

Reportes breves

Prevalence of musculoskeletal disorders and stress in a food industry

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y estrés en una industria alimentaria

Rodríguez Márquez Lizbeth¹  <https://orcid.org/0000-0002-4625-5741>, Hernández Valle Verónica² 
<https://orcid.org/0000-0003-1773-5516>, Frías Vázquez Mellado Héctor Manuel² 
<https://orcid.org/0000-0003-1773-5516>, Del Valle Delgado Salvador Alexander² 
<https://orcid.org/0000-0001-5431-9920>, Pacheco Rodríguez Carlos Emmanuel² 
<https://orcid.org/0000-0003-2977-7852>, Pacheco Salinas Ricardo²  <https://orcid.org/0000-0002-1061-6015>.

¹ Universidad Autónoma de Querétaro, (2) Universidad Autónoma de Querétaro, (3) Universidad Autónoma de Querétaro, (4) Universidad Autónoma de Querétaro, (5) Universidad Autónoma de Querétaro

Dirección (autor principal): Av. Josefa Ortiz de Domínguez Col. El Pueblito, CP. 76900, Corregidora, Querétaro.

Correo electrónico de contacto: lizbeth.rodriguez@uaq.edu.mx

Fecha de envío: 23-02-2022

Fecha de aprobación: 07-05-2022

Abstract

Introduction: The Mexican food sector has a 5% GDP contribution. That's why it's important to know and describe the current work environment.

Objective: Establish the musculoskeletal diseases and stress effects in the food industry.

Material and Methods: This is a non-experimental transversal study in a food industry performed from October to December of 2020. A convenience sample of 143 workers was recruited. Workers were evaluated on job satisfaction tests, stress, musculoskeletal diseases, dynamometry, and physical endurance. The variables were analyzed by the central tendency measures.

Results: The prevalence of musculoskeletal diseases was 89%, 39% on dominant hand injuries. Workers had a middle physical performance, 63% of women and 69% of men.

Conclusions: An indicative of the musculoskeletal and stress effects prevalence was high, and it would be convenient to replicate these studies and apply proper measures

Keywords: musculoskeletal, ergonomic risk, stress

Resumen

Introducción: El sector alimentario mexicano tiene una contribución del 5% del PIB. Por eso es importante conocer y describir el entorno laboral actual.

Objetivo: Establecer las enfermedades musculoesqueléticas y los efectos del estrés en la industria alimentaria. **Materiales y métodos:** El presente es un estudio transversal no experimental en una industria de alimentos realizado de octubre a diciembre de 2020. Se reclutó una muestra por conveniencia de 143 trabajadores. Los trabajadores fueron evaluados en pruebas de satisfacción laboral, estrés, enfermedades musculoesqueléticas, dinamometría y resistencia física. Las variables fueron analizadas por las medidas de tendencia central.

Resultados: La prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas fue de 89%, 39% sobre lesiones en mano dominante. Los trabajadores tenían un rendimiento físico medio, el 63% de las mujeres y el 69% de los hombres.

Conclusiones: Un indicativo de la prevalencia de efectos musculoesqueléticos y de estrés fue alto, por lo que sería conveniente replicar estos estudios y aplicar las medidas adecuadas

Palabras clave: Lesiones musculoesqueléticas, riesgo ergonómico, factores psicosociales.

Introducción

Una persona se desenvuelve en un entorno laboral en una gran parte de su vida. Durante su estancia en un puesto de trabajo, las personas son susceptibles a desarrollar lesiones musculoesqueléticas como parte de la interacción entre las condiciones de trabajo, factores fisiológicos y psicológicos del empleado y el ambiente (Gade, García, Genís, Sevilla, & Ronda, 2009)

Sin embargo, no son las únicas lesiones que pueden aparecer en los trabajadores. Por tal motivo, surge la ergonomía, la cual se define como una ciencia multidisciplinar que analiza las habilidades y limitaciones de una persona, relevantes para el diseño de herramientas, materiales, máquinas, sistemas y entornos. Con el fin de hacer más seguro y eficaz el desarrollo de la actividad humana y lograr el resultado global del sistema. (Leirós, 2009; CENEA, 2022)

La ergonomía también se encarga de valorar y disminuir los riesgos que producen ciertas lesiones. Para esto, se debe actuar de forma específica en cada situación, evaluando cuan efectivas son sus intervenciones y adaptándose a los cambios en los factores determinantes con la práctica de acciones nuevas (Gade, García, Genís, Sevilla, & Ronda, 2009; Lee, DE Barros, DE Castro, & DE Oliveira, 2021)

Dentro de esas prácticas ha surgido la ergonomía participativa, la cuál ha sido abordada desde sus inicios en discusiones entre Noro, Kogi e Imada (Salvendy, 2012), ellos refirieron que el grado de implementación de un programa depende de qué tanto las personas se involucren en la realización de su tarea. (Salvendy, 2012; Ramos, Ocaña, & Mamani, 2017)

La ergonomía participativa en estudios científicos fue tomada desde el año 1995, cuando se le reconoció como un enfoque para disminuir el trabajo físico y mental en labores de oficina y se consideró exitosa la participación de los trabajadores (De Jonga & Vink, 2002; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2021)

Así que, la importancia de la ergonomía participativa es considerada por la necesidad de conformar un equipo con un enfoque proactivo y diseñado para mejorar la salud y

bienestar de los trabajadores de todas las edades (Stubbs, 2000; Ramos, Ocaña, & Mamani, 2017)

Sin embargo, se ha observado que dicho enfoque requiere investigaciones capaces de desarrollar métodos de evaluación, con la finalidad de demostrar que la ergonomía participativa no es solo una metodología de educación que genera un aumento de tiempo, dedicación y costos para la industria, sino que garantiza un impacto en los resultados del equipo en formación y a largo plazo (Bohr, 2002; Ramos, Ocaña, & Mamani, 2017)

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es identificar trastornos musculoesqueléticos y efectos estrés en un ambiente industrial, en específico, la industria alimentaria, para poder llevar a cabo planes y acciones ergonómicas a futuro.

Métodos

La presente investigación es un enfoque descriptivo, con diseño no experimental de tipo transversal.

La población fue obtenida de una industria alimentaria en el estado de Querétaro, la muestra fue por conveniencia y se obtuvo un total de 143 participantes.

El procedimiento que se llevó a cabo fue: el registro del proyecto ante el Comité de Bioética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Se procedió al registro de este en la Secretaría de Vinculación de la institución educativa, una vez aprobados, se contactó a una industria alimentaria del estado de Querétaro para exponer la idea del proyecto y así realizar la aplicación en el año 2020.

La ergonomía participativa se llevó a cabo con las áreas de: recursos humanos, calidad, jefes de distintos departamentos, además de contar con el apoyo de un becario y responsables del proyecto. Se realizaron juntas mensuales para evaluar avances y exponer las ideas y necesidades de sus áreas. Se realizó estadística descriptiva en SPSS v.20.

Los instrumentos utilizados fueron:

- Cuestionario Nórdico de Kuorinka
- Formato de batería breve de rendimiento físico (SPBB) (2018)

- Test de estrés del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Test de satisfacción laboral del IMSS
- Escala de satisfacción laboral (EGSL)
- Dinamómetro

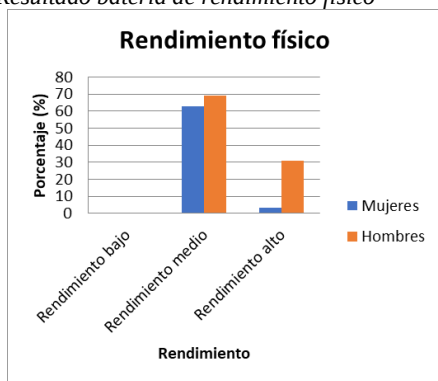
Resultados

El estudio se realizó con una población de 143 trabajadores; de los cuales 98 (69%) eran mujeres, y 45 (31%) hombres; el rango de edad para ambos era de 18 a 65 años, donde la jornada laboral consta de 6 a 12 horas al día.

En cuanto a la presencia de estrés laboral, se encontró que las mujeres, 53% presentaban un nivel de estrés leve y 14% mostraba un estrés medio. (Grafica 1) En los hombres, 29% están en un estrés leve y 11% con estrés medio. (Grafica 2)

En lo referente al rendimiento físico, se encontró que las mujeres presentaron un 63% de rendimiento físico intermedio y un 37% de rendimiento alto; mientras que en los hombres el 69% tienen rendimiento físico intermedio y 31% rendimiento físico alto. No se obtuvieron datos de rendimiento físico bajo. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Resultado batería de rendimiento físico



Fuente: elaboración propia.

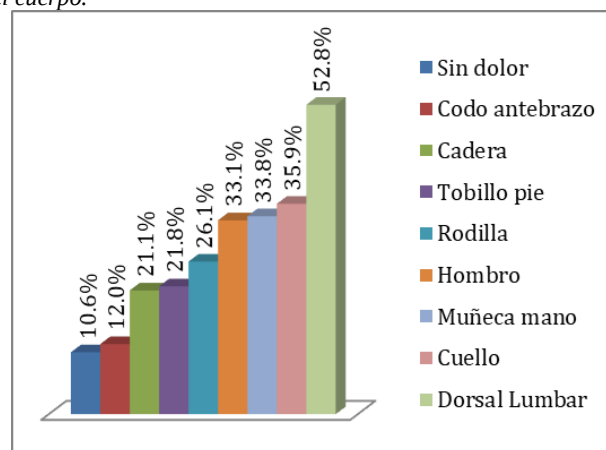
En los resultados del cuestionario Nórdico, en la pregunta: “¿Ha presentado dolor en?”, se encontró que las articulaciones más afectadas son: dorsal-lumbar 53%, muñeca 36% y cuello 34%. Con respecto al dolor general, 77% de los trabajadores informaron dolor leve y un 70% dolor moderado. (Gráfica 4).

Los tratamientos que refirieron fueron: consumo de medicamentos (62%), tratamientos alternativos (22%),

acudir al médico especialista (9%) y acudir al fisioterapeuta (7%). (Grafica 5)

Resultado de las sesiones participativas, los jefes de departamentos mencionaron sentirse contentos con la industria, pero que faltan más incentivos, mejoras en el área de almacén tales como: el incremento de materiales para mantenimiento correctivo y preventivo de sus instrumentos de trabajo o de sus áreas. Dentro de las necesidades que expresaron fue realizar un taller de manejo de cargas (el cual se les brindó durante la estancia del proyecto). Así mismo, mencionaron poder llevar a cabo más actividades grupales que favorezcan el compañerismo, sin embargo, por consecuencia de la pandemia derivada del Covid-19, este rubro no se pudo aplicar.

Gráfica 4. Resultado de la presencia de dolor en alguna articulación del cuerpo.

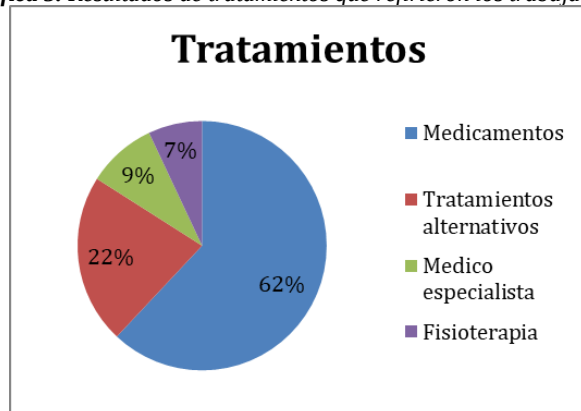


Fuente: elaboración propia.

Discusión

En el presente trabajo se identificó que la prevalencia de algún tipo de lesión musculoesquelética en los trabajadores fue de 89% y mediante el cuestionario Nórdico se encontró que las articulaciones más afectadas son dorsolumbares (53%), muñeca (36%) y cuello (34%), datos que son similares a las cifras reportadas por Arenas y Cantú (2013). Ellos también mediante la aplicación del cuestionario Nórdico, reportaron que los segmentos más afectados fueron: mano-muñeca derecha (65.5%), espalda (62.2%) y mano-muñeca izquierda (44.2%). Hurtado, Páez, Zapata, & Velázquez, (2012), encontraron en una empresa metalúrgica que el 85% de los trabajadores presentaron sintomatología en espalda, manos y muñecas.

Gráfica 5. Resultados de tratamientos que refirieron los trabajadores



Fuente: elaboración propia.

En el nivel de estrés percibido por los trabajadores, en el caso de las mujeres, se encontró que un 33% no reportó datos de estrés, mientras que en los hombres un 60%, reportó datos de estrés, lo cual concuerda con la investigación realizada por Mejía, y otros (2019), en donde las mujeres tuvieron un mayor nivel percibido de estrés (44,8%) en comparación con los hombres (37,6%).

En cuanto a la satisfacción laboral, se encontró que 81% de los trabajadores mostraron satisfacción extrínseca y solo un 19% mencionó no estar satisfecho ni insatisfechos, mientras que con la satisfacción intrínseca se obtuvo el 100% de trabajadores satisfechos, resultados bastante positivos aunque mayores a los encontrados por Jara en 2016, donde en 13 de 14 preguntas acerca de satisfacción laboral, obtuvo al menos arriba del 60% de votos aprobatorios (satisfactorio y muy satisfactorio), cabe destacar que el cuestionario que él realizó tenía preguntas más específicas.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se encontró una prevalencia alta en lesiones musculoesqueléticas con afectaciones en dorsolumbar, muñeca y cuello. En cuanto al estrés laboral, predominó un estrés leve en mujeres. Mientras que en el rendimiento físico de los trabajadores; las mujeres tuvieron menor puntuación con respecto a los hombres, quienes tuvieron un mejor rendimiento, sin embargo, en ningún caso se obtuvo un rendimiento óptimo, por lo que puede existir un área de oportunidad.

Si bien, la mayoría de ellos calificaron el dolor de leve a moderado, es importante poner atención a este problema

puesto que esto afecta su rendimiento físico y mental en su jornada laboral.

Por lo que este estudio demuestra la importancia de aplicar en el futuro que asume la norma oficial mexicana PROY-NOM-036-1-STPS-2017 (SEGOB, 2018), la cual tiene como objetivo establecer los elementos para identificar, analizar, prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico en los centros de trabajo derivados del manejo manual de cargas, a efecto de prevenir alteraciones a la salud de los trabajadores. Es así como la ergonomía participativa es de suma relevancia al momento de identificar y analizar los factores de riesgo ergonómico, ya que esto mejora que el análisis no sea solo a través del profesional de la salud, sino que es importante la participación de directivos y trabajadores que colaboren en la identificación de programas que ayuden a disminuir o evitar los riesgos en su área laboral.

Por otro lado, en la presente investigación, la satisfacción laboral extrínseca se encuentra por arriba del 80% y la intrínseca de 100%, por lo que se puede concluir que los trabajadores se encuentran con buenas condiciones y oportunidades de trabajo.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Querétaro por su programa “Fondo para el Desarrollo del Conocimiento” (FONDEC), que permitió realizar este proyecto al proporcionar el financiamiento y material necesario.

De igual manera, agradecemos a la industria alimentaria en Querétaro por permitirnos realizar esta investigación dentro de sus instalaciones, agradecemos a los directivos, jefes de área y trabajadores que participaron dentro del proyecto.

Referencias

- Bohr, P. C. (2002). Office ergonomics education: a comparison of traditional and participatory methods. *Work*, 19(2), 185-191.
- CENEA. (2022). ¿Qué son los Riesgos Ergonómicos? Guía Definitiva. Recuperado el 27 de Abril de 2022, de Cenea | Centro de Ergonomía Aplicada. : <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>

- Cova, L., Clavero, T., García, D. E., Medina, M., Perdomo, D., Santos, O. G., & Torres, A. (2009). Integral evaluation of fodder resources for ruminants in Trujillo state, Venezuela. *Rev. Fac. Agron, Univ. Del Zulia*, 26(4), 555-582.
- De Jonga, A., & Vink, P. (2002). Participatory ergonomics applied in installation work. *Applied Ergonomics*, 33(5), 439-448.
- Gade, R., García, A. M., Genís, S., Sevilla, M., & Ronda, E. (2009). Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. *Revista Española de Salud Pública*, 83(4), 509-518.
- Hurtado, M., Páez, S., Zapata, M., & Velázquez, J. (2012). Síntomas músculo esqueléticos relacionados carga física de trabajo de una empresa metalúrgica. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 16-18. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890104>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2021). México: Estrés Laboral. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/estres-laboral>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (s.f.). Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de México: Satisfacción laboral: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/estres-laboral/Test-Satisfaccion-Laboral.pdf10-Short>
- Lee, S., DE Barros, F., DE Castro, C., & DE Oliveira, S. (2021). Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers—a randomized controlled clinical trial. *Industrial Health*, 59(2), 78-85. doi: <https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0188>
- Leirós, L. (2009). Historia de la Ergonomía o de cómo la Ciencia del Trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología. *Revista de la historia de la Psicología*, 30(4), 33-53.
- Mejía, C., Chacón, J., Enamorado, O., Garnica, L., Chacón, S., & García, Y. (2019). Factors associated with work-related stress in workers in six Latin American countries. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(3), 204-211. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/339165443_Factors_associated_with_work-related_stress_in_workers_in_six_Latin_American_countries
- Physical Performance Battery (SPPB). (27 de diciembre de 2018). Recuperado el 2021, de <https://www.nia.nih.gov/research/labs/leps/short-physical-performance-battery-sppb>
- Ramos, M., Ocaña, T., & Mamani, R. (2017). Efectividad del programa “Mi postura, mi salud” en los conocimientos y prácticas para la prevención de trastornos musculoesquelético basado en la ergonomía participativa, en trabajadores de una empresa privada de Lima este, 2016. *Revista de Investigación Universitaria*, 6(1), 79-88. doi: <https://doi.org/10.17162/riu.v6i1.1044>
- Salvendy, G. (2012). *Handbook of human factors and ergonomics*. (4a edición ed.). EUA: John Wiley & Sons, Inc.
- SEGOB. (2018). Factores de riesgos ergonomicos en el trabajo-identificación, analisis prevención y control. *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018#gsc.tab=0
- Sociedad de Ergonomistas de México. (2022). Obtenido de Ergonomía. SEMAC: <http://www.semac.org.mx/index.php/ergonomia.html>
- Stubbs, D. A. (2000). Ergonomics and occupational medicine: future challenges. *Occupational Medicine*, 50(4), 277-282.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo expresan que no tuvieron ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución – No comercial
No derivadas