

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO ADMINISTRATIVOS EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE GRASAS Y LUBRICANTES

Medina, Emilsy; Di Doménico, Catalina
Escuela de Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo
Valencia. Estado Carabobo. Venezuela
e-mail: emedina1@uc.edu.ve

Resumen La investigación evalúa el nivel de riesgo disergonómico en el área de servicio técnico administrativo de una empresa, considerando factores de naturaleza biomecánica y psicosocial. Se recogió información relacionada con las características antropométricas de los trabajadores y se utilizó el método RULA OFFICE para estimar la carga estática. La posible nocividad de los factores de riesgo de naturaleza psicosocial se evaluó con el cuestionario corto del método ISTAS 21 y se realizó un análisis de los registros médicos para encontrar evidencias de lesiones músculo esqueléticas que pudieran estar relacionadas con la actividad. Los resultados muestran incompatibilidades relacionadas con la distancia de la vista al teclado en un 50%. La evaluación biomecánica mostró niveles considerados como moderados por la metodología utilizada, siendo las estructuras más comprometidas el cuello y los hombros. A nivel psicosocial se destacan como principales problemas las altas exigencias psicológicas, la inseguridad y la doble presencia.

Palabras clave: Demanda biomecánica, Riesgos psicosociales, Puestos de trabajo de oficina.

ERGONOMIC ANALYSIS OF THE ADMINISTRATION WORKPLACES IN A GREASES AND LUBRICANTS MANUFACTURING COMPANY

Abstract: This investigation evaluates the anti-ergonomic risk level in the administrative technical service area of a company, considering factors of bio-mechanical and psycho-social nature. Information related to the anthropometric characteristics of workers was gathered and the method RULA OFFICE was used to estimate the static load. The possible noxiousness of risk factors of a psycho-social nature was evaluated with "ISTAS 21" method's short questionnaire, and an analysis of the medical records was done to search for evidences of muscle-skeletal injuries that could be related to the activity. Results show incompatibilities related to the distance between the eye and the keyboard by 50%. The bio-mechanical evaluation showed "moderate levels", according to the methodology that was used, being neck and shoulder the structures at a higher risk. At the psycho-social level, high psychological demands, insecurity and double presence stand out as the main problems. Based on this information, proposals were developed aimed at reducing the impact of anti-ergonomic risks, by means of the ergonomic design of furniture as well as the design of strategies to minimize the impact of psycho-social risks.

Key words: Bio-mechanical demand, Psycho-social risk, Office workplace.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca hacia la evaluación de las condiciones de trabajo del servicio técnico administrativo de la industria manufacturera de grasas y lubricantes, con el fin de reducir los riesgos disergonómicos presentes, debido al alto índice de lesiones músculo esqueléticas en esta área que han sido diagnosticadas por el servicio médico de la empresa. Se realizó inicialmente una descripción de la situación actual de los puestos de trabajo del servicio

técnico administrativo, a fin de poder evaluar la demanda biomecánica de los mismos para cuantificar el nivel de riesgo a padecer lesiones, utilizando el método Rapid Upper Limb Assessment para el diseño de oficinas (Rula Office) [1]. También se evaluaron los riesgos psicosociales a los que están expuestos los trabajadores, utilizando el cuestionario corto del método Istars 21 [2]. Se realizaron mediciones para compararlas con el mobiliario de su puesto de trabajo y verificar su compatibilidad con el mismo.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieran recolectar la mayor cantidad de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de la problemática.

La naturaleza del estudio requirió de la recopilación documental, que trata del acopio de los antecedentes relacionados con la investigación. Para tal fin se consultaron documentos escritos, formales e informales, tales como Agustine y Chinchilla. (2002) [3], Fainiete y Zabala (2000) [4], Vásquez y Sosa (2004) [5] entre otros. También se usó la observación directa y las entrevistas, las cuales complementaron las dos evaluaciones utilizadas.

Para el estudio de los problemas ergonómicos se utilizó el método de RULA OFFICE, el cual fue el instrumento para evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo seleccionados; y el método ISTAS 21 utilizando el cuestionario corto [6], que

evalúa los riesgos psicosociales, los cuales son considerados como oportunidades para la identificación de áreas de mejora de la organización del trabajo; un complemento de la evaluación de riesgos ergonómicos.

La unidad de análisis que sirve como objeto de investigación, consta de los trabajadores que laboran en el servicio técnico administrativo de la industria manufacturera de grasas y lubricantes.

El servicio técnico administrativo está compuesto por diferentes zonas, pero para efectos de esta investigación se seleccionaron varios puestos de trabajo en seis zonas, con el fin de evidenciar en cada análisis ergonómico incompatibilidades de diferente índole. La selección de los puestos de trabajo se basó en los datos de morbilidad, referida a las tres primeras causas de consulta al servicio médico: las enfermedades o lesiones músculo esqueléticas, las afecciones respiratorias superiores, y las afecciones gástricas (ver tabla No.1)

Tabla No. 1. Índices de Morbilidad.

	Informática	Tesorería	Contabilidad	Asuntos Fiscales	RRHH	Química
Lesiones músculo esquelética	10%	20%	40%	60%	15%	30%
Afecciones respiratorias superiores	30%	10%	38%	40%	10%	10%
Afecciones gástricas	12%	58%	20%	10%	30%	10%

Las seis zonas del servicio técnico administrativo fueron seleccionadas por el departamento de salud y seguridad laboral, así como también los puestos de trabajo en cada una de esas zonas (ver tabla No. 2).

Tabla No. 2. Cuadro resumen de los puestos de trabajo a analizar

Zona de trabajo	No. de puestos
Informática	5
Tesorería	6
Contabilidad	9
Gerencia de asuntos fiscales	6
Recursos Humanos	2
Química comercial	2

RESULTADOS

Las evaluaciones realizadas a los puestos de trabajo seleccionados a través del cuestionario corto del Método Istas 21 [6] dieron como resultado los niveles de exposición a los factores psicosociales y a los factores disergonómicos, en conjunto con los resultados de los factores evaluados tanto en las entrevistas como en las observaciones directas a los trabajadores.

Con la toma de las medidas antropométricas se pudieron obtener los siguientes resultados:

1. Un 78% de los trabajadores se encuentra dentro de los parámetros establecidos en cuanto a la distancia de la vista al monitor, es decir, por lo menos a 40 cm; el porcentaje restante pudo estar afectado por varias causas como son: la altura a la que está colocado el monitor en la mesa de trabajo, el ángulo de inclinación

que posea el monitor con respecto a la mesa de trabajo, la altura de la silla, la altura de la mesa de trabajo con respecto a las medidas antropométricas del trabajador, la distancia a la que se encuentre ubicado el monitor con respecto al alcance de la silla de trabajo, etc.

2. Un 63% de los trabajadores se encuentra dentro de los parámetros establecidos en cuanto a la altura de la mesa de trabajo; el porcentaje restante pudo estar afectado porque la altura de la mesa de trabajo no se ajusta a las medidas antropométricas del trabajador, según las cuales, la altura de la mesa debería estar a 72 cm del suelo.

Los niveles de exposición a los riesgos disergonómicos evaluados con el método Rula Office fueron de niveles 3 y 4, que corresponden a un nivel de riesgo disergonómico medio [4], siendo las partes del cuerpo más comprometidas el cuello, la espalda y el hombro, el codo y la muñeca.

A continuación se presenta un ejemplo de un puesto de trabajo evaluado a través de esta metodología.

Tabla No. 3 Resultado de la Tabla A. Rula Office

Parte del cuerpo	Puntuación
Brazo	Derecho=posición=2 Izquierdo (posición + uso teléfono) = 3+1=4
Antebrazo	Posición = 1 + (extendidos hacia los lados=1) =2
Muñeca	Derecha = posición = 1 Izquierda = posición = 2
Resultado tabla A:	Derecha = 2; Izquierda = 4
Fuerza/carga	1
Utilización músculos	0
Total	Derecha = 3; Izquierda = 5

Tabla No.4 Resultados Tabla B. Rula Office

Parte del cuerpo	Puntuación
Cuello	(posición= 2 + lateralización=1) = 3 Tronco 3 Piernas 1
Resultado Tabla B del Rula Office	4
Fuerza/carga	1
Utilización de músculos	0
Total	5



Figura 1. Puesto de trabajo evaluado.

Según los resultados obtenidos de la calificación de las posturas adoptadas por el trabajador, se obtuvo de la tabla C del método "Rula Office" que el nivel de la tarea es de 4 para la parte derecha y de 6 para la parte izquierda. Estos niveles de riesgo fueron influidos por varias posturas, entre ellas:

- El brazo izquierdo se encuentra en una posición de 46° a 90°.
- El cuello se encuentra en la posición de 11° a 20° y se encuentra lateralizado hacia la izquierda por el uso del teléfono.
- El tronco se encuentra en un ángulo de 21° a 60°.

Debido a la presencia de estos niveles de riesgo, se requiere de nuevas investigaciones, soluciones administrativas y mejoras de ingeniería lo antes posible.

Es de hacer notar la postura exigida por el puesto de trabajo, en la que la persona compromete seriamente su espalda, cuello y hombros.

En relación al uso de la herramienta Rula Office, ésta permite valorar de una manera más específica las posturas adoptadas por la muñeca en el uso de teclados en trabajos administrativos, así como incluye la valoración de las piernas cuando la persona se encuentra sentada, también muestra la ponderación que debe ajustarse por el uso de músculos en el lugar de trabajo usando computadoras. En este sentido, permitió valorar el trabajo del personal con mayor especificidad.

Los factores de riesgo psicosociales que se encuentran en mayor porcentaje, en el nivel de exposición más desfavorable para la salud, evaluados con el cuestionario corto del método ISTAS 21, fueron las exigencias psicológicas, la inseguridad y la doble presencia como se aprecia en la tabla 5.

Tabla No. 5. Resultados de Método Ista 21

Factores de riesgo	Verde	Amarillo	Rojo
Exigencias psicológicas	40%	13%	47%
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo	90%	10%	0%
Inseguridad	20%	26%	53%
Apoyo social y calidad de liderazgo	77%	20%	3%
Doble presencia	40%	17%	43%
Estima	60%	10%	30%

- Dimensión psicosocial: Exigencias psicológicas.
El 47 % de los trabajadores se sitúa entre la población ocupada en situación desfavorable con relación a las exigencias psicológicas. Los resultados pueden depender del departamento en que la persona labora ya que este factor de riesgo posee varias vertientes, una de ellas es la cuantitativa, que representa la cantidad de trabajo y el tiempo disponible para hacerlo, elementos que son influenciados por el crecimiento que ha tenido la empresa en los últimos períodos del año 2006, por lo que la cantidad de trabajo y la responsabilidad de los trabajadores se ha visto en aumento.
- Dimensión psicosocial: Trabajo activo y posibilidad de desarrollo.
El 90 % de los trabajadores se sitúa dentro de la población ocupada en situación favorable; en este aspecto se pudo evidenciar que la mayoría de los trabajadores de la empresa posee un margen de decisión y autonomía respecto al contenido de su trabajo, siendo éste una fuente de oportunidades de desarrollo y de habilidades, y también se encuentran integrados a la empresa como personas y no sólo por el desarrollo de su trabajo.
- Dimensión psicosocial: Inseguridad
El 53,33 % de los trabajadores se sitúa en el nivel desfavorable, esto es debido a que los trabajadores se encuentran preocupados por la dificultad para encontrar otro trabajo en caso de despido, por las condiciones políticas y económicas del país, condiciones éstas que si bien son factores externos a la empresa, repercuten internamente en los trabajadores.
- Dimensión psicosocial: Apoyo social y calidad de liderazgo.

El 76,67 % de los trabajadores se sitúa en situación favorable, condición dada porque los trabajadores saben exactamente el margen de autonomía que tienen en su trabajo, sus responsabilidades, existe comunicación y ésta es oportuna para la toma de decisiones; reciben apoyo y ayuda de sus compañeros y de sus jefes.

- Dimensión psicosocial: Doble presencia.
El 43,33 de los trabajadores se sitúa en un nivel desfavorable. Es de hacer notar que el 76,67% de los trabajadores evaluados son del sexo femenino por lo cual se podría decir que la mayoría de ellas se encuentran afectadas por la doble presencia, es decir, la doble jornada laboral, el trabajo de la empresa y el doméstico, exigencias que coexisten de manera simultánea.
- Dimensión psicosocial: Estima.
El 60 % de los trabajadores se ubica en el nivel favorable. En la empresa se reconoce el trabajo, existe apoyo en las situaciones de trabajo lo cual hace que los trabajadores sientan que su labor es reconocida.

De los resultados obtenidos se puede resaltar que los factores de riesgo tales como trabajo activo y posibilidad de desarrollo, apoyo social y calidad de liderazgo y estima, poseen el mayor porcentaje en el nivel de riesgo psicosocial favorable para la salud.

Exigencias psicológicas, doble presencia e inseguridad, poseen el mayor porcentaje en el nivel de riesgo psicosocial desfavorable para la salud de los trabajadores. Es importante atacar estos factores de riesgo ya que pueden generar alteraciones en la salud mental e inclusive generar trastornos músculo esqueléticos en los trabajadores en combinación con otros factores posturales.

CONCLUSIONES

La investigación se desarrolló en una empresa de grasas y lubricantes, se realizaron mediciones antropométricas a treinta trabajadores del área administrativa, notándose que el 78% de la muestra está dentro de los parámetros establecidos vista-monitor. El 63% se encuentra dentro de lo previsto para la altura de la mesa, y un 50% de la muestra permanece fuera de los parámetros vista-teclado.

Se aplicó la técnica de "Rula Office" para evaluar riesgos a lesiones músculo-esqueléticas en ocho puestos de trabajo, encontrándose que el nivel de riesgo está en el rango de 3 y 4, considerándose un nivel de riesgo medio.

Los factores de riesgo psicosociales que se encuentran en mayor porcentaje en el nivel de exposición más desfavorable para la salud, evaluados con el cuestionario corto del método ISTAS 21 fueron las exigencias psicológicas, la inseguridad y la doble presencia.

Se pudo observar que el 63,63% de las visitas al servicio médico de los trabajadores de los puestos administrativos fue por lesiones músculo esqueléticas, pudiéndose inferir que no sólo los riesgos disergonómicos debido a las posturas adoptadas por la persona en el puesto de trabajo pueden considerarse como causal de ese alto porcentaje de lesiones músculo esqueléticas, sino también la existencia de riesgos psicosociales en los niveles desfavorables, tales como la doble presencia y la inseguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DPI (2005) Método "Rula Office". Documento en línea consultado en abril 2006. Disponible en línea en http://www.dpi.upv.es/edpi/edpi-rula-niosh-lest-jsi_mas.htm#e-Rula..
2. Moncada S. Llorens C., Kristen T (2000). Método ISTAS 21 Documento en línea: consultado en mayo 2006. Disponible en http://www.istas.net/istas21/m_metodo_istas21.pdf.
3. Agustine, R y Chinchilla, C. (2002) Rediseño ergonómico de puestos de trabajo en una empresa cauchera. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería Industrial, Venezuela.
4. Fainiete, A y Zabala, W. (2000) El estrés en el desempeño laboral de los empleados de la inspección del trabajo en la Universidad de Carabobo FACES. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Venezuela.
5. Vásquez, K y Sosa, F. (2004) Mejoras ergonómicas de los puestos de trabajo en una industria metalmeccánica. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería Industrial, Venezuela
6. Kristensen T y otros (2000). Método Istars 21(CoPsoQ) Documento en línea Consultado en abril 2006. Disponible en http://www.istas.ccoo.es/descargas/cuestionario_vc.pdf

Fecha de recepción: 22 de enero de 2007
Fecha de aceptación: 15 de mayo de 2007