

Trastornos musculoesqueléticos en región lumbar en trabajadores de diversas empresas de la industria metal mecánica.

Carolina Álvarez Chaparro
Residente de Medicina del Trabajo y Ambiental, IMSS
Salud Pública y Ocupacional
carolinaalvarezch98@gmail.com

Lesvia Mayela Dávila Méndez
Especialista en de Medicina del Trabajo y Ambiental, IMSS
Salud Pública y Ocupacional
lesvia.davila@imss.gob.mx

Luisa Fernanda Zapata Álvarez
Estudiante de Medicina
Salud Pública y Ocupacional
Luisazapata2407@gmail.com

RESUMEN:

Se estima que los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan la patología más frecuente en trabajadores y es la causa de mayor cantidad de días no laborados por incapacidad. Objetivo: Determinar los factores ergonómicos de los trastornos musculoesqueléticos otorgando propuestas de mejora para la prevención de estos en trabajadores de la industria metal mecánica con atención médica en IMSS. Método: estudio cualitativo, descriptivo, no experimental y transversal. Se propone reforzar las medidas que mitiguen o minimicen los daños músculo esqueléticos derivados del proceso técnico. Se realizó la revisión de expedientes clínicos de los pacientes identificados con TME, días de incapacidad, resultado de pruebas de imagen y evaluación clínica realizada por un especialista y con base en esto se propone la implementación de ergonomía participativa que es una estrategia de intervención sobre los riesgos por carga física en los lugares de trabajo, introducida recientemente en México, aunque en otros países se cuenta con numerosas experiencias y evidencias en este campo. Desde el punto de vista de la salud pública y ocupacional, la ergonomía participativa es un modelo muy ensayado de empoderamiento (empowerment) de la población para controlar los determinantes del entorno (laboral) que afectan a su salud y bienestar.

Palabras clave: trabajadores, trastorno musculoesquelético, ergonomía, salud ocupacional, industria.

ABSTRACT:

It is estimated that musculoskeletal disorders represent the most frequent pathology in workers and are the cause of the greatest number of days not worked due to disability. Objective: Determine the ergonomic factors of musculoskeletal disorders, providing proposals for improvement for their prevention in workers in the metal-mechanical industry with medical attention at the IMSS. Method: quantitative, descriptive, non-

experimental and transversal study. It is proposed to reinforce measures that mitigate or minimize musculoskeletal damage derived from the technical process. A review of the clinical records of patients identified with TME, days of disability, results of imaging tests and clinical evaluation, carried out by a specialist and based on this, the implementation of participatory ergonomics is proposed, which is an intervention strategy on the risks due to physical load in the workplace recently introduced in Mexico, although other countries have numerous experiences and evidence in this field. From the point of view of public and occupational health, participatory ergonomics is a well-tested model of empowerment of the population to control the determinants of the (work) environment that affect their health and well-being.

Keywords: workers, musculoskeletal disorder, ergonomics, occupational health, industry.

INTRODUCCIÓN

Los TME se refieren a lesiones que afectan a los músculos, nervios, articulaciones y muchas otras áreas del cuerpo humano. La mayoría de los TME relacionados con el trabajo son resultado de tareas manuales peligrosas que implican fuerza repetitiva y sostenida o movimientos repetitivos en posturas incómodas. (Govaerts. 2024).

Dentro de los principales factores de riesgo asociados con los TME y los síntomas musculoesqueléticos asociados (SME) incluyen trabajo repetitivo, trabajar con las manos por encima de la altura de los hombros o por debajo de la altura de las rodillas, transportar cargas pesadas y operar herramientas vibratorias. Todos estos factores, así como otros, están presentes en la industria metal-mecánica. (Balogun, A. O., & Smith, T. D. 2020).

Algunos de los estudios que evalúan los SMS y los TME han revelado una alta prevalencia de dolor a nivel de la columna vertebral, pero de mayor incidencia en espalda lumbar en los trabajadores de la industria metal-mecánica, que se ha asociado positivamente con la vibración de cuerpo entero que experimentan comúnmente los operadores de vehículos de equipo pesado. (Lourenço, L., & Luís, S. (2021)). En relación con la antigüedad de años trabajados en el mismo puesto o expuesto a los mismos factores se habla que tiene asociación pero de igual forma es comentado que los trabajadores de la industria metal-mecánica que realizan tareas de alta intensidad durante 10 a 12 horas sufren problemas musculoesqueléticos a nivel lumbar ya que causan estrés en el cuerpo humano sin la necesidad de tener una antigüedad tan prolongada por la exposiciones de alta intensidad a posturas forzadas y movimientos repetitivos. (Lourenço, L., & Luís, S. (2021)).

La importancia de hablar sobre los trastornos musculoesqueléticos (TME) en región lumbar es que son algunos de los problemas de salud ocupacional más comunemente presentados en varias industrias en especial de la industria metal-mecánica. Dentro de las consecuencias más importantes es el daño a la salud en los trabajadores causando aumento de la atención médica, discapacidad, incapacidades

prolongadas o incluso incapacidad laboral permanente de los empleados cualificados, así como el daño a nivel económico al empleador debido al ausentismo, pérdida de productividad y otros gastos indirectos.

Estas implicaciones constituyen un fuerte impulso para la toma de decisiones a nivel gerencial en las políticas estructurales de las empresas en relación con la implementación de estrategias de prevención efectivas (Yi, C., 2022). Por ejemplo, una estrategia de prevención comúnmente utilizada es optimizar ergonómicamente los puestos de trabajo de fabricación por ejemplo, ajustando la altura de la mesa de trabajo, reorganizando las herramientas o minimizando el tiempo de exposición al agente ergonómico como son posturas forzadas, sobre esfuerzo físico y movimientos de repetición es decir el lugar de trabajo debe ser adaptado al trabajador con la finalidad de limitar los factores de riesgo específicos asociados con el desarrollo de trastornos relacionados con la columna lumbar y trastornos relacionados con la manipulación muscular.

METODOLOGÍA

Estudio cualitativo dado que el estudio busca comprender los factores de riesgo para prevenir los TME, descriptivo ya que se detalla el fenómeno causal de los TME, no experimental, transversal ya que el estudio se hizo en un margen de 3 años de antigüedad a la fecha.

Dentro de la población de este estudio se identificaron 18 trabajadores que cumplen con estas condiciones.

Se eligió como muestra por los investigadores pacientes que sufren una enfermedad profesional a causa de TME en región lumbar secundario a su puesto de trabajo y que laboran en la industria metal mecánica, con una antigüedad mínima de 05 años y como criterio de inclusión que a estos trabajadores se les haya reconocido su patología como enfermedad de trabajo y como prestación de Ley del Seguro Social se le haya realizado un dictamen de incapacidad permanente parcial.

La técnica de levantamiento de datos se realizó por análisis documental revisando expedientes y dictamen de incapacidad permanente parcial, este análisis de información se hizo sobre los diagnósticos de pacientes que cumplieron las condiciones o criterios de esta investigación y a partir de esto se obtuvieron los resultados.

El instrumento utilizado es una lista de verificación con 7 items buscando los siguientes elementos:

- Trabajadores de la industria metal-mecánica.
- Trabajadores expuestos a factores de riesgo ergonómicos en su puesto de trabajo.

- Trabajadores con protocolo de estudio completo para calificar una enfermedad de trabajo
- (historia clínica, exploración física completa, resonancia magnética y electromiografía de miembros inferiores)
- Trabajadores dictaminados con enfermedad profesional con diagnóstico de TME región lumbar y
- Trabajadores que cuentan con dictamen de incapacidad permanente parcial.
- Trabajadores que laboran en la ciudad de Saltillo, Coahuila y sus alrededores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La recolección de datos se obtuvo del análisis de expedientes clínicos y laborales de los trabajadores adscritos al departamento de medicina del trabajo y ambiental del Hospital General de Zona #2 de la ciudad de Saltillo, Coahuila mismos que también laboran en la industria metal-mecánica de esta ciudad y sus alrededores a los cuales se les aplicó los 7 ítems mencionados anteriormente.

El puesto de trabajo donde mayormente se detectó el TME de región lumbar es en trabajadores mineros, operador en general y en menor grado en trabajadores de limpieza.

Los años de antigüedad en los diversos puestos de trabajo son entre 5 y 35 años, se observó una mayor correlación en la variable del tiempo laborado en relación con el agente de exposición de movimientos repetitivos y la exposición al factor ergonómico más que la antigüedad.

Las exposiciones más significativas que se encontraron en este análisis fueron la exposición a levantamiento de cargas de piezas u objetos con pesos variables desde 10 kilogramos hasta por arriba de 20 kilogramos, acompañándose de movimientos continuos y repetitivos al realizar la flexo extensión de la región lumbar.

También se observaron otros factores agravantes para desarrollar los trastornos musculoesqueléticos en la región lumbar como son la bipedestación, marcha prolongada, sedestación, posturas estáticas y la exposición a vibraciones en trabajadores que manejan o conducen equipo pesado como por ejemplo en los puestos de trabajo de mineros, operadores de grúa aérea y operadores de camión pesado.

El inicio de los síntomas en la totalidad de los casos fue de manera progresiva acompañándose de dolor tipo pulsátil en zona de columna lumbar seguida de irradiación del dolor a extremidades inferiores, parestesia y parestesias, con incremento de síntomas y signos al final de la jornada laboral.

Para establecerse el diagnóstico de certeza a todos los pacientes se les realizó estudio de gabinete de resonancia magnética detectándose en todos una degeneración discal con disminución en el canal raquídeo y para establecerse la presencia o ausencia de radiculopatía se les realizó el estudio de electromiografía de miembros inferiores reportándose en 15 trabajadores la confirmación de la radiculopatía y en 3 la ausencia de la misma.

Los resultados del estudio sobre trabajadores en industrias metal mecánica mostraron que los trabajadores han experimentado al menos una ausencia del trabajo debido a trastornos musculoesqueléticos y otra parte de la población han perdido sus días laborales teniendo un impacto tanto para el trabajador como la empresa de manera directa e indirecta.

Posterior al análisis esta investigación las propuestas de son las siguientes:

- Aplicar estudios de ingreso a todos los aspirantes
- Clasificar al trabajador en base a un perfil de puesto de trabajo.
- Analizar por medio de una herramienta ergonómica el puesto de trabajo para seleccionar al candidato ideal.
- Diseñar puestos de trabajo.
- Realizar y evaluar estudios periódicos específicos para los trabajadores con exposición a factores ergonómicos con la finalidad de detectar de manera oportuna el desarrollo incipiente de un trastorno musculoesquelético.
- Capacitar al personal en el manejo de cargas y posiciones ergonómicas.
- Rotación de personal en áreas de alta demanda física.
- Disminución de tiempo extra en puestos donde estén expuestos a factores de riesgo ergonómicos.

Derivado de esta investigación y los resultados obtenidos en comparación con las amplias referencias bibliográficas sobre el tema de trastornos musculoesqueléticos se concluye que existe una amplia gama de factores que influyen en el desarrollo de estas enfermedades los cuales incluyen a parte de los analizados las medidas antropométricas, fatiga muscular, lesiones de esfuerzo repetitivo, enfermedades coadyuvantes como las de origen inmunológico entre otras, así mismo es como lo mencionan múltiples autores es de suma importancia las medidas preventivas las cuales incluyen capacitación, descanso, modificación de actividades, rehabilitación, ergonómica aplicada y en ocasiones medicamento oportuno

para mejorar la sintomatología evitando que el caso evolucione a la cronicidad causando estragos en la salud del trabajador y daño directo e indirecto a su alrededor.

CONCLUSIONES

Los trastornos musculoesqueléticos están en auge a nivel mundial y se han convertido en la principal causa de discapacidad con aproximadamente 1,710 millones de personas afectadas y el dolor lumbar liderando esta lista con una prevalencia de 568 millones.

La gama de trastornos musculoesqueléticos es extensa, comprendiendo más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Estos trastornos impactan la movilidad, destreza y nivel general de funcionamiento de los afectados, restringiendo su capacidad para trabajar.

Existe una conexión entre los trastornos musculoesqueléticos y la necesidad de rehabilitación, oportuna. La prevalencia varía en función de la edad, puesto de trabajo, antigüedad, exposición al factor ergonómico.

La OMS ha lanzado la iniciativa REHABILITACIÓN 2030 para resaltar la importancia de fortalecer los sistemas de salud para proporcionar servicios de calidad. El objetivo es que la rehabilitación esté disponible para toda la población y en todas las etapas de la vida.

La OMS está desarrollando un conjunto de intervenciones que abarcan una amplia gama de trastornos musculoesqueléticos. El plan es que las instituciones de salud integren estas intervenciones en sus servicios nacionales, la comunidad científica identifique vacíos en la investigación y los proveedores de servicios planifiquen y apliquen intervenciones específicas en sus programas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balogun, A. O., & Smith, T. D. (2020). Musculoskeletal symptoms among stone, sand and gravel mine workers and associations with sociodemographic and job-related factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3512. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103512>

Exposure-response relationship between work-related hand-arm vibration exposure and musculoskeletal disorders of the upper extremities: the German hand-arm vibration study Yi Sun, Frank Bochmann. (s/f). Christian Freitag.

- Govaerts, R., De Bock, S., Provyn, S., Vanderborght, B., Roelands, B., Meeusen, R., & De Pauw, K. (2024). The impact of an active and passive industrial back exoskeleton on functional performance. *Ergonomics*, 67(5), 597–618. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2236817>.
- Lourenço, L., & Luís, S. (2021). Musculoskeletal disorders in Portuguese welders: Effects on bodily pain and health-related quality of life. *Frontiers in Public Health*, 9, 660451. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.660451>
- Yi, C.; Tang, F.; Li, K.-W.; Hu, H.; Zuo, H.; Zhao, C. Modeling and Validation of Fatigue and Recovery of Muscles for Manual Demolition Tasks. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 930. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020930>