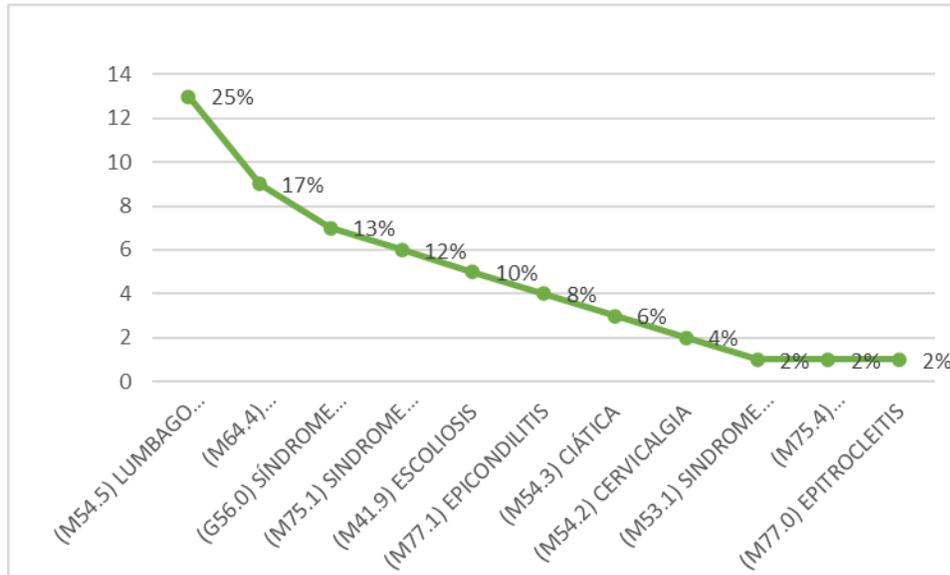


Ilustración 1 Trastornos encontrados según CIE-10

Los principales factores de riesgo de las alteraciones musculoesqueléticas fueron: mecánicos 47,5%, ergonómicos 40%, psicosociales 12,5%.

Discusión

Según los resultados encontrados en la presente investigación se pudo determinar que el mayor número de casos asociados a alteraciones musculoesqueléticas se encontraba en la región lumbar, los trabajadores pertenecían en su mayoría al área administrativa y de producción, esto, debido a la carga de peso que realizan, trabajo continuo y repetitivo de alto impacto, en donde se encontró Lumbago no específico, en concordancia con Hossain, M. et al. (2018) que en su investigación refiere que la mayor prevalencia se encuentra en la región de espalda baja con un 24,7% (26), así mismo, Momeni, Z. et al. (2020) en su estudio trabajó con un total de 1501 trabajadores de la industria, demostró que un 59,3% del total de la muestra sometida a evaluación refirieron síntomas musculoesqueléticos de espalda baja (2), igual que E Ramírez-Pozo et a (2019) que indica que su segmento más afectado fue la región lumbar (27). Igual que otros autores indican que el segmento más afectado fue la región lumbar(28)(29)(30).

La afección más incidente de tren superior fue tenosinovitis de Quervain la misma que se da por realizar cargas innecesarias y movimientos repetitivos de la mano o muñeca, produciendo una inflamación de la vaina que recubre a los tendones del abductor largo y el extensor corto del pulgar en los trabajadores, en relación con Hembecker, P. et al. (2017) en donde demostró que la extremidad más afectada fue la superior entre el personal de producción y administrativo con un 24,8% de incidencia en región del hombro y 19% en la muñeca y mano(1). En su investigación Espinal, M. et al (2019), según la última estadística de los Trastornos musculoesqueléticos, las enfermedades relacionadas con el trabajo más frecuentes se ubican en el tren superior siendo el síndrome del túnel carpiano la más recurrente con 748 casos(31).

En la actual investigación se indicó que los factores de riesgo más frecuentes en la empresa son de origen mecánico a causa del uso inadecuado de maquinaria de producción, seguido de los riesgos ergonómicos causado por las malas posturas o posturas viciosas que adoptan los empleados al momento de realizar sus actividades diarias. A diferencia de Caieiro, T. et al. (2019) en la cual se realizó una comparación de su estudio de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en donde se indicó que, con un 2,9% la prevalencia de alteraciones es mayor en el personal de producción debido al riesgo y carga al que están expuestos dentro de su jornada laboral(15). Finalmente Singh, H. et al. (2019) evidencio en su investigación que los principales factores de riesgo entre los trabajadores y empleados están relacionados con sobrecarga, largas horas de trabajo y una mala higiene postural que con el tiempo desarrollaran molestias(32).

Conclusión

La región lumbar es la más afectada en los trabajos de la empresa de alimentos balanceados, en el miembro superior la alteración más recurrente es tenosinovitis de Quervain, el principal factor de riesgo de los trabajadores es mecánico, en consecuencia, de las elevadas horas de trabajo y las cargas excesivas a las que están expuestos en la empresa.

Se recomienda realizar esta investigación en una población más amplia.

Los autores de este trabajo declaran no tener conflicto de intereses en la investigación.

Referencias

- Hembecker PK, C. Reis D, Konrath AC, A. Gontijo L, Eugenio EA. Investigation of musculoskeletal symptoms in a manufacturing company in Brazil: a cross-sectional study. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2017;21(3):175–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.03.014>
- Momeni Z, Choobineh A, Razeghi M, Ghaem H, Azadian F, Daneshmandi H. Work-related Musculoskeletal Symptoms among Agricultural Workers: A Cross-sectional Study in Iran. *J Agromedicine* [Internet]. 2020;25(3):339–48. Available from: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2020.1713273>
- Ríos García M. Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. *Rev Médica Electrónica*. 2018;40(6):1819–34.
- Marshall GR. Strategies to Reduce Job Dissatisfaction Within 911 Call Centers. ProQuest Diss Theses [Internet]. 2019;144. Available from: <https://search.proquest.com/docview/2323545307?accountid=17242>
- Armijos F, Bermúdez A, Mora N. CARACTERIZACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO DE UNA EMPRESA DE CONDUCTORES DE BUSES INTERMUNICIPALES DE FUNZA, CUNDINAMARCA. *Univ y Soc* [Internet]. 2019;9(2):313–8. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n1/2218-3620-rus-11-01-265.pdf>
- Jain R, Meena ML, Dangayach GS, Bhardwaj AK. Risk factors for musculoskeletal disorders in manual harvesting farmers of Rajasthan. *Ind Health*. 2018;56(3):241–8.
- No authorship indicated. *Journal of Occupational Health Psychology*: Editor. *J Occup Health Psychol*. 2003;8(3):C2–C2.
- Castro-Castro GC, Ardila-Pereira LC, Orozco-Muñoz YDS, Sepulveda-Lazaro EE, Molina-Castro CE. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Rev Salud Publica*. 2018;20(2):182–8.
- Villalobos-Rodríguez A, Brenes-Cerdas M. Determinación de los principales factores que influyen en las lesiones músculo esqueléticas de los trabajadores del Mercado Central de Cartago, Costa Rica. *Rev Tecnol en Marcha*. 2020;33:105–16.

- Tapia L del CS, Buenrostro MAA, Cabrera JMB, Pérez JET, Malagón GV. Análisis De Riesgo Ergonómico En Una Empresa Automotriz En México. *Eur Sci Journal, ESJ*. 2017;13(21):419.
- Parra M, Lay N, Payares K, Pareja A. Factores que intervienen en el nivel de ausentismo del personal que labora en un centro de llamado de Barranquilla (Colombia). *Inf tecnológica*. 2020;31(6):77–86.
- Rodríguez-Loureiro L, Artazcoz L, López-Ruiz M, Assunção AÁ, Benavides FG. Joint effect of paid working hours and multiple job holding on work absence due to health problems among basic education teachers in Brazil: The educatel study. *Cad Saude Publica*. 2019;35:1–12.
- Ribeiro HKP, Santos JDM, Silva M de G e, Medeiro FD de A, Fernandes MA. Transtornos de ansiedade como causa de afastamentos laborais. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2019;44:1–8.
- Yan P, Li F, Zhang L, Yang Y, Huang A, Wang Y, et al. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Nurses Working in Hospitals of Xinjiang Uygur Autonomous Region. *Pain Res Manag*. 2017;2017.
- Caieiro TTM, De Assis DB, Mininel VA, Rocha FLR, Hortense P. Musculoskeletal pain: Comparison between administrative and production employees of a poultry farming company. *Rev Bras Med do Trab*. 2019;17(1):30–8.
- Payares KM, Parra MA, Navarro EJ, Naranjo O. Internal marketing in small and medium size companies in the health service sector of Barranquilla (Colombia). *Inf Tecnol*. 2020;31(1):123–32.
- Istikomah. PREVALENCIA DE DESÓRDENES MUSCULO ESQUELÉTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN TRABAJADORES DE UNA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. 2019;
- Faoro MW, Olinto MTA, Paniz VMV, Macagnan J, Henn RL, Garcez A, et al. Work-related musculoskeletal pain and its association with common mental disorders among employees of a poultry producing company in Southern Brazil. *Rev Bras Med do Trab*. 2018;16(2):136–44.
- Romo Romo RM. Prevalencia de síntomas de trastornos músculo-esqueléticos y percepción de factores de riesgo relacionados en trabajadores de una entidad territorial en un municipio del departamento del Magdalena 2019-2020. 2020;53(9):1689–99. Available from: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/18702>

- Espacios HR, Autores LOS, Fern P, Ethel S. Factores del clima organizacional existentes en el área administrativa en empresas de Barranquilla. Espacio [Internet]. 2018; Available from: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n50/18395021.html>
- Venegas Tresierra CE, Cochachin Campoblanco JE. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. Rev la Asoc Esp Espec en Med del Trab [Internet]. 2016;28(2):83–175. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200005
- Reumatología RC De, Alberto C, Torres S, Suárez R, Ii M, Barrios I, et al. Ethical considerations in the rheumatic illnesses attention. 2014;283–96.
- Mulero Portela AL, Santaella CLC, Cruz Gómez C. El cuestionario DASH Spanish translation. Inst Work Heal [Internet]. 2003; Available from: <http://www.smvpt.com/files/DASHSP.pdf>
- Cuello IDEDE, Personales C, Pesos L. Ndi: Indice De Discapacidad Cervical (1989). 1989; Available from: <http://www.geeraquis.org/files/escalas/CLASIFICACION-NDI-DISCAPACIDAD-CERVICAL-NDI.pdf>
- Alcántara Bumbiedro S, Flórez Garcia MT, Echávarri Pérez C, García Pérez F. Oswestry Validación ESEscala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry S. Rehabil. 2006;40(3):150–8.
- Hossain MD, Aftab A, Al Imam MH, Mahmud I, Chowdhury IA, Kabir RI, et al. Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study. PLoS One. 2018;13(7):1–18.
- Ramírez-Pozo EG, Montalvo Luna M. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. An la Fac Med. 2019;80(3):337–41.
- Macorra MZ. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. 2019;1–16.
- Zamora-Chávez SC, Vásquez-Alva R, Luna-Muñoz C, Carvajal-Villamizar LL. Factors associated with musculoskeletal disorders in cleaning workers of the emergency service of a tertiary hospital. Rev la Fac Med Humana. 2020;20(3):388–96.

- García E, Sánchez R. Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempo de covid-19. *J Chem Inf Model.* 2019;53(9):1689–99.
- Espinal Andrade, M.S., Barraza Pantoja, P.L., Herrer Olvera, V.H., Gómez Bull, K.G. y Vargas Salgado M. Impacto De Los Trastornos Músculo-Esqueléticos Relacionados Al Trabajo En México. *Memorias del Congr Int Investig [Internet].* 2019;11(4):549–53. Available from: <http://cathi.uacj.mx/20.500.11961/8088>
- Singh H, Singh LP. Musculoskeletal disorders among insurance office employees: A case study. *Work.* 2019;64(1):153–60.

© 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/>).