

MANEJO MANUAL DE CARGAS Y DOLOR LUMBAR EN TRABAJADORES EN LATINOAMERICA

MANUAL MANAGEMENT OF LOADS AND LOW BACK PAIN IN LATIN AMERICAN WORKERS

Miriam Guerrero Calleros¹, Rosa María Reyes Martínez², Jorge de la Riva Rodríguez³,
Velia Herminia Castillo Pérez⁴, Ana Isela García Acosta⁵

¹Estudiante de Maestría en Ingeniería Industrial Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Departamento División de Estudios de Posgrado e Investigación. Dirección Av. Tecnológico 1340, Fuentes del Valle, 32500 Cd Juárez, Chih. C.P 32500. miriamcalleros@hotmail.com,

²Doctora en Ciencias de la Salud en el trabajo. Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Departamento División de Estudios de Posgrado e Investigación. Dirección Av. Tecnológico 1340, Fuentes del Valle, 32500 Cd Juárez, Chih. C.P 32500. rosyreyes2001@yahoo.com

³Doctor en Ciencias en ingeniería Industrial. Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Departamento División de Estudios de Posgrado e Investigación. Dirección Av. Tecnológico 1340, Fuentes del Valle, 32500 Cd Juárez, Chih. C.P 32500. jriva@itcj.edu.mx

⁴Doctora en Ciencias de la Administración. Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Departamento División de Estudios de Posgrado e Investigación. Dirección Av. Tecnológico 1340, Fuentes del Valle, 32500 Cd Juárez, Chih. C.P 32500. velia.castillo@gmail.com

⁵Doctora en Ciencias en Ingeniería Industrial. Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Departamento División de Estudios de Posgrado e Investigación. Dirección Av. Tecnológico 1340, Fuentes del Valle, 32500 Cd Juárez, Chih. C.P 32500. agarcia@itcj.edu.mx

Resumen -- En Latinoamérica, el ausentismo laboral, debido al dolor lumbar, se ha convertido en un problema de salud pública, es asociado mayormente en las personas del sexo masculino de entre 30 a 45 años, causado por el manejo de cargas de gran peso, ocasionado, el sobre esfuerzo, posturas inadecuadas, forzadas o cambio de posición, generando incapacidad laboral, afectado así económicamente a las empresas como a los trabajadores.

Actualmente existen empresas que requieren tareas con una frecuencia alta de levantamiento y transporte manual de cargas, por consiguiente, requieren llevar a cabo un esfuerzo físico humano, este tipo de actividades generan accidentes de trabajo y enfermedades, las cuales dejan como resultado lesiones de salud lumbar con las que los trabajadores sufrirán al igual que la empresa.

Con la realización de esta revisión bibliográfica se encontraron 20 artículos sobre lumbalgia, se analizaron nueve, de los cuales se descartaron cuatro, no se encontraban en Latinoamérica, seleccionándose Cinco artículos, lográndose analizar y comparar la información que aportan los diferentes estudios y métodos de análisis de manejo de cargas, explicando que el dolor lumbar es un tipo de lesión que está asociado al manejo de cargas y las actividades repetitivas.

Palabras Claves -- Manejo manual de carga, Dolor lumbar, Latinoamérica, Ergonomía, Industrial.

Abstract --In Latin America, absenteeism due to low back pain has become a public health problem, it is associated mainly with males between 30 and 45 years old, caused by handling heavy loads, caused by overexertion, inadequate

postures, forced or change of position, generating incapacity for work, thus economically affecting companies and workers.

Currently there are companies that require tasks with a high frequency for the lifting and manual transport of loads, therefore, they require carrying out a human physical effort, this type of activities is awarded work accidents and diseases, which result in injuries lumbar health with which workers will suffer as well as the company.

With the realization of this bibliographic review, 20 articles on low back pain were found, nine were analyzed, of which four were discarded, they were not in Latin America, selecting five articles, being able to analyze and compare the information provided by the different studies and methods of analysis. load handling, explaining that low back pain is a type of injury that is associated with load handling and repetitive activities.

Keywords -- Manual load handling, Low back pain, Latin America, Ergonomics, Industrial.

INTRODUCCION

En la actualidad, las empresas están creando nuevas formas para mejorar las condiciones laborales del personal operativo que labora en las diferentes áreas, sin embargo, cuando se trata de actualizar las operaciones, es necesario que se realicen periódicamente estudios sobre riesgos laborales, teniendo como meta el prevenir lesiones tanto físicas como psicológicas, a corto, mediano y largo plazo [1].

La Organización Internacional de Trabajo, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social, señalan que en América Latina, el impacto económico por siniestralidad y enfermedad laboral corresponde al 10% del PIB de la región, 3.5 más veces que en Europa y Estados Unidos, es un costo elevado en estas economías en desarrollo, esto a su vez pueda conllevar a que se creen de nuevas políticas que puedan soportar los impactos económicos generados en la actualidad para la falta de estrategias enfocadas a la prevención de enfermedades laborales [2].

Las posiciones que son mantenidas durante largos periodos de tiempo en el horario laboral, podrían ser consideradas un riesgo, ya que esto puede provocar y/o estallar trastornos osteomusculares, así mismo la ausencia de entrenamientos o cursos hacia los trabajadores de cómo se deben efectuar posiciones adecuadas y una omisión en auditorías por parte del empleador sobre los controles adecuados para que se cumpla con el objetivo de proteger la integridad del trabajador, pueden surgir lesiones, como se muestran en la Fig. 1. [3].



Figura 1. Postura forzada al levantar una carga de 10 kg. [4].

Al realizarse un estudio más detallado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), arrojo un diagnóstico donde el dolor lumbar se ubica dentro del grupo de “desordenes musculo-esqueléticos está vinculado con el trabajo”, las cuales surgen por las diferentes condiciones laborales y de medio ambiente en donde se desarrolla el empleado implicando un determinado nivel de riesgo laboral, evidenciado que son: trabajo físico pesado, levantamiento de peso muerto, posturas forzadas de la columna, movimientos de arqueamiento y movimientos oscilatorios de tronco, [2], como se muestra en la Fig. 2.



Figura 2. Inclinación axial y rotación de tronco [5].

En América Latina, el dolor lumbar (vértebra), está relacionado con el trabajo físico, tiene una manifestación en un tercio de la población trabajadora, especialmente en aquellos con enfermedades asociadas, antecedentes significativos y alto riesgo debido a malas posturas al realizar sus actividades. En México se descubrió que una mayor predominio del dolor lumbar es entre los hombres que se encuentran en una edad media 45 años en promedio y que tiene una mayor relación con el trabajo diario, como se muestra en la Fig. 3 [6].



Figura 3. Representación del dolor lumbar [7].

El instituto mexicano del seguro social en el 2017 detectó y registro más de 300 mil consultas asociadas a dolencia del lumbago (dolor en la región baja de la espalda) como una afección que padece con más frecuencia la población trabajadora y segunda causa de revisiones en hospitales especialmente en el área de traumatología y ortopedia, generando ausencia e incapacidad laboral hasta por 10 días, llevando a esto una bajo índice laboral, así como una mala calidad de vida [8].

En México, la legislación pertinente se encuentra contenida en el Reglamento Federal sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (Instituto Nacional de Desarrollo Social, 2016), promulgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de noviembre de 2014. Esta Norma señala, en el artículo 3, fracción XVI, a las causas de riesgo ergonómico como “aquellos que puedan dar lugar a una actividad física excesiva, movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo realizado, que provoquen fatiga, den lugar a errores de trabajo, accidentes y

enfermedades, resultantes del diseño de instalaciones, máquinas, dispositivos, herramientas o puestos de trabajo". De igual forma, el artículo 42 de este reglamento hace hincapié a un conjunto de reglamentos que los empleadores deberán aplicar con carácter obligatorio deben adoptar de forma obligatoria para prevenir o mitigar las consecuencias que pueden generar esos factores de riesgo ergonómico, como se muestra en la Fig. 4 [9].



Figura 4. Guía de posturas indicando con diferentes colores cual es la postura correcta para realizar el trabajo asignado con el peso adecuado [9].

Debido a las estadísticas encontradas en diferentes niveles se pretende difundir la información siendo un problema de salud pública.

Objetivo

Por lo tanto, el propósito de esta revisión Bibliográfica es analizar y comparar la información que aportan cada estudio de los diferentes métodos de cálculo sobre manejo de cargas, así como de los diversos estudios del trastorno de lumbago, siendo estos asociados al manejo de cargas, generando dolor lumbar, encontrado en trabajadores de la industria a nivel Latinoamérica.

DESARROLLO

Materiales y métodos

Se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica en diferentes fuentes digitales (Google, Scielo, Acta Universitaria, Universidad Internacional SEK) utilizando las palabras claves, dolor lumbar, manejo de cargas, América latina, industrial, lumbago, ergonomía, realizándose esta investigación desde los años 2015 al 2021, llevándose a cabo un análisis para entender si el trastorno de lumbago es causado por el manejo de cargas, posturas inadecuadas forzadas o cambio de posición, y que método fue utilizado para evaluar este tipo de trastorno musculoesquelético y arrojando así la consecuencia de dicha acción

realizada, en idioma español, encontrando 20 artículos científicos de los cuales se seleccionaron 9 artículos y dos referencias nacionales que son INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVENCIÓN SOCIAL (MEXICO), siendo estos la fuente principal que arroja los datos más actualizados sobre esta investigación.

En seguida se explicará que las definiciones de lumbalgia y manejo de cargas.

Definición de lumbalgia o lumbago.

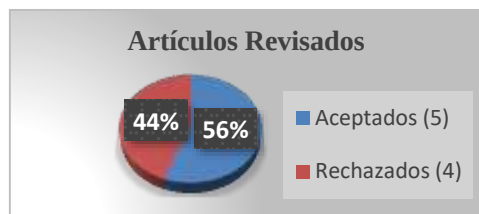
El lumbago o lumbalgia es definido como el dolor en la región lumbar y/o sacra [10], abarcando desde el borde inferior de la última costilla hasta la región del glúteo inferior arriba de las líneas glúteas inferiores con o sin dolor en la parte inferior de las extremidades. Siendo esta una de las principales causas de incapacidad y la quinta causas de atención médica [11].

Definición de Manejo manual de carga.

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores (peso excedente a 3 kg), entendiendo por operación el conjunto de acciones de levantamiento, colocación, empuje, tracción, transporte o desplazamiento, pudiendo considerar el almacenamiento como fin de este proceso [12].

DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Se realizó la investigación en un total de 9 artículos y dos referencias nacionales que son INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVENCIÓN SOCIAL (MEXICO), siendo estos los que arrojaron los datos más actualizados sobre esta investigación. De la información analizada, se seleccionaron 5 artículos que cumplen los requerimientos necesarios de la investigación los cuales se ubican en Latinoamérica, explicando el método utilizado para la evaluación de la actividad, el peso de la carga a manejar y la consecuencia que esta genera, rechazándose 4 artículos, Gráfica 1, los cuales no cumplen con especificaciones de la investigación, dos de ellos localizándose en el extranjero y dos de ellos siendo especialidades médicas los cuales no especifican las causas del dolor, siendo seleccionados los descritos en la tabla 1.



Grafica 1. Artículos revisados.

Tabla 1. Síntesis de los Resultados.

Autor - Año	Método de evaluación	Manejo de Carga / Postura Inadecuada	Consecuencia
Caicedo G. Angélica M., Manzano G. Jorge A., Gomez-Velez Diego F., Gómez Lessby (2019). (13)	Método NIOSH	Más de 25 kg, en diferentes posiciones	Lumbalgia inespecífica
Merino Salazar Pamela, Rivas Quevedo A. Héctor (2019). (1)	REBA	Más de 35 Kg, posturas forzadas y repetitivas	Lumbar/Dorsal
Delgado Conforme Alberto Wladimir, Abarca López Jonathan Javier, Boada Rodríguez Luis Enrique, Salazar Trujillo Sofía Elizabeth (2019). (14)	Investigación Documental	Más de 10 Kg, postura forzada y repetitiva	Lumbalgia inespecífica.

Baldras López Maribel, Zamora Macorra Mireya, Martínez Alcántara Susana (2019). (15)	Encuesta, método NIOSH y guía técnica INSHT	Más de 25 kg, postura forzada	Lumbalgia
Inga Sharon, Rubina Karen, Mejial R. Christian. (2021). (11)	Investigación Estadística	Más de 10 kg, postura forzada y repetitiva	Lumbalgia Aguda y crónica

En el análisis de estos 5 artículos los cuales fueron realizados en Latinoamérica y en la industria manufacturera, describen la Lumbalgia o Dolor lumbar como un riesgo laboral, así como un problema de salud pública, que genera pérdidas, siendo estas el levantamiento de carga de más de 10 kg, las posturas forzadas y repetitivas, repartidas en diferentes actividades e intensidades, con riesgo ergonómico. [14], donde se explica que, respecto a las causas de la lumbalgia, se estima que el manejo de cargas es la responsable del 34%, presentando mayores incidencias las actividades desempeñadas por peones de minería, construcción, industria manufacturera y transporte [15].

Los resultados investigaciones arrojan que existe una relación directa entre el manejo manual de cargas y las posturas forzadas, utilizándose el método R.E.B.A. (1)), el método NIOSH (13), y las investigaciones[14] todas ella se identifican dentro de los riesgos ergonómicos, las posturas Forzadas, movimientos repetitivos y manejo de carga, mostrando que cuando se realiza las actividades de forma repetitiva durante largas horas de trabajo, la presencia de este tipo de patología sea muy frecuente y de alta prevalencia en la escala de dolor, llevando a una incapacidad y conforme pase el tiempo a una incapacidad total.

Un dato que desataco en la comparación de estos 5 artículos fue, que a mayor edad las personas desarrollaban dolor lumbar, así como a mayor horas laboradas y actividades repetitivas se presenta dolor lumbar, concordando con estudios anteriores donde

mencionan que a mayor edad existe una mayor frecuencia de presentación de lumbalgia [11], concordado con artículos de años posteriores que a mayor edad existe una probabilidad más alta de padecer lumbago.

Ninguno de estos 5 artículos hace mención, que este tipo de padecimiento lleve directamente a la muerte, mostrando únicamente, que se trata de un padecimiento crónico y tratable siguiendo las indicaciones médicas.

CONCLUSION

En la actualidad, el lumbago se considera como la segunda visita más frecuente al médico, relacionándose al ambiente ocupacional y ergonómico, generando un gran impacto en los trabajadores, lo cual los lleva a un ausentismo laboral, requiriendo incapacidades de parciales a totales, alterando su vida cotidiana, sufriendo afectaciones en lo familiar y social. Como se resaltó anteriormente, la importancia de prevenir este tipo de lesiones recae en los efectos que tiene sobre los trabajadores y la organización, los cuales impactan de forma negativa, generando costos por bajo desempeño, disminución en la productividad, afectando así la calidad de los productos elaborados. Los hallazgos encontrados en estas lecturas dieron cuenta, que la mayoría de los trabajadores en la industria han padecido alguna vez en su vida un tipo de lumbalgia, a causa de las diferentes actividades que realizan día con día. Es importante que se identifiquen los riesgos ergonómicos en las áreas de trabajo.

Con esta investigación se trata de abordar la necesidad de llevar a cabo evaluaciones ergonómicas constantes, para ayudar a si a detectar problemas ergonómicos en las diferentes áreas de trabajo, así de esta forma poder rediseñar las áreas de trabajo para ayudar a la prevención de aparición de trastornos de lumbalgia, al realizar alguna actividad laboral, y disminuir la exposición que los trabajadores se encuentran diariamente a sufrir una lesión, siendo los causantes las largas jornadas de trabajo o repetitividad, posturas inadecuadas, descansos insuficientes, entre otros.

Uno de los principales cuidados que deben de tener las empresas es en la manipulación de cargas y la instrucción a los colaboradores sobre los métodos más seguros en manipular y transportar cargas, utilizando el principio básico de la Ergonomía que es

el equilibrio y la actividad que va a realizar el trabajador, así mismo, al implementar estudios ergonómicos (aplicación de los diferentes estudios para el cálculo de manejo de cargas NIOSH, R.E.B.A, Encuestas e Investigaciones), se contribuye a que el trabajador se desempeñe de manera óptima y pueda cumplir con los requerimientos que demanda la tarea, sirviendo esto como trampolín para el diseño de mejores herramientas de trabajo para que se pueda cumplir con el objetivo disminuyendo cargas físicas, mentales y psicológicas, las cuales pueden influir en la integridad del trabajador, tomando como base la capacidad de cada persona dependiendo de diferentes factores incluyendo edad y género, además se deben de tomar en cuenta las condiciones físicas como lo son: Volumen, Peso y Trayectos.

Futuras líneas de investigación

Es necesario realizar estudios de manejo de cargas más afondo dentro de la Industria Manufacturera en Latinoamérica, esto nos daría un mejor entendimiento de cómo se comportan en esta área.

También es necesario explorar nuevos modelos de cálculo sobre manejo de cargas, esto nos ayudara a comprender mejores herramientas de estudio sobre análisis de áreas de trabajo.

Con el desarrollo de mejores estudios Ergonómicos en la Industrial Latinoamérica, ayudara con el análisis sobre los posibles riesgos existen en las áreas de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Merino Salazar PARQAH. Presencia de sintomatología musculoesquelética por posturas forzadas en los trabajadores de una planta de reproceso de plástico. Repositorio Digital, Universidad Internacional SEK, Ecuador. 2019.
2. Escudero-Sabogal. Los riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional. Revista Libre Empresa. 2016;; p. 125-129.
3. Pereira Gomes LGDdSGDDFD. Impacto del lumbago en la calidad de vida de los trabajadores: una búsqueda sistemática. Salud de los Trabajadores. 2016;; p. 59-62.
4. Mutua Universal. www.mutuauniversal.net. [Online].; 2017. Available from: www.mutuauniversal.net.
5. Leal HP. <http://www.enfoqueocupacional.com/>. [Online].;

2011. Available from: <http://www.enfoqueocupacional.com/2011/09/factor-es-de-riesgo-de-las-posturas.html>.
6. Gonzalez Narváez JL. Posturas de trabajo y síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores soldadores de una empresa petrolera. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. 2018;; p. 9.
7. El Orbe. www.elorbe.com. [Online].; 2020. Available from: <https://elorbe.com/seccion-politica/local/2020/03/02/imss-atende-lumbalgias-principal-causa-de-invalidez-en-adultos-jovenes.html>.
8. IMSS_COMUNICADO_246. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. [Online].; 2018. Available from: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201810/246>.
9. Factores de Riesgo Ergonómico en le trabajo- identificación, análisis, prevención y control, Parte 1: Manejo Manual de Cargas. [Online].; 2018. Available from: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018.
10. Jeong M GLSM. Lumbalgia ocupacional en médicos residentes del Hospital Ángeles Mocel. Mocel. Acta Med. 2021;; p. 186-189.
11. Inga Sharon RKMCR. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. Rev. Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2021;; p. 48-56.
12. riesgoslaborales.saludlaboral.org. riesgoslaborales.saludlaboral.org. [Online].; 2015. Available from: <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-seguridad-en-el-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas/>.
13. Caicedo Angélica MJGVDFGL. Factores de riesgo, evaluación, control y prevención en el levantamiento de cargas. Revisa Colombina de Salud Pública. 2015;; p. 5-9.
14. Delgado Conforme WA,ALJJ,BRLE,&STSE. Lumbalgia inespecífica. Dolencia más común de lo que se cree. RECIMUNDO. 2019;; p. 3-25.
15. Balderas López MZMM&MAS. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la

manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. Acta universitaria. 2019;; p. 29, 1913.

16. Instituto Nacional de Desarrollo Social. www.gob.mx. [Online].; 2016. Available from: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/reglament-o-federal-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización, creación de datos y redacción	Miriam Guerrero Calleros
Metodología Administración del proyecto Supervisión	Rosa Maria Reyes Martinez
Supervisión	Velia Herminia Castillo Perez
Supervisión	Ana Isela Garcia Acosta
Supervisión	Jorge de la Riva Rodriguez



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.