

IMPACTO DE LOS TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS RELACIONADOS AL TRABAJO EN MÉXICO

Martha Selena Espinal Andrade¹, Perla Lizeth Barraza Pantoja²,
Víctor Hugo Herrera Olvera³, Jorge Macías Rosales⁴
MI. Karla Gabriela Gómez Bull⁵, Dra. Marisela Vargas Salgado⁶

Resumen—El presente trabajo contiene una revisión de literatura acerca de la cantidad de trastornos músculo-esqueléticos relacionadas al trabajo (TMERT) que se han presentado en México en los últimos 7 años. Estos trastornos son de los principales problemas a nivel industrial, debido a la naturaleza de los trabajos realizados en las mismas. Se realizó una revisión de literatura incluyendo artículos de investigación del 2010 a la fecha, utilizando como palabras clave trastornos músculo-esqueléticos, evaluación ergonómica y riesgo postural, seleccionando los más recientes para su análisis. Se encontró que los altos ritmos de trabajo, adopción de posturas inadecuadas en combinación con sobrecarga de esfuerzos en regiones específicas del cuerpo, ha propiciado la aparición de estas lesiones. La presencia de los TMERT trae consecuencias tanto para la empresa como para el trabajador, tienen un gran impacto socioeconómico, generan ausentismo en el lugar de trabajo. Las organizaciones deben tener especial cuidado en el diseño de sus áreas y espacios de trabajo, para evitar la presencia de TMERT en los trabajadores y que por consecuencias esto incremente sus costos e impacte en el desempeño laboral.

Palabras clave—trastornos músculo-esqueléticos, ergonomía, productividad, riesgo postural

Introducción

Los nuevos desarrollos tecnológicos, así como los cambios en las formas de organización en el trabajo, han generado cambios dentro del contexto laboral. Dichos cambios implican ciertas exigencias laborales para los trabajadores, donde los trastornos o lesiones músculo-esqueléticos se han convertido en un problema central a estudiar (Natarén & Noriega, 2004).

Actualmente las lesiones músculo-esqueléticas se encuentran catalogadas como uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en América Latina como en la Unión Europea (Arenas-Ortiz & Cantú-Gómez, 2013). Hoy en día son la principal dolencia de origen laboral, extendiéndose por todas las ocupaciones y sectores, acarreado además importantes consecuencias físicas y económicas para quien las sufre: trabajadores, familias, empresas y gobiernos (Llaneza, 2009), sin embargo, en el sector industrial son el principal problema epidemiológico (Márquez, 2015).

Entre las consecuencias generadas por la aparición de este tipo de trastornos en los trabajadores, se encuentran el ausentismo, la disminución de productividad, modificación en su calidad de vida, incapacidades temporales o permanentes en algunos casos (Agila-Palacios, Colunga-Rodríguez, González-Muñoz, & Delgado-García, 2014; Gómez, González, & Franco, 2018). Por lo cual, es importante identificar aquellos factores que generan estos trastornos o lesiones, y poder prevenir su aparición a través de implementaciones ergonómicas, rediseño de herramientas y lugares de trabajo. Recientemente se ha encontrado información estadística, la cual muestra una alta prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en la población industrial y países desarrollados (Pereira, Da Silva, De Carvalho, & Burdof, 2016).

El objetivo del presente trabajo es identificar los principales factores que generan la aparición de trastornos o lesiones músculo-esqueléticos en los trabajadores, a través de una revisión de literatura que muestre dicha evidencia, así como la prevalencia de estos trastornos en México. Esta investigación se encuentra delimitada a la información

¹Martha Selena Espinal Andrade, alumna del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez selena.eandrade@gmail.com

²Perla Lizeth Barraza Pantoja, alumna del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez al150139@alumnos.uacj.mx

³Víctor Hugo Herrera Olvera, alumno del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez al137560@alumnos.uacj.mx

⁴Jorge Macías Rosales, alumno del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez george.ing@hotmail.com

⁵MI. Karla Gabriela Gómez Bull, es Profesora de Tiempo completo en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en el Instituto de Ingeniería y Tecnología, en el programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas karla.gomez@uacj.mx

⁶Dra. Marisela Vargas Salgado, es Profesora de Tiempo completo en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración, en el programa de Licenciatura en Administración de Empresas mvargas021@yahoo.com.mx

contenida en bases de datos de ergonomía, salud pública y salud ocupacional, así como estadísticas en México que cuenten con información al respecto.

Metodología

El diseño de la presente investigación es de tipo descriptivo, documental y analítico. Ya que consta de una revisión de literatura en la cual se hizo una búsqueda de los artículos publicados recientemente en bases de datos reconocidas, los cuales tratan acerca de la prevalencia de los TMERT, identificando los factores que las ocasionan y las estadísticas de las mismas en México, así como los efectos que este tipo de trastornos pueden generar sobre la población industrial. Una vez identificados estos trabajos, se elaboró una tabla comparativa de los principales TMERT que se han presentado anteriormente en el contexto laboral.

Resultados

Los trastornos o lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral [TMERT] son alteraciones que se presentan en estructuras corporales, tales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio (Sierra, Arellano, Troncoso, & Vega, 2017). Estas dolencias abarcan una gama de problemas de salud que pueden ir desde dolores ligeros hasta trastornos médicos más importantes y que en algunas ocasiones requieren incluso de la hospitalización del trabajador, en su mayoría son lesiones con difícil recuperación y que en muchos casos pueden terminar en incapacidades permanentes, teniendo como consecuencia, que el trabajador pierda su puesto de trabajo (Llaneza, 2009).

Factores que ocasionan los TMERT

Los TMERT son causadas por trabajos fatigantes que implican posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con pocas posibilidades de cambio, por fuera de los ángulos confortables o en desequilibrio, con bases de sustentación inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetidos (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016). Son de carácter multicausal, en general, no es una enfermedad que surge de forma repentina, sino que se va desarrollando paulatinamente con el tiempo, provocada por el mismo trabajo o por el entorno en que se lleva a cabo (Márquez, 2015).

La automatización de gran parte de los procesos industriales, ha favorecido la aparición de los TMERT, ya que ha traído consigo el incremento de los ritmos de trabajo, la concentración de esfuerzos en pequeñas porciones del cuerpo y la adopción de posturas inadecuadas (Llaneza, 2009). Los factores de riesgo son diversos, entre los que se encuentran: físicos, organizacionales, psicosociales, individuales, y socioculturales que contribuyen en la causalidad de estas enfermedades (Fernández, Marley, Noriega, & Ibarra, 2011).

Estadísticas de los TMERT en México

En todos los estados de la Unión Europea, los TMERT son la principal causa de incapacidad laboral, ausentismo por enfermedad de trabajo, presentismo y pérdida de productividad (Bevan, 2015). De acuerdo a la memoria estadística del IMSS (2017), las lesiones de trabajo más recurrentes durante los últimos seis años, han sido las del síndrome de túnel Carpiano y las lesiones del hombro, las cuales se pueden apreciar en la tabla 1. Los casos reportados durante el 2011 de lesiones relacionadas al trabajo han aumentado cada año, en especial el síndrome de Túnel Carpiano en este mismo año, subió a 748 en el 2017, la lesión con menos recurrencia es la epicondilitis, sin embargo, se siguieron presentando 210 casos durante el 2017.

Naturaleza de la Lesión	Año						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Síndrome del túnel Carpiano	147	225	336	418	540	636	748
Lesiones del Hombro	110	210	281	398	516	503	646
Tenosinovitis de Estiloides Radial de (Quervain)	140	207	256	291	432	422	479
Otras Sinovitis, Tenosinovitis y Bursitis	144	241	227	284	341	349	377
Epicondilitis	44	66	102	137	159	184	210

Tabla 1. Lesiones Músculo-esqueléticas relacionadas al trabajo reportadas por el IMSS.

Fuente: (IMSS, 2017).

En la figura 1, se pueden apreciar la cantidad de TMERT que se presentaron tan solo en el estado de Chihuahua durante el 2017, separado por género. Las lesiones de origen laboral con mayor frecuencia durante este año, fueron la tenosinovitis, bursitis y otros tipos de sinovitis, seguida de la epicondilitis, con 25 y 9 casos respectivamente. Los hombres fueron los menos afectados por los TMERT, ya que solo hubo 2 casos de epicondilitis. Esto quiere decir que las mujeres son más propensas a adquirir este tipo de lesiones.

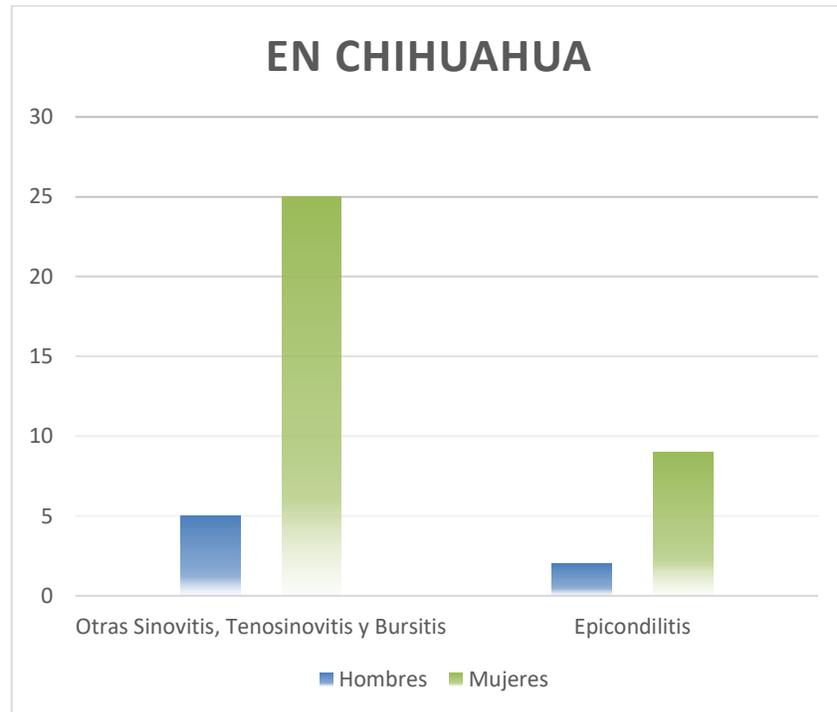


Figura 2. Lesiones presentadas en Chihuahua durante el 2017, por género.
Fuente: (IMSS, 2017).

Efecto de las LME en los trabajadores

Las LME tienen gran impacto sobre los trabajadores, modifican su calidad de vida, aumenta el ausentismo laboral, disminuyen la productividad, generan incapacidad temporales o en algunos casos permanentes, incrementan los costos económicos relacionados a la salud, cambian la perspectiva y actitudes de las personas, además de que les genera afectaciones en el contexto familiar y social (Gómez, González, & Franco, 2018).

Este tipo de padecimientos, son la principal causa de que las personas menores a 45 años, padezcan limitaciones en sus actividades cotidianas. Además de que son la principal causa de dolor y discapacidad; debido a su alta prevalencia y a su asociación con otras morbilidades, ocasionan un importante impacto socioeconómico (López, González, Colunga, & Oliva, 2014).

Los trabajadores pasan en sus empleos entre 8 y 12 horas diariamente, estas cargas de trabajo pueden traer consigo una serie de factores de riesgo situación que conlleva una serie de condiciones como fisiológicas, psicológicas y sociales que a lo largo de la vida del trabajador se harán presentes con algunas de sus manifestaciones de padecer trastornos musculo-esqueléticos (Lope, 2018).

Entre las múltiples repercusiones ocasionadas por las lesiones músculo-esqueléticas entre los trabajadores, debido a los factores ocupacionales, se distinguen básicamente: la modificación de la calidad de vida del trabajador, el ausentismo y la disminución productiva, las incapacidades temporales o permanentes, el aumento de los costos económicos, de los cuidados a la salud, los cambios en las perspectivas y actitudes psicosociales individuales, familiares y sociales. Esas lesiones se manifiestan en personas de ambos sexos, de cualquier edad, acentuándose en

las edades de mayor productividad económica, cuando las condiciones en el lugar de trabajo no son una garantía de comodidad, productividad, seguridad y salud (Montoya, Palucci, Do Carmo Cruz, & Taubert, 2010).

La inadecuada realización de las actividades laborales son factores de riesgos desencadenantes de las alteraciones músculoesqueléticas, asociadas con la repetitividad de la tarea, el levantamiento y transporte de carga de manera impropia, aunadas a cualquier factor estresante físico o mental, pueden ocasionar alteraciones con graves consecuencias para la salud del trabajador. Generalmente las molestias no son significativas hasta que dicha lesión muscular o articular impide la acción del trabajo, afectando por consiguiente la productividad y eficacia de la organización (López, López, Montiel, Lubo, & Sánchez, 2012).

Si la carga muscular es elevada (aplicación de fuerzas, posturas inadecuadas, levantamiento de pesos y sobrecargas repentinas) se producirá fatiga por una determinada tarea o durante una jornada laboral, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será lenta. Las cargas elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos en forma de enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo (Arenas-Ortiz & Cantú-Gómez, 2013).

Para poder mantener y favorecer la salud es necesario que exista un equilibrio entre la actividad y el descanso. Los descansos son imprescindibles para poder recuperarse de los esfuerzos laborales, y para de esta forma evitar que se acumule la fatiga. Un nivel de esfuerzo apropiado va acostumbrando a los músculos hasta que éstos se adaptan, con lo que aumenta la capacidad tanto de los músculos como de los tendones y de los huesos (Luttmann, Jäger, Griefahn, Caffier, & Liebers, 2004).

Conclusiones

En este trabajo se resalta la necesidad de llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de forma constante, que ayuden a detectar problemas ergonómicos en el área de trabajo, para de esta forma poder trabajar en un rediseño de ingeniería que ayude a prevenir la aparición de trastornos músculo-esqueléticos al realizar alguna actividad laboral, ya que los trabajadores diariamente se encuentran expuestos a sufrir una lesión como las mencionadas anteriormente, esto debido a distintos factores y condiciones en las que se encuentran laborando, tales como altos ritmos de trabajo o repetitividad, posturas inadecuadas, descansos insuficientes, entre otros.

A partir de esto se recuerda que el principio básico de la ergonomía consiste en crear un equilibrio apropiado entre las actividades laborales y la capacidad del trabajador, así mismo sirve para diseñar las herramientas o procesos de un trabajo a las necesidades que tiene un individuo para que éste pueda cumplir su objetivo quitándole cargas físicas, mentales y psicológicas, que son las que pueden influir en la integridad de la persona, teniendo en cuenta que la capacidad de cada individuo depende de diferentes factores como su edad o género. Así mismo, a través de la implementación de principios ergonómicos, se contribuye a que las personas logren desempeñarse de manera óptima y puedan cumplir con los requerimientos que demanda la tarea.

De acuerdo a lo encontrado, algunas medidas que se deben tomar para evitar la presencia de trastornos músculo-esqueléticos, son evitar adoptar posturas inadecuadas durante la realización del trabajo, llevar a cabo esfuerzos musculares elevados, manipular cargas pesadas (empujar, levantar, sostener, mover), realizar repeticiones excesivas de esfuerzos. Se debe tratar de reducir los tiempos de exposición y los altos ritmos de trabajo.

Como se resaltó anteriormente, la importancia de prevenir estos trastornos recae en los efectos que tiene sobre los trabajadores y sobre la organización, ya que impactan de forma negativa, generando costos por bajo desempeño, disminución en la productividad, se puede afectar la calidad de los productos elaborados, además de que generan gastos por atención médica, incapacidades, ausentismo laboral y en algunos casos multas.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar con la presente investigación podrían concentrarse en las enfermedades y síndromes causados por el estrés laboral, mismo que también es tratado en la parte de ergonomía cognitiva. Existe todavía un abundante campo por explorarse en lo que se refiere a los beneficios que se obtienen al implementar la gimnasia laboral y con qué frecuencia es adecuado hacerlo, además de la importancia de que los trabajadores se involucren en estas actividades.

Referencias

- Agila-Palacios, E., Colunga-Rodríguez, C., González-Muñoz, E., & Delgado-García, D. (2014). Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. *Ciencia y Trabajo*, 16(51), 198-205.
- Arenas-Ortiz, L., & Cantú-Gómez, Ó. (2013). Factores de Riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex*, 29, 370-379.
- Bevan, S. (2015). Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 356-373.

- Fernández, J., Marley, R., Noriega, S., & Ibarra, G. (2011). *Ergonomía Ocupacional. Diseño y Administración del Trabajo*. Juárez, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Gómez, M., González, E., & Franco, S. (2018). Condiciones Ergonómicas y Trastornos Músculo-esqueléticos en Personal de Ventas. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 19(1), 15-20.
- IMSS. (2017). *Memoria Estadística IMSS*. Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de IMSS: <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2017>
- Llaneza, J. (2009). *Ergonomía y Psicología Aplicada. Manual para la formación del especialista*. Lex Nova.
- Lope, B. (8 de Julio de 2018). *Efectividad de gimnasia laboral para disminuir trastornos musculoesqueléticos en trabajadores*. Obtenido de Universidad Norbert Wiener: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2671/TRABAJO%20ACAD%C3%89MICO%20Lope%20Bety.pdf?sequence=1>
- López, B. P., González, E. L., Colunga, C., & Oliva, E. (2014). Evaluación de Sobrecarga postural en Trabajadores: Revisión de la literatura. *Ciencia y Trabajo*, 50, 111-115.
- López, H., López, M., Montiel, M., Lubo, A., & Sánchez, M. (2012). Postura en el Trabajo y Riesgo de Alteraciones Musculoesqueléticas en Trabajadores de una Empresa Metalmeccánica. *Redieluz*, 109-115.
- Luttmann, A., Jäger, M., Griefahn, B., Caffier, G., & Liebers, F. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*.
- Márquez, M. (2015). First musculoskeletal disorder appearance span time in a meat processing industry workers analysis. *Revista Ingeniería*, 22(3), 71-78.
- Montoya, M. d., Palucci, M. H., Do Carmo Cruz, M. L., & Taubert, F. C. (2010). Lesiones Osteomusculares en Trabajadores de un Hospital Mexicano y la Ocurrencia del Ausentismo. *Ciencia y Enfermería XVI*, 35-46.
- Natarén, J., & Noriega, M. (2004). Los trastornos musculoesqueléticos y la fatiga como indicadores de deficiencias ergonómicas y en la organización del trabajo. *Salud en los trabajadores*, 27-41.
- Ordóñez, C., Gómez, E., & Calvo, A. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 24-30.
- Pereira, R., Da Silva, S., De Carvalho, R., & Burdof, A. (2016). The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: a cross sectional study. *Public Health*, 16, 1-9.
- Sierra, L., Arellano, M., Troncoso, J., & Vega, G. (2017). Análisis de Riesgo Ergonómico en una Empresa Automotriz en México. *European Scientific Journal*, 13, 419-428.

Notas Biográficas

Martha Selena Espinal Andrade, Perla Lizeth Barraza Pantoja, Víctor Hugo Herrera Olvera, Jorge Macias Rosales, son alumnos activos del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas, cursando el nivel intermedio de su carrera, en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en Ciudad Universitaria, mismos que se encuentran prestando su servicio social en el laboratorio de Ergonomía donde realizaron las pruebas para el presente estudio.

La **MI. Karla Gabriela Gómez Bull** es Maestra en Ingeniería Industrial por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y Profesora de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, adscrita al Instituto de Ingeniería y Tecnología en Campus Ciudad Universitaria, en el departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura.

La **Dra. Marisela Vargas Salgado** es Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y Profesora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, adscrita al Instituto de Ciencias Sociales y Administración en Campus Ciudad Universitaria, en el departamento de Ciencias Administrativas.