

Envío: 27-01-2012

Aceptación: 23-02-2012

Publicación: 02-04-2012

PROTOCOLO PARA UN PROGRAMA DE ERGONOMÍA PARTICIPATIVA EN CENTROS DE TRABAJO

**PROTOCOL FOR A PARTICIPATORY ERGONOMICS
PROGRAM IN THE WORKPLACE**

M^a Susana Genís Doménech¹

1. Doctora en Ergonomía. Profesora, docente e investigadora en la Universidad Politécnica de Valencia, departamento de Ingeniería Gráfica.

RESUMEN

Las lesiones osteomusculares son los problemas de salud de origen laboral que con mayor frecuencia afectan a los trabajadores a nivel nacional. Estas alteraciones se producen fundamentalmente por problemas de carga física en el trabajo, incluyendo posturas, movimientos y otras exposiciones relacionadas con las condiciones de trabajo. Identificar la presencia de factores de riesgo resulta de gran ventaja puesto que permite pronosticar y por lo tanto, actuar en la prevención de lesiones asociadas con la carga física. La ergonomía participativa se basa en la identificación y prevención del riesgo ergonómico en los lugares de trabajo en base a herramientas y protocolos que contemplan la participación directa de empresarios, técnicos y trabajadores para la actuación preventiva.

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders and injuries are work-related problems that most commonly affect workers nationwide. These alterations are produced mainly by problems of physical load in occupational settings, including postures, movements and other exposures related to working conditions. Participatory ergonomics is based on the identification and prevention of ergonomic risk in the workplace on the basis of tools and protocols that provide for the direct participation of entrepreneurs, technicians and workers for preventive action.

PALABRAS CLAVE

Salud ocupacional, Ergonomía, Participación, Trabajadores.

KEY WORDS

Occupational health, Ergonomics, Participation, Workers.

IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DE ORIGEN LABORAL

En las estadísticas oficiales de Enfermedades Profesionales en España las enfermedades osteomusculares relacionados con el trabajo aparecen en primer lugar de frecuencia entre los problemas de salud laboral que afectan a los trabajadores (1). En 2004 se diagnostican alrededor de 7.300 alteraciones osteomusculares en mujeres y cerca de 13.000 en hombres, suponiendo cerca del 70% del total de enfermedades profesionales registradas(2). Según estimaciones recientes las enfermedades osteomusculares de origen laboral ocupan el primer lugar tanto en términos de incidencia como de prevalencia de enfermedades laborales (3). En un informe reciente con estimaciones para el año 2004 (4), se calculaba para ese año que más de 800.000 trabajadores (prácticamente la mitad hombres y la mitad mujeres) padecían algún tipo de dolencia osteomuscular como consecuencia de sus condiciones de trabajo. En este mismo informe, el coste medio de la incapacidad temporal producida por enfermedades osteomusculares de origen laboral (casos incidentes) se estimaba en más de 54 millones de euros al año. Adicionalmente, se calculaba que el 1,2% de estas enfermedades llegan a producir una incapacidad laboral permanente, suponiendo anualmente 4.600 años potenciales de vida laboral perdidos.

En España, los accidentes laborales con baja codificados como sobreesfuerzos (asociados fundamentalmente a la carga física de la actividad laboral) representan el 31% del total de accidentes de trabajo (5) y originan el 28% de las jornadas de trabajo perdidas, constituyendo así la causa de accidente con baja más frecuente y la causa de coste social y económico más importante. Los sobreesfuerzos suponen más del 30 por ciento de la siniestralidad laboral de tipo leve y se eleva al 85% en las enfermedades que padecen los trabajadores. De ser la tercera causa en los siniestros hace 10 años, el factor psíquico o asociado a un sobreesfuerzo físico se ha convertido en el principal motivo. España es el país europeo con mayor siniestralidad, aunque la incidencia ha caído un 2,8% en el último año.

Las enfermedades osteomusculares de origen laboral suelen ser el foco frecuente de atención de sistemas de vigilancia centinela en salud laboral, ya que, a pesar de la alta declaración de casos de esta naturaleza, se sospecha que todavía hay muchos más casos que quedan si reconocerse en su origen laboral (6,7). Según los resultados del proyecto Global Burden of Disease de la Organización Mundial de la Salud, un 37% del total de años de vida saludable perdidos mundialmente por patología de la columna lumbar se deben a la exposición a estresores ergonómicos de origen laboral, siendo este factor el causante de mayor proporción de casos de enfermedades atribuibles a las condiciones de trabajo (8).

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL TRABAJO

Los factores de riesgo osteomuscular en el trabajo están en general bien identificados, relacionándose con la manipulación de cargas, las malas posturas de trabajo, los movimientos forzados, los movimientos repetidos, los movimientos enérgicos, la presión mecánica directa sobre los tejidos corporales o las vibraciones, por citar algunos de las situaciones de exposición más comunes (9).

La proporción de trabajadores españoles que declaran realizar movimientos repetitivos de manos o brazos ha aumentado en cuatro puntos porcentuales. Éste es el riesgo físico que señalan con mayor frecuencia, con un 62 % de la población activa expuesta a él durante una cuarta parte del tiempo de trabajo. Un 46 % de los trabajadores declaran trabajar en posturas que producen fatiga o dolor durante al menos una cuarta parte del tiempo de trabajo (10).

En relación con estos riesgos, la ergonomía es una disciplina principal en el ámbito de la prevención de riesgos laborales orientada a la prevención y el control de los riesgos asociados con la carga física en el trabajo (11). Aunque tanto a nivel nacional (12; 13) como internacional(14;15) se han desarrollado numerosos métodos para la evaluación y prevención de riesgos por carga física en el trabajo, la investigación sobre los trastornos osteomusculares de origen laboral, su evaluación y su prevención sigue considerándose prioritaria y componía uno de los cuatro capítulos principales del informe “Prioridades para la investigación en materia de seguridad y salud en el trabajo en la UE-25”, publicado en 2006(16). Según se menciona en el citado informe, los trastornos osteomusculares han sido repetidamente identificados como una prioridad de prevención por las autoridades de seguridad y salud en el trabajo de todos los estados miembros y según la Oficina de Estadísticas Europeas, Eurostat, son el problema de salud laboral más común, sugiriendo algunas encuestas laborales de la UE que el problema está incluso empeorando en algunos aspectos. Se considera prioritario el desarrollo de métodos adecuados para la medición del riesgo ergonómico, especialmente considerando la carga total sobre cuerpo, sin diferenciar entre el manejo de cargas pesadas y otros esfuerzos posturales, la necesidad de desarrollar guías de evaluación e intervenciones que tomen en cuenta los trastornos osteomusculares con otros factores de riesgo como estrés, fatiga, vibraciones o temperaturas bajas, y abordar ciertas situaciones de riesgo ergonómico sobre las que se dispone de menor conocimiento, como por ejemplo algunos sectores (residencias y hospitales, hostelería, limpieza o trabajo doméstico), determinados colectivos de trabajadores (jóvenes, mayores, mujeres, inmigrantes) o nuevas tecnologías (17).

ERGONOMÍA PARTICIPATIVA

Se hace por tanto evidente la necesidad de nuevos conocimientos y estrategias de acción para controlar y reducir de manera efectiva la exposición laboral a riesgos ergonómicos (18), que no sólo se reconocen como uno de los riesgos laborales que mayor carga de patología e incapacidad temporal produce en los trabajadores, sino que, a pesar de las estrategias y métodos de evaluación y prevención desarrollados para su tratamiento, sigue produciendo una creciente carga de enfermedad en la población.

Situándonos en la realidad de lo que debe ser una gestión eficaz de la prevención de riesgos laborales en la empresa, para la que necesariamente deben confluír empresarios, técnicos y trabajadores en la identificación y corrección de las situaciones de riesgo relacionadas con las condiciones de trabajo (19), la denominada ergonomía participativa se presenta como una estrategia con clarísimo interés y potencial preventivo. De hecho, la prevención de riesgos laborales no puede entenderse como un proceso puramente técnico, sino que para la acción preventiva efectiva en los lugares de trabajo resulta necesario integrar las percepciones y expectativas de los diferentes agentes y actores implicados, tanto para medir y describir de manera adecuada las situaciones reales de exposición y riesgo como para proponer las necesarias intervenciones sobre las mismas.

La ergonomía participativa se ha definido como la participación activa de los trabajadores en el conocimiento ergonómico de su lugar de trabajo y en los procedimientos necesarios para mejorar las condiciones de trabajo (20). Es decir, procesos para la prevención de riesgos laborales relacionados con las lesiones osteomusculares en los que se crean las condiciones, los instrumentos y las estructuras necesarias para conocer y evaluar los riesgos y desarrollar estrategias preventivas frente a los mismos mediante la cooperación entre directivos, técnicos y trabajadores de una misma empresa.

Se han señalado distintos argumentos a favor del desarrollo de programas de ergonomía participativa en las empresas (21,22). Así, se ha constatado que la ergonomía participativa mejora el clima laboral y la comunicación en la empresa y obtiene buenos resultados en términos de salud y bienestar de los trabajadores, e incluso de mejora del proceso productivo y reducción de costes. Por otra parte, estas intervenciones generan procesos de aprendizaje e implicación de los trabajadores también muy útiles en la empresa. La participación de los trabajadores en el análisis de los problemas y diseño de las soluciones es una buena base para conseguir su compromiso con los cambios necesarios en todos los niveles de la prevención.

Junto a ello, cabe añadir que este enfoque participativo responde plenamente a los requerimientos de la normativa europea y española sobre salud y seguridad en el trabajo. En este sentido, tanto la Directiva marco europea (89/391/CE) como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y toda la normativa derivada de la misma enfatizan la necesidad de la consulta y participación de los trabajadores en la actuación preventiva de la empresa.

No se conocen experiencia de desarrollo de programas de ergonomía participativa en España. El objetivo es plantear un protocolo de actuación para implementar programas de ergonomía participativa.

FASE INICIAL PARA UN PROCESO PARTICIPATIVO

OBJETIVOS

1. Diseño de un protocolo de actuación de ergonomía participativa en empresas de nuestro ámbito, incluyendo:
 - Estrategias para establecer el proceso de participación en la intervención.
 - Selección y/o diseño de las herramientas y métodos para la evaluación del riesgo ergonómico en las empresas con la participación de los diferentes actores (empresarios, técnicos, trabajadores).
 - Estrategias para la identificación, priorización e implementación de las acciones preventivas necesarias.
 - Protocolo para la evaluación de las acciones de ergonomía participativa en las empresas.
 - Estrategia para identificar las empresas con mayor susceptibilidad de participar en la intervención.
2. Implementación del protocolo elaborado en un estudio piloto llevado a cabo sobre una muestra de empresas para determinar su viabilidad y efectividad en base a las siguientes determinaciones:
 - Identificación de factores favorecedores y obstaculizadores del desarrollo del programa en todas sus fases.
 - Diagnóstico inicial del riesgo ergonómico y de la prevalencia e incidencia de alteraciones osteomusculares en las empresas participantes.
 - Diagnóstico del riesgo ergonómico y de la prevalencia e incidencia de alteraciones osteomusculares tras la implementación del programa en las empresas participantes.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Se propone realizar una búsqueda exhaustiva de las publicaciones en revistas científicas internacionales utilizando diferentes combinaciones de los términos clave participatory ergonomics, participation, ergonomics, sin más limitaciones, en bases bibliográficas de ciencias de la salud y salud ocupacional (PubMed/Medline, Cochrane Library, NIOSHTIC2, CIS).

Igualmente es conveniente buscar publicaciones de informes institucionales en las principales agencias y entidades de salud y seguridad en el trabajo a nivel nacional e internacional, fundamentalmente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, Australian Safety and Compensation Council. Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Finnish Institute of Occupational Health, Health and Safety Executive (United Kingdom), European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, National Institute for Occupational Safety and Health (USA), entre otros.

Con los resultados de la búsqueda se preparará un informe de revisión sobre el conocimiento disponible acerca de la ergonomía participativa en la literatura científica internacional describiendo:

1. Principios y fundamentos de la ergonomía participativa.
2. Métodos para implementar programas de ergonomía participativa.
3. Herramientas para implementar programas de ergonomía participativa.
4. Métodos de evaluación de los programas de ergonomía participativa.
5. Catálogo de experiencias prácticas en ergonomía participativa (ámbito, diseño, implementación, resultados).

2. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE ERGONOMÍA PARTICIPATIVA

A partir de la sistematización de la información recogida en la fase de búsqueda bibliográfica, se diseñará una estrategia propia para llevar a cabo programas de ergonomía participativa en las empresas.

Para ello:

- Se definirán las características y perfiles de las empresas susceptibles de participar en estos programas.
- Se redactará un protocolo con las fases, procesos y métodos necesarios para el correcto desarrollo de programas de ergonomía participativa en nuestro ámbito.
- Se diseñarán / seleccionarán / adaptarán las herramientas más adecuadas para implementar estos programas.
- Se redactará un protocolo con las estrategias adecuadas para evaluar las intervenciones en ergonomía participativa.

3. IMPLEMENTACIÓN: PRUEBA PILOTO DEL PROGRAMA

Para la implementación y prueba piloto del programa se seleccionará una muestra de empresas en base a los siguientes criterios:

- Que sean representativas de distintos perfiles y tipologías de empresas susceptibles de participar en el programa.
- Que permitan a los investigadores desarrollar adecuadamente todas las fases y acciones necesarias para la puesta en marcha del programa, así como para su evaluación.

En cada una de las empresas que se seleccionen se deben llevar a cabo las siguientes acciones:

- Diagnóstico pre-intervención: mediante entrevista y análisis de los sistemas de registro sanitario en la empresa, se estimará la frecuencia de alteraciones y molestias osteomusculares en los trabajadores.
- Implementación del programa, con un riguroso seguimiento de todas sus fases y especial atención al registro de los factores que puedan resultar favorecedores y obstaculizadores en su desarrollo.
- Diagnóstico post-intervención: se evaluará la frecuencia de alteraciones osteomusculares siguiendo las mismas estrategias que en el diagnóstico pre-intervención en diferentes plazos tras la implementación del programa (3 meses, 6 meses, 12 meses).

4. VARIABLES Y ANÁLISIS

En gran medida, las variables y factores implicados desde la elaboración de los protocolos y herramientas hasta su evaluación, se definirán en el propio proceso de desarrollo de la investigación, ya que la primera fase contempla precisamente la búsqueda bibliográfica de materiales y experiencias de ergonomía participativa en otros países a partir de los cuales se adaptarán estos materiales a nuestro ámbito.

El análisis durante la fase de evaluación se debe basar principalmente en la comparación de indicadores relevantes de daño y exposición antes y después de la intervención. Sin embargo, es también el propio desarrollo de la investigación, y muy especialmente el estudio y análisis de otras experiencias de ergonomía participativa que se puedan localizar a partir de la búsqueda bibliográfica, la que permitirá determinar con mayor precisión las estrategias de evaluación y análisis más adecuadas.

CONCLUSIONES

La ergonomía participativa es una propuesta para la intervención sobre el riesgo ergonómico en los lugares de trabajo basada en la participación de empresarios, trabajadores y técnicos que puede resultar útil y efectiva para reducir los daños por lesiones osteomusculares en los trabajadores.

Debe existir un clima favorable en el lugar de trabajo para la implementación del proceso. Proceso que a la vez se caracteriza por su sencillez y facilidad de ejecución.

En todo este proceso es fundamental la participación voluntaria además de la formación de trabajadores, empresarios y técnicos que vayan a intervenir en el proceso participativo.

REFERENCIAS

- [1] **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo**. Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales, 2006. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/statistics/est_anuar.htm.
- [2] **García M, Castañeda R**. Enfermedades profesionales declaradas en hombres y mujeres en España en 2004. *Rev Esp Salud Publica*. 2006;80:361-75.
- [3] **García AM, Gadea R**. Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2004;7:3-8.
- [4] **García AM, Gadea R, López V**. Impacto de las enfermedades laborales en España. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud; 2007. 206 p. Disponible en: <http://www.istas.ccoo.es/>.
- [5] **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS)**. Estadística de Accidentes de Trabajo. 2006. Disponible en: <http://www.mtas.es/Estadisticas/EAT/eat07/index.htm>.
- [6] **Instituto Navarro de Salud Laboral**. Estadísticas. Programa de Vigilancia Epidemiológica en Salud Laboral (Red de Médicos Centinela de Salud Laboral de Navarra) [accedido 25 Oct 2006]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/insl/>.
- [7] **Chen Y, Mc Donld JC, Cherry NM**. Incidence and suspected cause of work-related musculoskeletal disorders, United Kingdom, 1996-2001. *Occup Med (Lond)*. 2006;56(6):406-13.
- [8] **Nelson DI, Concha-Barrientos M, Driscoll T, Steenland K, Fingerhut M, Punnett L, et al**. The global burden of selected occupational diseases and injury risks: methodology and summary. *Am J Ind Med*. 2005; 48:400-18.
- [9] **Alvarez JJ, Rodríguez B, Alvarez L. Enfermedades de origen laboral**. En: **Ruiz-Frutos C, García AM, Delclòs J, Benavides FG, editores**. *Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Editorial Masson; 2007. 265-74.
- [10] **Observatorio de Enfermedades Profesionales**. Disponible en: http://www.seg-social.es/Internet_1/Lanzadera/index.htm?URL=82.
- [11] **Page A, García-Molina C. Ergonomía. Carga física**. En: **Ruiz-Frutos C, García AM, Delclòs J, Benavides FG, editores**. *Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Editorial Masson; 2007. 381-95.
- [12] **García-Molina C, Chirivella C, Page A, Tortosa L, Ferreras A, Moraga R, et al**. Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia; 2000.

- [13] **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo**. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Madrid: INSHT; 1998.
- [14] **International Labour Office**. Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. Geneva: ILO; 1996.
- [15] **Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA)**. Appl Ergonomics. 2000; 31(2): 201-05.
- [16] **Rial E**. Las prioridades de investigación sobre seguridad y salud en el trabajo: el desafío para una Europa de 27. Arch Prev Riesgos Labor. 2006;9:56-9.
- [17] **Rial E, Copesey S, Paoli P, Schneider E**. Priorities for occupational safety and health research in the EU-25. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2005. Disponible en: <http://osha.eu.int/publications/reports/6805648>.
- [18] **García AM, Gadea R, Sevilla JM, Genís S, Ronda E**. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de las lesiones osteomusculares de origen laboral. Rev Esp Salud Publica. 2009;83: 509-18.
- [19] **Boix P, compilador**. III Foro ISTAS de Salud Laboral: La gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud; 2003.
- [20] **Imada AS, Nagamachi M**. Introduction to participatory ergonomics. Int J Ind Ergon. 1995;15: 309-10. Int J Ind Ergon. 1995;15:309-409.
- [21] **Kuorinka I, Patry L**. Participation as a means of promoting occupational health. Int J Ind Ergonom. 1995; 15: 365-70.
- [22] **Haines HM, Wilson JR**. Development of a framework for participatory ergonomics. Norwich: Health and Safety Executive; 1998.