

**IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LOS TRABAJADORES DE LA LINEA DE SUBENSAMBLE DE MOTOCICLETAS EN LA EMPRESA FANALCA S.A ACOPI YUMBO, COLOMBIA, 2014.**

**ERGONOMIC RISK IDENTIFICATION WORKERS SUBASSEMBLY LINE MOTORCYCLES IN THE COMPANY FANALCA SA ACOPI YUMBO, COLOMBIA, 2014**

**Lozano Erazo Victoria Eugenia<sup>1</sup>, Saavedra Castro Lina Vanessa<sup>2</sup>, Tovar Corrales Yamileth<sup>3</sup>**

**RESUMEN**

El presente artículo corresponde a una investigación de tipo descriptiva, basada en la observación y en la identificación del riesgo ergonómico de los trabajadores de la empresa colombiana Fanalca S.A, sociedad anónima dedicada a la fabricación de autopartes y motopartes, entre otros. Donde se dan a conocer los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la línea de subensamble, de acuerdo a la aplicación del formato ICRE (identificación del riesgo ergonómico) predomina el nivel de riesgo ergonómico bajo. Debido a que un proceso de una actividad se divide en varias tareas de poca duración disminuyendo así la probabilidad de producirse un riesgo medio o posteriormente a un nivel alto.

**PALABRAS CLAVE:** Ergonomía, enfermedad profesional, factor de riesgo, línea de ensamble, seguridad industrial, esfuerzo físico.

**ABSTRACT**

In this paper ergonomic risk identification is performed on the Colombian company workers Fanalca SA, a corporation engaged in the manufacture of auto parts, motorcycle parts, body pipes, boxes garbage compactors, passenger collection and transportation of solid waste; where it is likely that illnesses are triggered by the lack of ergonomic conditions in the workplace because of different types of work, long working hours, among other factors, it is performed based on descriptive research, which disclosed the different risk factors to which workers are exposed subassembly line, was conducted with the participation of company employees Fanalca S.A.

**KEY WORD:** Ergonomics, occupational disease, risk factor, assembly line, industrial safety, physical effort.

---

<sup>1</sup> Estudiante de X Semestre de Fisioterapia Fundación Universitaria María Cano, Extensión Cali.

<sup>2</sup> Estudiante de X Semestre de Fisioterapia Fundación Universitaria María Cano, Extensión Cali.

<sup>3</sup> Estudiante de X Semestre de Fisioterapia Fundación Universitaria María Cano, Extensión Cali.

## INTRODUCCIÓN

El sector industrial es un campo donde se desempeñan diferentes actividades repetitivas y largas jornadas laborales, lo cual pueden provocar enfermedades profesionales, la inadecuada manipulación de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y los sobreesfuerzos son riesgos muy frecuentes, que afectan la salud del trabajador y su bienestar.<sup>4</sup>

Si bien el objetivo de este trabajo es describir el riesgo ergonómico que existe en la línea de subensamble de motocicletas honda en una empresa industrial, en el municipio de Yumbo, valle, por medio de la aplicación del formato “identificación y cálculo de riesgo ergonómico” donde tiene en cuenta las diferentes tareas en las que se desempeña el trabajador, y los factores que intervienen en cada una como duración, frecuencia, fuerza, postura, estructura Corporal expuesta factores de estrés físico, nivel de riesgo, para finalmente realizar un consolidado donde se identifica el nivel de riesgo de acuerdo a la tarea, la prioridad de la intervención, y los aspectos que se deben tener en cuenta para disminuir la peligrosidad de la actividad, esfuerzo físico, características del medio de trabajo, exigencias de la actividad, y factores individuales del riesgo.<sup>5</sup>

## OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores de la línea de subensamble de motocicletas en la empresa Fanalca S.A, Acopi, Yumbo, Colombia, 2014.



Fuente: archivo personal

## METODOLOGÍA

Este trabajo aplicativo se realiza basándose en la investigación de tipo descriptivo, donde se dan a conocer los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la línea de subensamble de la empresa Fanalca s.a, ubicada en la zona industrial de Yumbo, Valle del Cauca. En esta área de trabajo se ubican 50 trabajadores; 4 mujeres y 44 hombres, quienes se beneficiarán directamente con los resultados obtenidos en esta investigación. En la identificación del riesgo ergonómico se tomó una submuestra de diez trabajadores de esta línea, a los que se les aplicó:

<sup>4</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley No 1562 (11, julio, 2012) [en línea]. Bogotá D.C., 22 p. Disponible en: <http://es.slideshare.net/nhory/ley-1562-de-2012>

<sup>5</sup> SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NÚM. 48. Manual práctico para la evaluación del riesgo

ergonómico, INVASSAT-ERGO, 2ª Edición, 2013 [en línea]. Disponible en: [http://www.prevencioncec.es/UserFiles/File/Otros/invassat\\_ergo\\_2013.pdf](http://www.prevencioncec.es/UserFiles/File/Otros/invassat_ergo_2013.pdf)

\*Observación continua, registrando mediante un video, las diferentes tareas correspondientes a una actividad; realizada por cada trabajador, en su puesto de trabajo.<sup>6</sup>

\*Aplicación del formato ICRE (identificación del riesgo ergonómico), de acuerdo a las observaciones obtenidas a través del video y los tiempos tomados por tarea.

\*Análisis del profesional especializado, quien determina mediante los resultados arrojados en el formato ICRE de que tipo es el Riesgo Ergonómico (bajo, medio o alto).

la identificación y cálculo de riesgos ergonómicos; a partir del cual se cuantifica el nivel de riesgo ergonómico existente en un trabajo y es aplicado por un evaluador.

**TIPO DE ESTUDIO:** Descriptiva

**UNIVERSO:** Trabajadores de la línea de subensamble de motocicletas de la empresa de Fanalca S.A

**MUESTRA:** Se obtuvo una muestra aleatoria con 10 Trabajadores pertenecientes a la línea de subensamble de motocicletas de la empresa de Fanalca S.A.

### **INSTRUMENTOS**

Para la identificación del riesgo ergonómico, se utilizó:

1. Recolección de información secundaria
2. El formato ICRE (identificación del riesgo ergonómico) Instrumento para



Fuente: archivo personal



Fuente: archivo personal

<sup>6</sup> Fuente: base de datos Fanalca S.A

## RESULTADOS

Según los resultados obtenidos, en la identificación de riesgo ergonómico aplicando el formato ICRE se detectaron dos actividades con riesgo medio, y ocho con riesgo bajo, es importante destacar que en una misma actividad no siempre va a hacer la misma persona realizando la tarea ya que hay cambio de turno cada ocho horas.

**DOS ACTIVIDADES DE RIESGO MEDIO;** es el caso de levantar el chasis, demarcación del mismo y posicionar caucho de exosto, colocar el cala pío del lado derecho y los cauchos para soporte de exosto y pronta.

Se presentaron factores de riesgo que es importante mitigar en cada tarea, estos son:

\*Algunos trabajadores presentan incompatibilidad con su puesto de trabajo debido a sus condiciones anatómicas.

\*Largas jornadas de trabajo, es el caso del uso de la pistola neumática utilizada con mayor frecuencia, específicamente en miembros superiores (manos); que puede producir trastornos músculo esquelético, dada la vibración que se genera limitando la circulación a la zona expuesta y causando rigidez y entumecimiento.

\*Los desplazamientos de un lugar a otro son largos; lo que produce

grandes esfuerzos con cargas físicas, que generan tensión en los músculos por el esfuerzo requerido de cada tarea.

\*Se debe verificar que el trabajador aplique el conocimiento adquirido con relación a la forma adecuada para realizar las diferentes tareas que le competen dentro de su labor y de acuerdo a su ángulo de confort:

\*Las diferentes posiciones adquiridas por el trabajador no son adecuadas; es necesario realizar una posición inicial estable para levantar cargas pesadas (> 10 kg), rodillas dobladas, espalda recta y ubicarlas a la altura de las caderas. Según la Resolución 2400 de 1979 (artículos 390 - 392): Levantar del piso o plataforma peso indicado en hombres: 25kg y mujeres: 12.5kg; en ambos, desde el suelo hasta los codos.<sup>7</sup>



Fuente: archivo personal

<sup>7</sup> POLO B.; RUEDA M.; CORTES B.; MARTINEZ N.; NIETO O.; CAMACHO A.; MEJIA J. y TORRES M. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de

miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain (GATI-DME). Ministerio de la Protección Social, Bogotá Diciembre. 2006.[en línea]. Disponible en: [http://www.susalud.com/guias/guias\\_mmss.pdf](http://www.susalud.com/guias/guias_mmss.pdf)

## DISCUSION

El sector industrial es un campo donde se desempeñan diferentes actividades repetitivas y largas jornadas laborales, lo cual pueden provocar enfermedades profesionales, debido a la inadecuada manipulación de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y los sobreesfuerzos, son riesgos muy frecuentes que afectan la salud del trabajador y su bienestar. En el estudio de Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculoesqueleticos, realizado por POLO, mencionan que los desórdenes musculo-esqueléticos son la causa principal de dolores de larga duración, estudios epidemiológicos realizados en diversos países demuestran que las alteraciones musculo-esqueléticas son producidas en diferentes actividades laborales y sectores socioeconómicos.<sup>8</sup>

En investigaciones como Lumbalgia mayor número de incapacidad laboral de HERNANDEZ Martha, expresa que el tiempo de incapacidad genera un impacto social, y económico en el empleado y empleador, debido a que este puede afectar la productividad de la empresa y el desempeño del

trabajador a nivel personal y social; dicho impacto socio-económico está supeditado al tiempo de incapacidad, es decir, entre más tiempo tome la incapacidad mayores serán los efectos negativos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que la lumbalgia ocasiona más de 100 millones de incapacidades en todo el mundo.<sup>9</sup>

Por otra parte los doctores ROJAS Picazo, LDO Antonio, en su actualización de métodos de evaluación (Método OCRA), expresa que el ausentismo laboral que presentan los trabajadores en las empresas industriales, se debe a las alteraciones musculo esqueléticas (fatiga muscular) que es provocada por la labor desempeñada por el trabajador, siendo una manifestación general o local por dichas actividades de trabajo producida por las siguientes exigencias laborales<sup>10</sup>. Estos mismos autores mencionan que es importante investigar sobre los factores de riesgo ergonómicos que se presentan en las empresas industriales, ya que estos conllevan a un ausentismo laboral.

<sup>8</sup> POLO B.; RUEDA M.; CORTES B.; MARTINEZ N.; NIETO O.; CAMACHO A.; MEJIA J. y TORRES M. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain (GATI-DME). Ministerio de la Protección Social, Bogotá Diciembre. 2006.[en línea]. Disponible en: [http://www.susalud.com/guias/guias\\_mmss.pdf](http://www.susalud.com/guias/guias_mmss.pdf)

<sup>9</sup> HERNÁNDEZ, Martha Oliva. Causa lumbalgia mayor número de incapacidad laboral. Periódico EL Universal [en línea]. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/44607.html>

<sup>10</sup> ROJAS PICAZO, Antonio Ldo. Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método OCRA. Actualización. Uso repetitivo de fuerza, Posturas inadecuadas. 2003, pág. 5.NTC 5.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo a la aplicación del formato ICRE (identificación del riesgo ergonómico) se puede concluir que la línea de subensamble de motos honda en la empresa FANALCA S.A, predomina el nivel de riesgo bajo.

Debido a que una actividad se divide por varias tareas de poca duración disminuye así la probabilidad de producirse un riesgo medio, y posteriormente llegar a un nivel de riesgo alto.

Dentro de las condiciones ambientales observadas en los diferentes puestos de trabajo se encuentra levantamiento de carga, vibraciones, cambios de temperatura o el nivel de producción y ensamblaje, pueden originar situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores.



Fuente: archivo personal



Fuente: archivo personal

## RECOMENDACIONES

\*Promover la ejecución de pausas activas individuales, enfatizando en miembros superiores y espalda.

\*Facilitar el conocimiento en los trabajadores acerca de los movimientos adecuados y que están dentro de los ángulos de confort.

\*Educar acerca de las ventajas y desventajas de la pistola neumática durante el cumplimiento de la tarea.

\*La ubicación y diseño del puesto debe coincidir con las condiciones anatómicas del trabajador.

\*Informar oportunamente a sus superiores la presencia de condiciones y comportamientos de trabajo que resulten peligrosas para la salud y la seguridad tales como maquinaria, herramientas defectuosas, comportamientos inseguros, inadecuada organización del mobiliario de trabajo.

\*Participar en todas las actividades de capacitación que se programen y aplicar los conocimientos adquiridos en estas.

\*Conservar el orden y aseo en los diferentes sitios de trabajo, utilizando adecuadamente las instalaciones, elementos de trabajo y de protección personal así como de los dispositivos de control asignados por la entidad para el desarrollo de sus labores.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

COLOMBIA.CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley No 1562 (11, julio, 2012) [en línea].Bogotá D.C., 22 p. Disponible en:<http://es.slideshare.net/nhory/ley-1562-de-2012>.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NÚM. 48. Manual práctico para la evaluación del riesgo ergonómico, INVASSAT-ERGO, 2ª Edición, 2013 [en línea]. Disponible en:  
[http://www.prevencioncec.es/UserFiles/File/Otros/invassat\\_ergo\\_2013.pdf](http://www.prevencioncec.es/UserFiles/File/Otros/invassat_ergo_2013.pdf).

Fuente: base de datos Fanalca S.A

POLO B.; RUEDA M.; CORTES B.; MARTINEZ N.; NIETO O.; CAMACHO A.; MEJIA J. y TORRES M. Guía de atención integral basada en la evidencia para desordenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain (GATI-DME). Ministerio de la Protección Social, Bogotá Diciembre. 2006.[en línea]. Disponible en:  
[http://www.susalud.com/guias/guias\\_mmss.pdf](http://www.susalud.com/guias/guias_mmss.pdf)

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. La salud y seguridad en el trabajo. Ergonomía [en línea]. Disponible en:  
[http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Ergonomía. [en línea]. Disponible en:  
[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_535\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_535_spa.pdf)

HERNÁNDEZ, Martha Oliva. Causa lumbalgia mayor número de incapacidad laboral. Periódico EL Universal [en línea]. Disponible en:  
<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/44607.html>

Guía para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos, 2011 [en línea]. Revista Cubana de Enfermería, versión On-line ISSN 1561-2961. Disponible en:  
<http://www.insht.es/musculoesqueleticos/contenidos/buenas%20practicas/nacional/libro3hospit-120613.pdf>

FLORÍA, Pedro Mateo; GONZÁLEZ RUIZ, Agustín y GONZÁLEZ MAESTRE, Diego. Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales, 5ta. ed., Madrid, Fundación Confemetal, 2006, ISBN 84-96169-81-2.

CABO SALVADOR, Javier. Gestión sanitaria [en línea]. Riesgos laborales: conceptos básicos. Disponible en:  
<http://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>