

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

SOBRECARGA POSTURAL Y LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN OBREROS DE UNA CADENA FERRETERA.

Md. Patricio Andrés Vaca Vargas

Estudiante

pavv862@gmail.com

DIRECTORA

Dra. Yolis Campos

yolis.campos@uisek.edu.ec

Fecha: agosto 2020

RESUMEN

La sobrecarga postural hoy en día es uno de los riesgos ergonómicos más frecuentes causantes de lesiones músculoesqueléticas. Es así que en Ecuador en el 2015, las afecciones músculoesqueléticas ocuparon el primer lugar de enfermedades profesionales con el 84%. Por tal razón, el objetivo general de este estudio es identificar la sobrecarga postural en obreros despachadores de material del área de bodega de una cadena ferretera, aplicando la metodología R.E.B.A y el diagrama de Corlett y Bishop, contribuyendo de esta manera a la reducción de lesiones músculoesqueléticas y la mejora del puesto de trabajo.

Método: Este artículo se basa en un estudio descriptivo, de cohorte transversal, realizado en una muestra de 15 obreros de una cadena ferretera del área de bodega con 4 sucursales en la ciudad de Quito, durante los meses de junio-julio 2020.

Se realiza un análisis de variables socio laborales, la determinación de valores para el nivel de riesgo mediante el método R.E.B.A, y del diagrama de Corlett y Bishop para evaluación de dolencias músculoesqueléticas. **Resultados:** La metodología R.E.B.A nos indica que los obreros ferreteros evaluados en las 6 tareas más críticas, se encuentran en un nivel de riesgo muy alto en una tarea, riesgo alto en cuatro tareas y riesgo medio en una tarea. Las dolencias músculoesqueléticas más predominantes son región lumbar con un 66,6%, seguido de dolor de hombros con 46,6%.

Conclusión: El análisis realizado a través del método R.E.B.A nos permitió tener una idea de cómo este grupo poblacional está expuesto a un riesgo importante de sobrecarga postural debido al trabajo multitarea que desempeñan, acarreando dolencias musculoesqueléticas considerables en varios segmentos corporales. Por tal motivo se recomienda futuros estudios que complementen el análisis hecho, que permitan mejorar las condiciones del puesto de trabajo y preservar la salud de los obreros ferreteros.

Palabras clave: Sobrecarga postural, lesiones músculoesqueléticas, obreros ferreteros, R.E.B.A.

ABSTRACT

Postural overload today is one of the most frequent ergonomic risks that cause musculoskeletal injuries. Thus, in Ecuador in 2015, musculoskeletal conditions occupied the first place in occupational diseases with 84%. For this reason, the general objective of this study is to identify postural overload in material dispatchers in the warehouse area of a hardware chain, applying the R.E.B.A methodology and the Corlett and Bishop diagram, thus contributing to the reduction of musculoskeletal injuries and job improvement.

Method: This article is based on a descriptive, cross-sectional cohort study carried out on a sample of 15 workers from a hardware chain in the warehouse area with 4 branches in the city of Quito, during the months of June-July 2020.

An analysis of socio-occupational variables is carried out, the determination of values for the level of risk using the R.E.B.A method, and the Corlett and Bishop diagram for the evaluation of musculoskeletal ailments. Results: The R.E.B.A methodology indicates that the hardware workers evaluated in the 6 most critical tasks are at a very high risk level in one task, high risk in four tasks and medium risk in one task. The most predominant musculoskeletal ailments are lumbar region with 66,6%, followed by shoulder pain with 46,6%.

Conclusion: The analysis carried out through the R.E.B.A method allowed us to have an idea of how this population group is exposed to a significant risk of postural overload due to the multitasking work they perform, causing considerable musculoskeletal ailments in various body segments. For this reason, future studies are recommended to complement the analysis made, to improve job conditions and preserve the health of hardware workers. Keywords: Postural overload, musculoskeletal injuries, hardware workers, R.E.B.A.

Introducción

"La Organización Mundial de la Salud define a los trastornos músculoesqueléticos como lesiones del aparato locomotor, que aquejan a los músculos, huesos, tendones, ligamentos y cartílagos".(1) Su alta prevalencia los ubica en el primer lugar de enfermedades que afectan la calidad de vida. En el campo laboral los factores de riesgo físico como la sobrecarga postural son una de las principales causas de dichos trastornos.(2)

El artículo estudia a obreros de una cadena ferretera del área de bodega. Es así, que estos trabajadores están expuestos a una actividad muscular dinámica y estática que se incrementa con el aumento del rendimiento, esto a su vez, basado en la frecuencia, intensidad y duración de la tarea, conllevando a una sobrecarga postural, que generará un posible trastorno músculo esquelético.(3)

Las lesiones músculoesqueléticas son dolorosas, limitantes y debilitantes, afectando la cotidianidad y productividad de millones de trabajadores. Estos trastornos interfieren de manera frecuente en su labor, es así que en el año 2012, 25,5 millones de personas perdieron un promedio de 11,4 días de trabajo por dolor de espalda o dolor de cuello, lo cual, suma 290,8 millones de días de trabajo perdidos.(4)

En Ecuador existe una gran variedad de actividades laborales, que generan riesgos ergonómicos. Sin embargo, a la salud de la población trabajadora no se le ha dado la importancia adecuada, debido a las escasas políticas y acciones que se han efectuado. Según datos estadísticos del Seguro General de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en 2015, referentes a los diagnósticos aceptados por presunción de enfermedades profesionales, las afecciones músculoesqueléticas ocuparon el primer lugar con el 84%.(5)

En la valoración de las lesiones músculoesqueléticas, la percepción juega un rol importante, ya que es una imagen mental formada con ayuda de la experiencia y las necesidades, por tanto, el estudio toma como método complementario, el diagrama de Corlett y Bishop para evaluación de dichas dolencias.(6)

Al hablar de sobrecarga postural, la podemos definir como aquella que se encuentra fuera de la posición corporal neutra por un determinado tiempo, lo que favorece la presencia de dolor, inflamación, parestesias y limitación para la actividad laboral, el trabajador se ve obligado a solicitar incapacidad temporal, lo que conlleva ausentismo, baja en la productividad, pérdidas económicas y, primordialmente, deterioro de la salud.(7)

El objetivo general de este estudio es identificar la sobrecarga postural en obreros despachadores de material del área de bodega de una cadena ferretera, aplicando la metodología R.E.B.A y el diagrama de Corlett y Bishop, contribuyendo de esta manera a la reducción de lesiones músculoesqueléticas y la mejora del puesto de trabajo.

Método

Estudio descriptivo, de cohorte transversal, realizado en una muestra de 15 obreros de una cadena ferretera del área de bodega con 4 sucursales en la ciudad de Quito, durante los meses de junio-julio 2020.

Dentro de las variables de estudio se encuentra, la sobre carga postural como variable independiente; y las variables socio laborales y lesiones músculoesqueléticas como variables dependientes.

Los trabajadores que formaron parte de la investigación lo hicieron voluntariamente, firmando para tales fines un consentimiento informado, en el cual se detallaba el tema del estudio y la confidencialidad de los datos.

Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos trabajadores que no realizan despacho de materiales de ferretería y del género femenino también por no realizar despacho de material de carga.

Descripción del estudio

Para la obtención de datos, se realizó una grabación de video del puesto de trabajo, evaluando 6 tareas, las más críticas que realizan estos obreros durante las 8 horas de jornada laboral como

son: despacho de cemento, varillas, tejado, líquidos químicos como tiñer y despacho de bloques, posteriormente se aplicó un cuestionario de variables socio laborales, junto con el diagrama de Corlett y Bishop, mediante entrevista directa al trabajador.

Luego de esto se realizó un análisis del video de cada tarea, editando fotos con posibles posturas forzadas, se utilizó el programa Kinovea para mediciones angulares en cada segmento corporal, y de esta manera aplicar el método R.E.B.A en base al programa de evaluación ergonómica estudio ergo.

Instrumentos

Para identificar ciertas variables socio laborales se elaboró un cuestionario basado en 4 preguntas sobre edad, antigüedad laboral, si ha tenido algún antecedente patológico relevante al puesto de trabajo y si realiza alguna actividad extra laboral.

En relación al método R.E.B.A, es una herramienta que permite analizar el tipo de posturas, factores de carga postural dinámica y estática, así mismo, la interacción persona-carga, además, da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el obrero como consecuencia de su trabajo y por ende, evalúa el riesgo de padecer una lesión músculo esquelética, siendo aplicable en cualquier campo o actividad laboral.(8)

El Diagrama de Corlett y Bishop es un test basado en un mapa corporal, donde el obrero localiza de manera exacta el segmento del cuerpo en el que manifiesta algún tipo de dolencia.(9)

Análisis Estadístico:

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas de las variables socio laborales de la población de estudio, la determinación del nivel de riesgo a través, del método R.E.B.A, y un análisis del diagrama de Corlett y Bishop para evaluación de dolencias músculoesqueléticas.

Resultados

Caracterización socio laboral

La muestra estuvo conformada por 15 trabajadores del género masculino. El puesto de trabajo en todos los obreros evaluados es de despachador de material del área de bodega. En edad el 53,3% está en el grupo de 18 a 34 años, el 33,3% de 35 a 49 años, el 13,3% en ≥ 50 años, en la antigüedad laboral el 6,6% es menor a 1 año, el 26,6% entre 1 a 5 años, el 20% entre 6 a 10 años, el 40% entre 11 a 20 años y el 6,6% $>$ a 20 años, en los antecedentes patológicos relevantes al puesto de trabajo el 74% no presenta ninguna patología y el 26% si presenta, en cuanto a la realización de algún tipo de actividad extra laboral, el 80% no realiza y 20% si realiza.

Tabla N°1. Frecuencias absolutas y relativas de variables socio laborales.

Variable	n	%
Edad	18-34 años	8 53,3
	35-49 años	5 33,3
	≥ 50 años	2 13,3
Antigüedad laboral		
	< 1 año	1 6,6
	1-5 años	4 26,6
	6-10 años	3 20
	11-20 años	6 40
	> 20 años	1 6,6
Antecedentes patológicos relevantes al puesto de trabajo		
	SI	4 26
	NO	11 74
Actividad extra laboral		
	SI	3 20
	NO	12 80

Evaluación de sobrecarga postural

Se analizaron 6 tareas del puesto del trabajo, consideradas como las más críticas durante la jornada del obrero ferretero.

Tabla N°2. Resultados de la aplicación del Método R.E.B.A

Tarea evaluada	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de acción
Despacho de cemento	8	Alto	Necesaria pronto
Despacho de bondex	12	Muy alto	Necesaria de inmediato
Despacho de varillas	7	Medio	Necesaria
Despacho de tejado	9	Alto	Necesaria pronto
Despacho de líquidos químicos (tiñer)	9	Alto	Necesaria pronto
Despacho de bloques	8	Alto	Necesaria pronto

Figura 1. Tareas - despacho de materiales ferreteros.

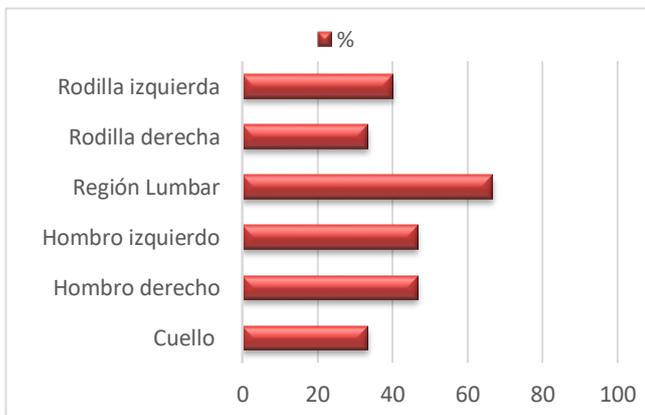


Fuente: Autor, 2020.

Evaluación de dolencias musculoesqueléticas

Respecto a la presencia de dolencias musculoesqueléticas, se observó una alta frecuencia de dolencias a nivel lumbar (66,6%), hombro derecho e izquierdo (46,6%), rodilla izquierda (40%), rodilla derecha (33,3%) y cuello (33,3%).

Figura 2. Frecuencias absolutas y relativas de dolencias músculoesqueléticas según diagrama de Corlett y Bishop.



Discusión

Entre los resultados más relevantes del estudio encontramos que el 53,3% de los trabajadores se encuentra entre 18 y 34 años de edad, el 40% de los obreros tiene entre 11 y 20 años de antigüedad laboral. En la evaluación de sobrecarga postural se encontró que de las 6 tareas evaluadas, una tarea tiene riesgo muy alto, 4 tareas tienen riesgo alto y una tarea riesgo medio. En evaluación de dolencias musculoesqueléticas los segmentos corporales más sintomáticos son, la región lumbar con el 66,6% y los hombros 46,6%.

El puesto de trabajo del obrero ferretero, es una de las laborales más demandantes en el campo laboral. Cabe recalcar que en tareas como el despacho de cemento principalmente, los trabajadores cuentan con el apoyo de un montacarga, a través del cual realizan el traslado inicial del material desde los pallets hasta una zona cercana al vehículo del cliente, siendo aquí donde el obrero realiza la descarga de manera manual y se expone a un riesgo de sobrecarga postural.

En cuanto a edad, un estudio publicado por Glinka M.N. et al., menciona que los participantes de mayor edad mostraron una significativa disminución en la velocidad del movimiento, adaptaciones posturales y disminuciones en la eficiencia del control del equilibrio en comparación con los participantes más jóvenes.(10)

Se puede hacer referencia a la antigüedad laboral en base a un estudio publicado por Song J, Qu X., el cual indica que los individuos de mayor edad mostraron una flexión de tronco y rodilla significativamente menor, pero una mayor flexión en la postura inicial. La reducción de la flexión del tronco en las personas mayores puede interpretarse como una estrategia de elevación segura, ya que la disminución de los movimientos del tronco generalmente se asocia con una reducción de la carga lumbar y estabilidad mejorada de todo el cuerpo.(11)

Los resultados del método R.E.B.A son corroborados por los obtenidos en un estudio publicado por Khan MR, Singh NK., donde en una población similar, expuesta a sobrecarga, los trabajadores se encuentran en una categoría de riesgo alto, requiriendo acciones correctivas inmediatas.(12)

Los resultados de evaluación de dolencias músculoesqueléticas de este estudio, se afirman con los de un artículo publicado por Chatterjee A, Sahu S., donde la población estudiada de trabajadores informaron tener dolores en distintas localizaciones del cuerpo, se encontró que el dolor se debía a un exceso de tensión especialmente en hombros, muñecas, cintura, espalda baja y extremidades.(13)

A nivel de columna lumbar podemos mencionar que la sobrecarga postural exigida por una tarea extenuante, como por ejemplo despacho de sacos cemento con un peso de 50 kg, demanda que el obrero adopte una postura inadecuada a nivel del tronco, es así que El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), en una revisión del trabajo relacionado con las lesiones

musculoesqueléticas, encontró evidencia sólida de que los dolores en espalda baja están relacionados con el levantamiento forzado y el peso de la carga levantada.(14)

En relación a las dolencias a nivel de hombros, en este puesto de trabajo los obreros realizan tareas en las cuales se supera el ángulo de confort permitido, por ejemplo, al doblar varillas de hierro y transportarlas hasta el vehículo del cliente. En Europa, se considera a las lesiones musculoesqueléticas de las extremidades superiores como un problema de salud creciente y significativo, que junto con el dolor lumbar representan aproximadamente el 39% de las enfermedades profesionales.(15)

Es importante tomar en cuenta las limitaciones del estudio como, por ejemplo, el número de trabajadores evaluados, sin embargo, se desconocen estudios que hayan evaluado el puesto de obrero ferretero. Aunque el diagrama de Corlett y Bishop, es una evaluación subjetiva donde el trabajador identifica con exactitud las regiones del cuerpo más afectadas, pocos estudios lo incorporan dentro de su valoración.

Con respecto al método R.E.B.A, deben considerarse ciertas limitaciones, como la no valoración de la duración y frecuencia de las posturas, por lo cual, en el obrero ferretero debe aplicarse bajo un estricto análisis de las posturas forzadas más críticas del puesto de trabajo.

Cabe acotar, como una posible fortaleza que el estudio describe el escenario en el cual se desenvuelven los obreros ferreteros.

Con todos estos antecedentes se concluye que, el análisis realizado a través del método R.E.B.A nos permite de forma rápida y sencilla tener una idea de cómo este grupo poblacional está expuesto a un riesgo importante de sobrecarga postural debido al puesto de trabajo multitarea que desempeñan.

Se puede concluir también, que las condiciones de la tarea, la exposición a posturas estáticas, dinámicas y el requerimiento de fuerza manual generan sobrecarga muscular que conlleva a presentar dolencias musculoesqueléticas considerables en varios segmentos corporales de los obreros evaluados.

Al ser una población poco estudiada, este artículo busca aportar una base para futuros estudios que complementen el análisis hecho, que permitan mejorar las condiciones del puesto de trabajo y preservar la salud de los obreros ferreteros, evitando el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas, ausentismo laboral, manteniendo un equilibrio en el proceso productivo de esta empresa.

Se recomienda que en el puesto de trabajo del obrero ferretero se haga énfasis a ciertas medidas como por ejemplo en la tarea de despacho de cargas superiores a 25 kg, se la realice en lo posible entre dos obreros, sobre todo al momento de la descarga al vehículo del cliente, evitando adoptar posturas forzadas por sobrepeso.

Se sugiere a la empresa implementar disposiciones que eviten riesgos ergonómicos en los trabajadores, a través, de un control estricto por profesionales en seguridad y salud ocupacional.

Referencias bibliográficas

1. Rathore FA, Attique R, Asmaa Y. Prevalence and Perceptions of Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses in Pakistan: A Cross-sectional Survey. *Cureus*. 2017;9(1):1–10.
2. Van Der Beek AJ, Dennerlein JT, Huysmans MA, Mathiassen SE, Burdorf A, Van Mechelen W, et al. A research framework for the development and implementation of interventions preventing work-related musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Heal*. 2017;43(6):526–39.
3. Ohlendorf D, Maurer C, Bolender E, Kocis V, Song M, Groneberg DA. Influence of ergonomic layout of musician chairs on posture and seat pressure in musicians of different playing levels. Müller J, editor. *PLoS One* [Internet]. 2018 Dec 11;13(12):e0208758. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0208758>
4. Andersson G, American Academy of Orthopaedic Surgeons. The burden of musculoskeletal disorders on Americans - Opportunities for Action. United States Bone Jt Initiat [Internet]. 2016;3 edición(978-0-9963091-1-0):247. Available from: http://www.boneandjointburden.org/docs/BMUS_Executive_Summary_2016_%282%29.pdf
5. Salud M de. Política Nacional de Salud en el Trabajo. 2019;3:126. Available from: <https://prevencionar.com.ec/media/sites/7/2019/10/POLITICA-NACIONAL-DE-SALUD-EN-EL-TRABAJO-2019-2025..pdf>
6. Espinoza EN, Lizama ES. Percepción del Peso de una Carga Según Composición Corporal en Asistentes de Buses Interurbanos. *Cienc Trab*. 2018;20(61):7–13.
7. López Torres BP, González Muñoz EL, Colunga Rodríguez C, Oliva López E. Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. *Cienc Trab*. 2014;16(50):111–5.
8. Nogareda Cuixart S. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). *Inst Nac Segur e Hig en el Trab* [Internet]. 2001;7. Available from: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_601.pdf
9. Labbafinejad Y, Ghasemi MS, Bagherzadeh A, Aazami H, Eslami-Farsani M, Dehghan N. Saddle seat reduces musculoskeletal discomfort in microsurgery surgeons. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2019;25(4):545–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2017.1389463>
10. Glinka MN, Weaver TB, Laing AC. Age-related differences in movement strategies and postural control during stooping and crouching tasks. *Hum Mov Sci* [Internet]. 2015;44:246–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2015.09.004>

11. Song J, Qu X. Effects of age and its interaction with task parameters on lifting biomechanics. *Ergonomics*. 2014;57(5):653–68.
12. Khan MR, Singh NK. Prevalence of musculoskeletal disorders among Indian railway sahayaks. *Int J Occup Environ Health* [Internet]. 2018;24(1–2):27–37. Available from: <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1507187>
13. Chatterjee A, Sahu S. A physiological exploration on operational stance and occupational musculoskeletal problem manifestations amongst construction labourers of West Bengal, India. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2018;31(4):775–83.
14. Bernard BP, Putz-Anderson V, Susan Burt Libby L Cole ME, Fairfield-Estill Lawrence Fine CJ, Katharyn Grant DA, Gjessing Lynn Jenkins Joseph Hurrell Jr CJ, et al. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back* [Internet]. 1997 [cited 2020 Jul 21]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh>
15. Van Eerd D, Munhall C, Irvin E, Rempel D, Brewer S, Van Der Beek AJ, et al. Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: An update of the evidence. *Occup Environ Med*. 2016;73(1):62–70.