



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

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

Evaluación de las posturas forzadas en trabajadores administrativos que usan pantalla de visualización de datos y su asociación a trastornos musculoesqueléticos.

**Dr. Josser Marcial
Chillambo Morales**

ESTUDIANTE.

CORREO ELECTRÓNICO:
jmchillambo.eerg@uisek.edu.ec

DIRECTOR

Mg. Franz Guzmán
franz.guzman@uisek.edu.ec

 franz-guzman-b0055535
 +593 98 305 6998

Fecha: enero 2020

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de un municipio de la provincia de Esmeraldas, medir el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas de la actividad y establecer la asociación entre el nivel de riesgo ergonómico medido y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos del personal objetivo de estudio. **METODOLOGIA:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a 49 trabajadores administrativos que usa pantalla de visualización de datos de un municipio en un Cantón de la provincia Esmeraldas. Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka y el método ergonómico REBA, para el estudio del puesto de trabajo. **RESULTADOS:** El presente estudio evidenció que los TME se han presentado en un 85,71% en el personal en alguna etapa de su vida y que su diseño del puesto de trabajo no era el más adecuado para su actividad priorizándose las molestias a nivel cervical, lumbar y dorsal, los mismos que se asocian a posturas forzadas por estar expuestos a riesgo medio según el REBA

Palabras claves: Riesgo ergonómico, pantalla de visualización de datos, trabajo administrativo, trastornos musculoesqueléticos, REBA

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine the prevalence of musculoskeletal disorders in administrative workers of a municipality in the province of Esmeraldas, measure the level of ergonomic risk due to forced postures of the activity and establish the association between the level of ergonomic risk measured and the prevalence of musculoskeletal disorders of the study target personnel. **METHODOLOGY:** A descriptive cross-sectional study was carried out on 49 administrative workers using a data display screen of a municipality in a Canton of the Esmeraldas province. The Nordic Kuorinka questionnaire and the ergonomic method REBA were applied for the study of the job. **RESULTS:** The present study evidences that the TME have been presented in 85.71% in the personnel at some stage of their life and that their design of the job position was not the most suitable for their activity prioritizing the discomforts at cervical, lumbar and dorsal, the same ones that are associated with forced postures because they are specifically at medium risk according to the REBA

Keywords: Ergonomic risk, data display screen, administrative work, musculoskeletal disorders, REBA.



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Introducción

El desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos (TME) según la evidencia médica, señala que estos son de origen multifactorial, ya que intervienen diferentes factores de riesgos como físicos, psicosociales, ergonómicos, organización del trabajo, socioculturales e individuales.¹ Según la organización internacional del trabajo (OIT), los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las alteraciones más importantes de salud en el trabajo, las afectaciones del sistema osteomuscular relacionadas a la actividad laboral son muy frecuentes y son unos de los motivos más comunes de la consulta médica y de disminución de la capacidad laboral permanente o temporal. Hay estudios que indican que un trabajador promedio pierde aproximadamente 2 días de labor al año por causa de algún trastorno musculoesquelético.² Un informe que últimamente fue publicado en los Estados Unidos de América, indica que cada uno de dos adultos estadounidense, se ven afectados por estos trastornos.³ Las afectaciones osteomusculares evolucionan generalmente de forma progresiva y son causadas por microtraumas, lo que hace que la lesión en ocasiones pase desapercibida hasta que las molestias se tornan crónicas y la lesión permanente ya se ha establecido.⁴

La innovación en el ámbito laboral y la implementación de nuevas tecnologías, han promovido el uso creciente de pantallas de visualización de datos (PVD) en una variedad de puestos de trabajos. La Encuesta Europea de condiciones de trabajo 2015, señala que un 37% de los empleadores usan PVD casi toda la jornada de trabajo y un 20% lo utiliza al menos durante una cuarta parte.² La actividad laboral que implica el uso de PVD, es un ejemplo representativo de como la innovación tecnológica en el trabajo puede implicar la incorporación de nuevos riesgos que influyen en la calidad de vida de los trabajadores...⁵ La generalización en el uso de las nuevas tecnologías, el malestar y los síntomas que se perciben durante el uso de PDV, pueden tener un efecto económico valioso.

Las afectaciones que se producen durante el periodo de uso de las PVD, pueden generar aumento del número de errores en el desarrollo del trabajo, de igual forma un aumento del número de descansos laborales. En Estados Unidos los trastornos musculoesqueléticos relacionados al uso de PVD, constituyen alrededor de la mitad de todas las quejas por desórdenes musculoesqueléticos asociados al trabajo, y se considera que el

valor de estos procesos, tomando en cuenta los resultados de incapacidad temporal, la pérdida de horas de trabajo y caída de la productividad, llegaron a estimar cerca del 0,8 del producto interno bruto anual.⁶

Se han encontrado prevalencias de trastornos musculoesqueléticos asociados al uso de PVD en personal administrativo de los países de Europa, América Latina e India de 50%, 60% y 60%, respectivamente.⁶ El Seguro de Riesgo del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguro Social (IESS), suma 2 mil muertes por año, y 2,2 millones en el mundo, de las cuales el 86% se atribuyen a enfermedades profesionales, según el último informe de la Organización Internacional del Trabajo.⁷

Desde el año de 1990, se han realizado publicaciones de estudios de estos desórdenes osteomusculares en relación a posturas forzadas en trabajadores administrativos y con la consecuencia de sintomatología tales como, tensiones musculares en extremidades superiores, cervicalgias, dorsalgias y lumbalgias, por tal motivo es necesario dedicar la atención respectiva para mitigar los riesgos a la salud relacionados con el uso de estos equipos tecnológicos.⁷

El presente estudio tiene como objetivos, determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de un municipio de la provincia de Esmeraldas, medir el nivel de riesgo ergonómico basado en el método REBA y establecer la asociación entre el nivel de riesgo ergonómico medido y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos del personal objetivo de estudio.

Material y Método

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal al personal administrativo que usa pantalla de visualización de datos de un municipio en un Cantón de la provincia Esmeraldas.

La institución municipal está formada por 49 trabajadores administrativos que usan pantalla de visualización de datos, se trabajó con toda la población.

Para la recolección de los datos del presente estudio se utilizó el cuestionario NORDICO DE KUORINKA, cuestionario estandarizado para la detección y análisis de trastornos musculoesqueléticos aplicables en las evaluaciones ergonómicas de salud en el trabajo, con la finalidad de detectar las existencias de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad o no han motivado aún a la consulta médica.⁸

Se aplicó el método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios

inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas. En la actualidad, un gran número de estudios avalan los resultados proporcionados por el método REBA, consolidándolo como una de las herramientas más difundidas y utilizadas para el análisis de la carga postural...¹⁰

Resultados

La población estudiada fue de 49 usuarios de pantalla de visualización de datos perteneciente al área administrativa de un municipio de un cantón de la provincia de Esmeraldas, de los cuales el 77,55 % pertenecen al sexo femenino y el 22,45 al sexo masculino, el rango de edad comprendido entre los 18 a 35 años corresponden al 48,97 %, el 65,3 % de la población estudio, tiene entre 2 a 5 años de antigüedad, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1.
CARACTERÍSTICAS SOCIOLABORALES DE LA POBLACIÓN

| VARIABLES | N | % |
|------------------------|----|-------|
| GENERO | | |
| MASCULINO | 11 | 22,45 |
| FEMENINO | 38 | 77,55 |
| EDAD EN AÑOS | | |
| 18 - 35 | 24 | 48,97 |
| 36 - 55 | 12 | 24,48 |
| > 55 | 13 | 26,53 |
| AÑOS DE TRABAJO | | |
| < 1 AÑO | 10 | 20,4 |
| 2 - 5 AÑOS | 32 | 65,3 |
| > 5 AÑOS | 7 | 14,29 |

Según los datos obtenidos del cuestionario Nórdico de Kuorinka, el 85,71 % de la población sujeto de estudio refirieron algún tipo de dolor, siendo el cuello la región corporal más afectada con un 52,38%, lumbar con 16,67 % y dorsal con un 14,29 % (Tabla 2 - 3).

Tabla 2.
PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS

| | N | % |
|--------------|----|-------|
| SI | 42 | 85,71 |
| NO | 7 | 14,29 |
| TOTAL | 49 | 100 |

Tabla 3.
PREVALENCIA TME SEGÚN LOS SEGMENTOS CORPORALES

| LOCALIZACIÓN | N | % |
|--------------|----|-------|
| CUELLO | 22 | 52,38 |
| HOMBRO | 3 | 7,14 |
| CODOS | 2 | 4,76 |
| MUÑECA | 2 | 4,76 |
| MANO | 0 | 0,00 |
| DORSO | 6 | 14,29 |
| LUMBAR | 7 | 16,67 |
| TOTAL | 42 | 100 |

En la población mayor de 55 años se identifica dolor de cuello en un 84,1 %, seguido del dolor lumbar 38,46 % y dorsal 23,07 %.

En la población de 36 a 55 años predomina el dolor de cuello en un 50%, dolor dorsal en un 16,66 %, seguido de dolor lumbar y hombro en un 8,33 %.

La presencia de trastornos musculo esqueléticos según sexo, se identificó que el 63.64 % de hombres presentan cervicalgia, y en un 18,88 % dolor en hombro, codos, dorso y región lumbar, a diferencia de las mujeres que presenta cervicalgias en un 39,47 %, lumbalgia 13,16 %, y dorsalgia en un 10,53% (Tabla 4).

Tabla 4.
PREVALENCIA DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELETICA SEGÚN SEXO Y LA EDAD

| LOCALIZACIÓN | EDAD | | | SEXO | |
|---------------|------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|
| | 18 - 35 n (%) | 36 - 55 n (%) | > 55 n (%) | HOMBRE n(%) | MUJER n(%) |
| CUELLO | 5 (20,83) | 6 (50) | 11 (84,61) | 7 (63,64) | 15 (39,47) |
| HOMBRO | 0 | 1 (8,33) | 2 (15,38) | 2 (18,18) | 1 (2,63) |
| CODOS | 0 (0) | 0 (0) | 2 (15,38) | 2 (18,18) | 0 (0) |
| MUÑECA | 0 (0) | 0 (0) | 2 (15,38) | 0 (0) | 2 (5,26) |
| MANO | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| DORSO | 1 (4,16) | 2 (16,66) | 3 (23,07) | 2 (18,18) | 4 (10,53) |
| LUMBAR | 1 (4,16) | 1 (8,33) | 5 (38,46) | 2 (18,18) | 5 (13,16) |

De acuerdo a la antigüedad laboral en la tabla 5 se registra sintomatología musculoesquelética en el 100% del personal administrativo que labora más de 5 años, 96,88 % en la población de 2 a 5 años y en un 40 % en los trabajadores que laboran menos de 1 año.

Al aplicar el método REBA, se obtuvo un nivel de riesgo ergonómico medio y nivel de acción necesaria.

Al realizar la correlación de Pearson tomando como base los datos del cuestionario nórdico y la penalización del método REBA, en las dolencias de cuello y tronco en los últimos 7 días se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0,756, y en los últimos 12 meses de 1.

Tabla 5.
PREVALENCIAS TME SEGÚN ANTIGÜEDAD LABORAL

| LOCALIZACION | < 1 AÑO n (%) | 2 - 5 AÑOS n (%) | > 5 AÑOS n (%) |
|--------------|------------------|---------------------|-------------------|
| SI | 4 (40) | 31 (96,88) | 7 (100) |
| NO | 6 (60) | 1 (3,12) | 0 (0%) |

Discusión

Este estudio se realizó con la finalidad de analizar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos asociado a posturas forzadas en el personal administrativo que usa pantalla de visualización de datos en un municipio, en este contexto el porcentaje de trabajadores que indicaron que habían tenido en alguna ocasión sintomatología musculo esquelética fue del 85,71 %, siendo el cuello la región corporal más afectada con un 52,38%, lumbar con 16,67 % y dorsal con un 14,29 %, resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en la ciudad de Antioquia de Colombia (Gabriel Arango, Estrada Kevin Daniel Adarve, Restrepo Santiago García Toro, Enoc Valentín González Palacio 2017), en donde los empleados encuestados manifestaron tener dolor musculoesquelético en algún momento en un 90,1%, siendo la zona del cuello la más afectada en un 69,1%, seguido de los dolores de espalda superior y la espalda inferior.¹¹ Por su parte, el estudio de Vernaza & Sierra (2005), reporta que los síntomas más frecuentes de dolor se dan en la espalda (superior e inferior) y el cuello, datos que también son concordantes.¹²

La población objeto de estudio, presentan un nivel de riesgo medio de sufrir problemas asociados a la postura frente a una PVD, presentándose una mayor frecuencia en los segmentos corporales de cuello, resultados que concuerdan con el estudio de Relación entre los desórdenes músculo esqueléticos y la postura frente a una pantalla de visualización de datos (Gabriel Arango, Estrada Kevin Daniel Adarve, Restrepo Santiago García Toro, Enoc Valentín González Palacio)2017.¹¹

Al realizar la correlación de Pearson se verificó que las personas que pasan en posturas forzadas antes o pasados de los 12 meses, presentan molestias directas en base al cuestionario nórdico y la penalización que hace el método de REBA con la región del cuello y columna dorsolumbar, siendo estas de correlación directa ya que

marca valores de 1.

Se puede realizar investigaciones en base a la antropometría y el manejo del ejercicio y el peso de los trabajadores en base a su edad y sexo también.

El siguiente estudio es de carácter descriptivo por lo tanto se puede comprobar con la detección del médico ocupacional en sus exámenes físicos localizados en donde los estudios han reflejado relevancia en penalidad del método.

Conclusiones

De los 49 trabajadores universo de estudio, prevalece el género femenino con 77% y adultos jóvenes que llevan entre 2 a 5 años de trabajo, se obtuvo una elevada prevalencia de sintomatología musculo esquelética especialmente en cuello, región dorso/lumbar.

Posterior a la evaluación mediante el método REBA se ha obtenido un resultado de Medio y necesidad de intervenir sucesivamente, es necesaria una intervención ergonómica en la empresa, implementar un programa de pausas activas, y recalcar a los empleadores sobre la importancia de establecer acciones dirigidas a la prevención de trastornos musculo-esqueléticas con el propósito de garantizar trabajadores saludables y productivos en cada uno de sus puestos de trabajo.

Referencias

1. Luttmann A, Jager M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Ser Prot la salud los Trab [Internet]. 2004;(5):1–30. Available from: http://www.who.int/occupational_health/publications/muscle_disorders/es/
2. Yohama Carballo Arias. Epidemiología de los trastornos. 2013;745–64.
3. Cost E. Opportunities for Action.
4. Alvarado N, Javier L. Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral la ciudad de Quito Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral. 3974800.
5. Attaianese E, Duca G. Human factors and ergonomic principles in building design for life and work activities: An applied methodology. Theor Issues Ergon Sci. 2012;13(2):187–202.
6. Rosenfield M. Computer vision syndrome: A review of ocular causes and potential treatments. Ophthalmic Physiol Opt. 2011;31(5):502–15.
7. Agila-Palacios E, Colunga-Rodríguez C, González-Muñoz E, Delgado-García D. Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. Cienc Trab. 2014;16(51):198–205.
8. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-

-
- Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233–7.
9. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA - Rapid office strain assessment. *Appl Ergon* [Internet]. 2012;43(1):98–108. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2011.03.008>
10. Velásquez CAL, Villavicencio RIR, Ruiz FAC, Solórzano JM. Ergonomic Risk Assessment For Forced Posture. *Int Res J Eng IT Sci Res* [Internet]. 2017 Jan 7;3(1):1. Available from: <http://ijcu.us/online/journal/index.php/irjeis/article/view/337>
11. Relación entre los desórdenes músculo esqueléticos y la postura frente a una pantalla de visualización de datos (Gabriel Arango, Estrada Kevin Daniel Adarve, Restrepo Santiago García Toro, Enoc Valentín González Palacio)2017
12. Vernaza, P., & Sierra, C. (2005). Dolor músculo esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista Salud Pública*, 7(3), 317326

