



Maestría en Ergonomía Laboral

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

Evaluación de posturas forzadas para determinar el nivel de riesgo de lesiones musculo esqueléticas en personal administrativo de una empresa certificadora de productos.

MAESTRANTE

Md. Mónica Jaqueline Herrera Zúñiga

monicaherreraz@yahoo.com

DIRECTOR/A

Ph.D. Henry Cardenas C.

cardenas@uisek.edu.ec

Fecha: Julio 2021

Resumen

Objetivos: Evaluar el riesgo asociado a posturas forzadas aplicando método REBA y determinar la prevalencia de lesiones musculo esqueléticas aplicando el cuestionario nórdico en el personal administrativo de una empresa certificadora de productos.

Materiales y Métodos: Se realiza un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, a 20 profesionales que realizan trabajo administrativo en una empresa certificadora de productos. Se aplica en la evaluación el cuestionario Nórdico y el Método REBA, para el análisis de posturas forzadas.

Resultados: Mediante la aplicación del cuestionario Nórdico se evidencia molestias a nivel dorsal y lumbar en un 60%. El método REBA para evaluar posturas forzadas determino un riesgo leve en los trabajadores.

Conclusiones: La actividad laboral que desempeñan los trabajadores administrativos hace que mantengan una postura estática por mucho tiempo, lo cual podría estar relacionada con molestias musculo esqueléticas principalmente en región dorso lumbar. Es importante aplicar en los trabajadores pausas activas, evaluaciones ergonómicas y control médico con el fin de prevenir posibles lesiones.

Palabras claves:

Posturas forzadas, personal administrativo, Cuestionario Nórdico, Método REBA.

SUMMARY

OBJECTIVES: TO ASSESS THE RISK ASSOCIATED WITH FORCED POSTURES USING THE REBA METHOD AND TO DETERMINE THE PREVALENCE OF SKELETIC MUSCLE LESIONS BY APPLYING THE NORDIC QUESTIONNAIRE IN THE ADMINISTRATIVE STAFF OF A PRODUCT CERTIFICATION COMPANY.

MATERIALS AND METHODS: A DESCRIPTIVE, CROSS-SECTIONAL OBSERVATIONAL STUDY IS CARRIED OUT BY 20 PROFESSIONALS WHO PERFORM ADMINISTRATIVE WORK IN A PRODUCT CERTIFICATION COMPANY. THE NORDIC QUESTIONNAIRE AND THE REBA METHOD FOR THE ANALYSIS OF FORCED POSITIONS ARE APPLIED IN THE EVALUATION.

RESULTS: THE APPLICATION OF THE NORDIC QUESTIONNAIRE SHOWS DISCOMFORT AT THE DORSAL AND LUMBAR LEVELS IN 60%. THE REBA METHOD FOR ASSESSING FORCED POSTURES DETERMINED A MILD IRRIGATION IN WORKERS.

CONCLUSIONS: THE WORK CARRIED OUT BY ADMINISTRATIVE WORKERS MEANS THAT THEY MAINTAIN A STATIC POSITION FOR A LONG TIME, WHICH COULD BE RELATED TO MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT MAINLY IN THE BACK LUMBAR REGION. IT IS IMPORTANT TO APPLY ACTIVE BREAKS, ERGONOMIC ASSESSMENTS AND MEDICAL CONTROL IN WORKERS IN ORDER TO PREVENT POSSIBLE INJURIES.

KEYWORDS: FORCED POSTURES, PERSONAL ADMINISTRATIVE , NORDIC QUESTIONNAIRE, REBA METHOD.

Introducción

Los trastornos musculo esqueléticos son alteraciones que afectan a diferentes grupos musculares y articulares que pueden aparecer en los trabajadores que se exponen a factores de riesgo Ergonómicos, el personal que trabaja en oficinas por el tiempo y las actividades que realizan no son la excepción. (Carlos, 2018)

De este modo basados en el concepto que la ergonomía es la ciencia que se dedica al estudio del trabajo en relación con el ambiente o el entorno donde se desarrolla, lo que se busca directamente es el modo de que el puesto laboral se adapte de la mejor manera al trabajador. (SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001, 2018).

Estudios reflejan que a pesar de que la mayor parte de empleados que realizan trabajo administrativo o de oficina empiezan su jornada laboral con una postura correcta al realizar sus actividades, aproximadamente a las dos horas, la gran mayoría de los trabajadores ha adoptado una postura incorrecta debido a una deficiente higiene postural, como sentarse encorvados, apoyo de los codos en el escritorio, con las piernas cruzadas o con un deficiente apoyo de los pies en la superficie del suelo, sin un buen apoyo lumbar en el espaldar de las sillas. (Perez, 2016)

En los puestos de trabajo la sobrecarga postural es muy frecuente en el trabajador, se caracteriza porque este se encuentra fuera de la posición corporal neutra por un determinado tiempo, lo que

favorece la presencia de síntomas como: dolor, inflamación principalmente en las articulaciones, estímulos dolorosos, sensaciones anormales como hormigueo, adormecimiento en extremidades superiores e inferiores, los mismos que limitan al trabajador a cumplir con sus obligaciones. (Bettina López, 2014)

Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada. (Díez de Ulzurrun M, 2007)

De acuerdo a diversos estudios realizados en Europa y Estados Unidos, se estima que entre 50 y 90% de los usuarios habituales de computadoras sufren alteraciones en la visión, además que las posturas corporales que adoptan son inadecuadas y generan tensión muscular que provoca dolor. (Fonseca1, 2006)

Destacar igualmente que la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) en su portal sobre los TME relacionados con el trabajo indica "son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores en toda Europa y cuestan a los empresarios miles de millones de euros. (Laborales, 2017)

Un estudio realizado en la Alcaldía de Mosquera Cundinamarca, Colombia. En cuanto a la carga física estática: casi el 70% del personal realiza movimientos idénticos o similares cada pocos segundos en las manos, esto determinado por las actividades de digitación que realizan a diario y de forma continúa. La presencia de micro traumas y el tiempo de exposición en esta tarea influyen para favorecer la cronicidad de lesiones en nervios, tendones, músculos y las estructuras de apoyo del cuerpo y favoreciendo la aparición de signos y síntomas de tipo osteomuscular. (Cardenas A, 2018)

En el departamento de Magdalena en Colombia, la prevalencia de los TME es alta, y está en correspondencia a los estudios e investigaciones que se han desarrollado a nivel mundial, siendo mayor en el segmento del cuello, hombros y espalda, con valores que sobrepasan a más de la mitad de la población estudiada. (Romo R, 2020)

En Ecuador se realiza un análisis del personal que labora en el área de limpieza – empresa EMACEO, los resultados obtenidos a nivel del cuello se puede citar que en cuanto al tiempo de duración del dolor en el cuello de los 110 trabajadores el 52.4% presenta el dolor en un período de meses, el 33.3% en años y el 12.7% en días. El 68.3% de los 110 trabajadores no ha necesitado cambiar de puesto de trabajo, y el 31.7% necesito cambiar de puesto de trabajo por esta molestia. (Alvarado, 2015)

Esta investigación tiene como objetivo evaluar riesgo asociado a posturas forzadas aplicando método REBA y lesiones musculo esqueléticas con el cuestionario nórdico en el personal administrativo de la empresa certificadora de productos.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, el mismo que se lleva a cabo en personal que realiza actividades administrativas y adoptan posturas similares en el puesto de trabajo de una empresa privada.

Dicho estudio se realizó en un total de 20 funcionarios, que posterior a la explicación y consentimiento informado se procede a la aplicación de dos instrumentos, el primer formato donde se considera los aspectos generales como datos antropométricos, tiempo de trabajo en la empresa, etc.

El segundo formato es el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, esta estandarizado y se aplica para la detección y análisis de síntomas músculo-esquelético. Es decir, en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de

detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico (Rafagaweb, 2014)

Se emplea también el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), este método se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis se puede aplicar antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero en el trabajador debido a su actividad laboral. (Nogareda, 2003)

Además el método REBA es una herramienta ergonómica de utilidad para la identificación de sobrecarga postural, en diversas actividades económicas, se aplica en trabajadores administrativos que hacen uso de equipo de cómputo. (Paolo Pillastrini, 2007)

Con el fin de organizar y recolectar los datos de este estudio se aplica las variables sociodemográficas que se tomaron en cuenta como la edad, índice de masa corporal, tiempo de experiencia laboral.

Se utiliza el Estudio Ergo para la evaluación de los funcionarios en cada puesto de trabajo

RESULTADOS

El presente estudio se aplica a la población administrativa de 20 personas, sus tareas son ejecutivos de cuenta, responsables de control comercial, asistente de operaciones, coordinador de operaciones, que realizan sus actividades en la oficina, según coordinación de talento humano, hasta completar una jornada laboral de 8 horas diarias.

En la tabla 1, se muestra las características sociodemográficas de los trabajadores que participan en el presente estudio.

Tabla1: Descripción sociodemográfica de los trabajadores administrativos.

Edad en años	HOMBRE		MUJER	
	n	%	n	%
25-34 años	6	30%	2	10%
35-44 años	3	15%	7	35%
45- 55 años	1	5%	1	5%
IMC				
Normopeso		0%	5	25%
Sobrepeso	5	25%	5	25%
Obesidad	5	25%		0%
TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL				
1-4 años	3	15%	2	10%
5-9 años	5	25%	7	35%
10-14 años	2	10%	1	5%

Fuente: Datos tabulados por la Autora

Del personal encuestado el 50% son hombres y el 50% son mujeres; en este estudio el índice de masa corporal en las mujeres es del 25% con sobrepeso y 25% normopeso; mientras que en los hombres el 25% tiene sobrepeso y 25% presentan obesidad, en los trabajadores con un índice de masa corporal mayor de 28 IMC tuvo una asociación importante, relacionada con el dolor de espalda baja. En cuanto a la experiencia laboral, el 35% de las mujeres labora de 5 a 9 años, y el 25% de los hombres laboran en este mismo tiempo de 5 a 9 años.

En la tabla 2, se hace referencia a los resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Nórdico. Los 20 trabajadores que laboran en el área administrativa presentan molestias en distintas partes del cuerpo, principalmente en región dorsal o lumbar (60%), seguido de molestias a nivel del cuello (55%).

El tiempo de aparición de molestias en los últimos 12 meses es de 55% en la región dorsal o lumbar y a nivel del cuello con un porcentaje del 50%.

Dichas molestias en los últimos 7 días aparecieron el 35% en región dorsal y lumbar, el 35% en región cervical o cuello con una intensidad moderada,

Tabla 2: Descripción del Cuestionario Nórdico

Región Anatómica	Ha tenido molestias		Ha tenido molestia en los últimos 12 meses		Ha tenido molestias en los últimos 7 días	
	n	%	n	%	n	%
cuello	11	55%	10	50%	7	35%
hombro	6	30%	7	35%	6	30%
dorsal o lumbar	12	60%	11	55%	7	35%
codo o antebrazo	3	15%	3	15%	2	10%
muñeca o mano	10	50%	7	35%	3	15%

En este estudio se aplica el método REBA según la actividad que realizan los trabajadores (tabla 3), se presenta en los Ejecutivos de cuenta un Riesgo Inapreciable, en los puestos de trabajo como Responsable de Control Comercial, Coordinador de Operaciones, Asistente de Operaciones presentan un Riesgo Bajo.

Se aplica el Estudio Ergo según Región Anatómica (tabla 4), donde se encuentra el brazo con menos afectación y la Región Anatómica con más afectación musculo esquelética es el Tronco en la mayoría de puestos de trabajo.

En la tabla. 3 se encuentran los resultados obtenidos de la aplicación del método REBA.

tabla 3 Método REBA, puntuación por Actividad

Actividad	Puntaje	Riesgo
Ejecutivo de cuenta	1	Inapreciable
Responsable de control comercial	2	bajo
Coordinador de operaciones	2	bajo
Asistente de Operaciones	3	bajo

Datos obtenidos de Estudio Ergo

tabla 4 Región Anatómica, afectada por Actividad.

Región Anatómica	Puntuación lado derecho				
	Ejecutivo de cuenta	Responsable de control comercial	Coordinador de operaciones	Asistente de Operaciones	
CUELLO	1/3	2/3	2/3	2/3	12%
TRONCO	3/5	3/5	4/5	3/5	13%
PIERNAS	1/4	1/4	1/4	1/4	5%
BRAZO	0/6	2/6	2/6	3/6	6%
ANTEBRAZO	0/2	1/2	0/2	1/2	5%
MUÑECA	0/3	1/3	1/3	1/3	5%

Datos Obtenidos de Estudio Ergo.

Discusión

Los trabajadores manifestaron que durante la jornada laboral en algún momento presentaron molestias musculo esqueléticas en varios segmentos del cuerpo, la localización más frecuente fue en espalda (60%), cuello (55%). Se observó en trabajadores de 35 a 44 años de edad, en los últimos 12 meses estas molestias aparecen en espalda baja (55%) y cuello (50%) y en los últimos 7 días continúan en columna cervical (7%) y lumbar(7%), las mismas que no han impedido cumplir con sus obligaciones laborales.

Se identifica en el personal administrativo un riesgo bajo en un 85% y con el 15% de riesgo inapreciable desarrollar lesiones musculo esqueléticas. A pesar de estos resultados se recomienda continuar con el seguimiento de los casos que tienen un riesgo bajo con el fin de evitar que aparezcan nuevas lesiones. Cabe mencionar que resultados similares se encuentran en estudios realizados en Grecia con niveles de dolor de espalda altos de un 47% hasta un mínimo en Reino Unido de 10.8% (Isabel L. Nunes, 2012)

Otros estudios revelan que más del 70 % de las personas que trabajaban frente a un computador sufren dolores y molestias frecuentes en la

espalda, datos no muy alejados de los resultados de nuestra investigación si se tiene en cuenta que en las labores administrativas es frecuente el uso de estos equipos. (T J Armstrong 1, 1993)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- (OBP), P. d. (s.f.). Recuperado el 5 de 1 de 2020, de Organizacion Internacional de Normalización.:
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:11226:ed-1:v1:en>
- A, M. (2016). Recuperado el 01 de 07 de 2021, de La importancia de una postura correcta en tu entorno laboral:
<http://sansce.com/la-importancia-de-una-postura-correcta-en-tu-entorno-laboral/>
- Cardenas A, G. D. (2018). Recuperado el 06 de 07 de 2021, de FACTORES LABORALES Y EXTRALABORALES ASOCIADOS A SINTOMATOLOGÍA:
https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/8274/1/TE.RLA_CardenasVillanuevaAlexandra_2018.pdf
- Carlos, L. (2018). Recuperado el 25 de 06 de 2021, de Trastornos músculo esqueléticos en oficinistas:
<http://aps.issis.gob.sv/profesional/publicaciones/Trastornos%20m%C3%BAsculo%20esquel%C3%A9ticos%20en%20oficinistas>
- COMERCIO, E. (7 de junio de 2014). Cinco enfermedades más comunes en el trabajo. *EL COMERCIO*, pág. 1. Recuperado el 3 de 1 de 2020, de
<https://ma.com.pe/cuales-son-las-enfermedades-mas-frecuentes-relacionadas-con-el-trabajo>
- Consol Serra, M. S.-F.-P. (2019). Recuperado el 15 de 1 de 2020, de PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30922285-prevention-and-management-of-musculoskeletal-pain-in-nursing-staff-by-a-multifaceted-intervention-in-the-workplace-design-of-a-cluster-randomized-controlled-trial-with-effectiveness-process-and-economic-evaluation->
- Díez de Ulzurrun M, G. A. (2007). *Trastornos Musculo esqueléticos de origen laboral* (1era ed.). (O. Munárriz, Ed.) Navarra: Zubillaga .
- Egle Guisela Ramírez-Pozo, M. M. (2017). Recuperado el 28 de 01 de 2020, de Scielo Peru:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Fonseca1, M. M. (2006). Recuperado el 24 de junio de 2021, de Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008#autor
- GA, H. (28 de sep de 2017). Recuperado el 7 de 1 de 2020, de Google Académico:
http://scholar.google.com.ec/scholar?q=The+assessment+of+musculoskeletal+pain&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
- IBV. (s.f.). Recuperado el 21 de 1 de 2020, de Instituto de Biomecánica de Valencia:
<http://ergodep.ibv.org/procedimientos/10-metodos-ergonomicos-especificos/473-reba-rapid-entire-body-assessment.html>
- Jarreta, B. M. (2014). Recuperado el 9 de 1 de 2020, de Prevencion Integral:
<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
- Jenny Hubertsson 1, M. E. (24 de may de 2014). doi:10.1186 / 1471-2474-15-176
- Katarina Kjellberg, P. P. (2012). doi:10.3233 / WOR-2012-0223-663
- Labbafinejad Y, D. H. (14 de March de 2017). doi:10.3233/WOR-172495
- Laborales, F. E. (2017). *Trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo* (1ra ed.). (B. I. S.L., Ed.) Madrid: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC.
- Laura López, L. A. (16 de april de 2015). doi: 10.12961/april.2015.18.3.03
- Laura López, L. A. (2015). Recuperado el 29 de 1 de 2020, de Scielo, Archivos de Prevención de Riesgos Laborales:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492015000300003
- LETICIA ARENAS- ORTIZ, O. C.-G. (4 de julio de 2013). Recuperado el 2 de 1 de 2020, de CMIM, Colegio de Medicina Interna de México:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
- Leticia Arenas-Ortiz, Ó. C.-G. (2013). Recuperado el 25 de 1 de 2020, de Colegio de Medicina Interna de México:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
- Mario A. Rivera Guillén, M. F. (2015). Recuperado el 20 de 1 de 2020, de Scielo:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492015000200008
- OMS. (2019). Recuperado el 20 de 1 de 2020, de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- R.Dickerson, J. M. (may de 2017). doi:org/10.1016/j.ergon.2017.03.004
- Rafagaweb. (2014). Recuperado el 07 de 07 de 2021, de Cuestionario Nórdico de Kuorinka:
<https://www.talentpoolconsulting.com/cuestionario-nordico-de-kuorinka/>
- Romo R. (2020). Recuperado el 06 de 07 de 2021, de PREVALENCIA DE SINTOMAS DE TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS Y PERCEPCIÓN:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/18702/ROMO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- S., N. (2001). Recuperado el 07 de 07 de 2021, de Evaluación de las condiciones de trabajo carga postural Metodo REBA:

https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba

S., S. (2015). Recuperado el 06 de 07 de 2021, de IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO BIOMECANICO EN LAS POSTURAS FORZADAS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN LA EMASEO EP Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO": [https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1339/1/IDENTIFICACI%C3%93N%20Y%20EVALUACI%C3%93N%20DEL%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICO%20BIOMECANICO%20EN%20LAS%20POSTURAS%20FORZADAS%20DEL%20PERSONAL%20ADMINISTRATIVO%20QUE%20LABORA%20EN%20LA%20EMASEO%20EP%](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1339/1/IDENTIFICACI%C3%93N%20Y%20EVALUACI%C3%93N%20DEL%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICO%20BIOMECANICO%20EN%20LAS%20POSTURAS%20FORZADAS%20DEL%20PERSONAL%20ADMINISTRATIVO%20QUE%20LABORA%20EN%20LA%20EMASEO%20EP%20)

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001. (2018). Recuperado el 01 de 07 de 2021, de POSTURAS EN ELTRABAJO: <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/03/posturas-en-el-trabajo.html>

Skrzypczak, A. (2018). Obtenido de Agencia Europea Para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: osha.europa.eu/es/es/themes/musculoskeletal-disorders

Trabajo, C. c. (2005). Recuperado el 17 de 1 de 2020, de Organizacion Mundial de la salud OMS: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>

Victor CW Hoe, D. M. (octubre de 2018). Recuperado el 26 de 1 de 2020, de Cochrane: <https://www.cochrane.org/es/CD008570/intervenciones-ergonomicas-para-la-prevencion-de-los-trastornos-musculoesqueleticos-de-miembros>