

DESÓRDENES MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES ASISTENCIALES Y ADMINISTRATIVOS DE UN HOSPITAL EN SOGAMOSO, BOYACÁ, EN EL 2013

Suárez Pardo Martha Cecilia.

Fisioterapeuta U.M.B., Especialista en Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos U.P.T.C., Candidato a Magister Salud Ocupacional y Ambiental U.R.

Asesores:

Rueda M.C. Médico fisiatra, Especialista en Ergonomía, Docente Universidad del Rosario.

Hernández G. Matemática, Especialista en Estadística, Magister en Epidemiología.

Docente Universidad del Rosario.

RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación de las condiciones de trabajo y salud con los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) en los trabajadores asistenciales y administrativos de un hospital en Sogamoso, Boyacá, en el 2013.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio descriptivo con una muestra de 90 trabajadores, correspondiente al 22%, de 405 incluyendo médicos, jefes de enfermería, auxiliares de enfermería, auxiliares administrativos y profesionales administrativos. Se aplicó una encuesta para determinar las condiciones de trabajo y salud y para el análisis de los síntomas de desorden músculo esquelético, junto con la toma de estatura y peso para calcular el índice de masa corporal.

En el análisis de las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cualitativas se calculó frecuencias absolutas y porcentajes. Se realizó pruebas de asociación Chi cuadrado y se estimó las medidas OR crudas y ajustadas por medio de un modelo de regresión binaria logística, con sus respectivos intervalos de confianza.

Resultados: La población estuvo conformada por 78 mujeres (86.7%) y 12 hombres (13.3%), con edades entre 24 y 56 años. Los cargos más representativos fueron el Auxiliar Administrativo y el Auxiliar de Enfermería con el 35.6% (32) y 38.9% (35) respectivamente. Los síntomas de DME más frecuentes se ubicaron en la espalda y en mano afectando al 58.9% (53) y 45.6% (41) respectivamente. Según el 93.3% de los participantes, el factor de riesgo biomecánico que tiene alta influencia en los DME es la realización de movimientos repetidos.

Se encontró para los Médicos un Odds Ratio (OR) 4.2; de DME, mientras que para los Auxiliares Administrativos tienen un OR 2.9 y presentan mayor posibilidad de padecer DME que un Auxiliar de Enfermería.

Conclusiones: El factor más importante en la presencia de DME es el cargo en el que se desempeñen, siendo el de Médico el que presenta mayores posibilidades con un OR de 4.2. Algunas actividades se presentan como factores de protección siendo el más relevante, no hacer movimientos repetitivos con un OR de 0.2. La población mostró mayor presencia de síntomas músculo-esqueléticos en espalda y manos, siendo los más afectados los auxiliares administrativos y los auxiliares de enfermería. Es importante promover el diagnóstico precoz, prevenir, realizar el tratamiento y la rehabilitación de los trabajadores en riesgo de sufrir o afectados por los Desórdenes músculo-esqueléticos (DME).

Palabras clave: Desórdenes músculo-esqueléticos (DME), sector salud, ergonomía, carga laboral.

MUSCULO-SKELETAL DISORDERS ON WORKERS ADMINISTRATIVE AND MANAGEMENT OF A SOGAMOSO BOYACA HOSPITAL, IN THE 2013.

ABSTRACT

Objective: To establish the relationship of working conditions and health with musculoskeletal disorders (MSDs) in healthcare and administrative workers of a hospital in Sogamoso, Boyacá in 2013.

Methodology: A descriptive study of a sample of the population consists of 90 people or 22% was carried out, including doctors, head nurses, nursing assistants, administrative assistants and administrative professionals. A joint poll survey to determine working conditions, health and the analysis of musculoskeletal disorder (MSDs) symptoms, along with taking height and weight to calculate body mass index was applied.

In the analysis of quantitative variables measures of central tendency and dispersion were used; for qualitative variables absolute frequencies and percentages were worked. OR data were obtained from an analysis of absolute frequency and binary logistic regression with a confidence interval of 95%.

Results: The population was formed by 78 women (86.7%) and 12 men (13.3%), between 24 and 56 years old. The charges are the most representative Administrative Assistants and Nursing Assistants with 35.6% (32) and 38.9% (35) respectively. The most frequent musculoskeletal disorder (MSDs) symptoms are back and the hand affecting 58.9% (53) and 45.6% (41) respectively. According to 93.3% of the participants, the biomechanical risk factor that has high influence on the DME is to perform repeated movements. Doctors show an Odds Ratio (OR) 4.2; Administrative Assistants have an OR 2.9 and has a higher chance of developing MSDs a Nursing Assistant.

Conclusions: The most important factor for the presence of MSDs is the position in which they play, the Doctor being the one with more possibilities with an OR of 4.2. Some activities are presented as protective factors being the most relevant and not repetitive movements with an OR of 0.2. The population showed increased presence of

musculoskeletal symptoms in back and hands; the most affected are Administrative Assistants and Nursing Assistants. It is important to increase early diagnosis, prevention, treatment and perform rehabilitation of workers at risk of or affected by musculoskeletal disorders (MSDs).

Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDs), health sector, ergonomics, workload.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan de manera importante en la población general a nivel mundial, y de éstos, un alto porcentaje están relacionados con la actividad laboral, especialmente si se habla de extremidades superiores, las cuales afectan en gran medida la capacidad de ganancia de la persona y consecuentemente su calidad de vida, lo que obliga a darles la debida trascendencia.¹

Estudiar los factores asociados que afecten la salud en relación con las condiciones de trabajo se constituye en la fundamentación de la salud ocupacional, profundizar en la investigación para argumentar las estrategias de intervención se acrecientan como una herramienta de proyección en el campo de aplicación de esta disciplina, la cual se debe enriquecer desde el análisis detallado de los posibles Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) que se presentan en una población determinada.

En los registros de Estados Unidos, los países nórdicos, Japón y Chile los DME representan la 2ª causa de morbilidad ocupacional. Son la categoría más grande de enfermedades relacionadas al trabajo, representando a una tercera parte o más de todas las enfermedades ocupacionales registradas²

Publicaciones europeas reportan entre 7.3% y 8.3% de DME de origen laboral; para la última década en Colombia el registro.³ Se estima una tasa del 143.7 x 100.000 de enfermedad profesional, ubicando al sector salud como de alto riesgo⁴.

Los registros de aparición de DME en la población trabajadora ha venido en incremento en los dos últimos decenios en Colombia, ⁵gracias a la normatividad relacionada que ha disminuido el sub-registro implementando mecanismos de recolección de información;

¹ Ministerio de Salud-Gobierno de Chile Chile: Norma Técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo. Parte 1 <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=3121>

² Bernard BP. 1997; National Research Council (USA) Panel on Musculoskeletal disorders and the workplace and Institute of Medicine (USA) 2001; Sjogaard et al. 1993

³ Cámara Técnica de Riesgos Profesionales, FASECOLDA, Sistema Información Gremial.

⁴ Organización Panamericana de la Salud. Salud y Seguridad de los Trabajadores del Sector Salud: Manual para gerentes y administradores. Washington, D.C: OPS, © 2005. [citado abr 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/col/>.

⁵ Cámara Técnica de Riesgos Profesionales, FASECOLDA, Sistema Información Gremial.

por tanto, en la intervención o estrategias de fortalecimiento y control del riesgo biomecánico se ha dejado atrás el uso de modelos no estandarizados para hallar la relación directa de estos problemas y su asociación con la condición de trabajo, y mayor aún la investigación en sectores específicos latentes en presencia de este factor de riesgo, tal como sucede en el sector salud, con los profesionales y demás que laboran o desempeñan actividades en consultorios, laboratorios, hospitales, clínicas, centros de salud, centrales de urgencias, por lo tanto la presente investigación tuvo como objetivo establecer la relación de las condiciones de trabajo y salud con los desórdenes músculo-esqueléticos (DME).

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en la población de los empleados del hospital de Sogamoso, Boyacá, en el 2013, en la cual participaron los trabajadores asistenciales y administrativos.

Población objeto de estudio

Correspondió al personal médico, jefes de enfermería, auxiliares de enfermería, auxiliares y profesionales administrativos que laboran actualmente en el hospital de Sogamoso del total de 405 personas.

Población muestra: Se seleccionó la muestra mediante muestreo aleatorio de 90 personas que corresponden al 22% de la población total (405), la población seleccionada aleatoriamente se dividió en 78 mujeres y 12 hombres, con una edad media de 40,5 años.

La selección se rigió bajo los siguientes criterios de inclusión: Laborar en el hospital, sin tener en cuenta el tipo de vinculación laboral; prestar servicio asistencial y/o administrativo; laborar en jornadas de 4 horas o más, que hayan cumplido al menos un año de servicio en el hospital, independiente de la vinculación; participación voluntaria. Los criterios de exclusión fueron: Personal en prácticas; personal que tenga patología osteomuscular traumática o sistémica identificada; personal de servicios generales y

personal de procesos de apoyo operativo (lavandería, cocina, vigilancia); el no deseo de participar en la investigación.

Instrumentos de recolección de información

La información se recolectó a través de la adaptación y aplicación de dos instrumentos: el Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos en su versión validada en español, también conocido como cuestionario de Kuorinka y la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) en su versión validada en español.

Se incluyeron ítems demográficos y laborales, tales como: sexo, edad, IMC y cargo desempeñado.

Procedimiento

Previo al inicio de la investigación, y considerando que la población objeto de estudio pertenece a una institución pública del sector salud, se realizó la presentación de este estudio al Comité de Ética del Hospital.

Las consideraciones éticas y de confidencialidad se contemplaron según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, según corresponde a esta investigación y con base en la Declaración de Helsinki.

Como actividad inicial se realizó una prueba piloto a una población del 10% del total de la muestra de participantes con las mismas características sociodemográficas, para evitar sesgos en la información al momento de la aplicación. Las personas participantes en el estudio piloto no hicieron parte de la investigación.

El proceso de adaptación de un cuestionario (adaptación transcultural) incluye las fases de adaptación lingüística de la versión original a la lengua de destino, comprobación de la adaptación y traducción inversa. Es de resaltar que el proceso de adaptación de los cuestionarios se enfocaron siguiendo los pasos anteriores y aplicar las preguntas relacionadas con las extremidades superiores, por ser aquellas que demandan más

movimientos y destrezas en las actividades que desarrollan las personas que hicieron parte de la muestra, para lo cual primero se hizo una prueba piloto para verificar su funcionalidad y ajustes.

Los cuestionarios se aplicaron a trabajadores que prestan servicio asistencial y/o administrativo, quienes respondieron de forma autónoma previo consentimiento informado.

La investigadora fue la única responsable de aplicar los instrumentos y administrar los datos garantizando su confidencialidad.

Se presentó sesgo de selección por la identificación de la población participante en el estudio y los criterios de inclusión y exclusión; se contó con el apoyo de los directivos de la entidad para la participación en el estudio de los trabajadores que cumplieron los criterios de inclusión, como filtro para mitigar el sesgo, debido a que en algunos de los participantes generó duda la aplicación del instrumento, se presentó sesgo en la información suministrada por los mismos, ya que distorsionaron la información suministrada con omisión o sobrevaloración por interés de orden laboral, entre otras razones, porque ya habían presentado molestias o relación de lesiones no provenientes de origen laboral.

Análisis estadístico

Para el análisis de las variables cuantitativas contempladas en los cuestionarios, se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cualitativas se trabajaron frecuencias absolutas y porcentajes. La asociación entre variables se evaluó a través de la prueba de asociación Chi Cuadrado y la magnitud de esta se estimó con los OR crudos y ajustados mediante el modelo de regresión logística con los respectivos intervalos de confianza del 95%. El análisis multivariado de regresión logística se utilizó para controlar las potenciales variables de confusión

RESULTADOS

El grupo estudiado se conformó por 90 personas, quienes contaban con las características sociodemográficas que se presentan en la Tabla 1 , de la cual se puede

determinar lo siguiente: La mayoría de los encuestados son de género femenino. La edad promedio fue de 40.5 años, (DS 9,83242) con una edad mínima de 24 años y máxima de 56 años. Los datos de IMC presentan una población clasificada como normal, en sobrepeso al 32.2% y 11.1% en obesidad leve. Los cargos que conformaron el grupo de estudio fueron auxiliares de enfermería 38.9%, auxiliar administrativo 35.6%, profesional administrativo 10%, médicos 8.9%, jefe de enfermería 6.7%.

Frente al análisis de la ubicación corporal de los síntomas de DME en la población estudiada se encontró que los más comunes se manifiestan en la espalda y las manos afectando al 58.9% y 45.6% de los individuos evaluados, respectivamente, mientras que el menor porcentaje corresponde al codo con un 17.8%; la más alta presencia de síntomas de DME asociados al cargo se encuentran en los Auxiliares Administrativos y en los Auxiliares de Enfermería, como se puede ver en la Tabla 2.

Basada en datos de la Tabla 2, permite corroborar que la presencia de síntomas de DME, está directamente relacionada con las actividades que desarrollan; de ahí se infiere que las molestias en espalda se presentan en mayor porcentaje en los Profesionales Administrativos y en los Médicos mientras que el menor porcentaje de esta molestia se encuentra en los Jefes de Enfermería; los cargos que mostraron mayor presencia de síntomas fueron el Auxiliar Administrativo y el Auxiliar de Enfermería.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los trabajadores

	Característica socio demográfica	Nº	%
Sexo	Femenino	78	86.7
	Masculino	12	13.3
Edad (años)	18 a 29	16	17,8
	30-39	25	27,8
	> 40	49	54,4
IMC	Normal $18 \leq x < 24.9$	51	56.7
	Sobrepeso $25 \leq x < 29.9$	29	32.2
	Obesidad leve $30 \leq x < 40$	10	11.1
Cargo	Auxiliar de enfermería	36	38.9
	Auxiliar administrativo	32	35.6
	Jefe enfermería	5	6.7
	Médico	8	8.9
	Profesional administrativo	9	10.0

Tabla 2. Ubicación corporal de los síntomas de DME frente al cargo desempeñado

Zona corporal												
Cargo		Codo		Cuello		Hombro		Manos		Espalda		Total
Cantidad		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
5	Jefe de enfermería	1	20,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0	6
8	Médico	1	12,5	0	0,0	2	25,0	3	37,5	6	75,0	12
9	Profesional administrativo	1	11,1	3	33,3	3	33,3	5	55,6	7	77,8	19
36	Auxiliar de enfermería	9	25,0	13	36,1	12	33,3	13	36,1	19	52,8	66
32	Auxiliar administrativo	4	12,5	14	43,8	12	37,5	19	59,4	20	62,5	69
90	Total	16	17,8	31	34,4	31	34,4	41	45,6	53	58,9	

La presencia de DME de acuerdo con el género de los encuestados se encuentra descrita en la Tabla 3. El síntoma más frecuente, que refieren tanto hombres como mujeres se ubica en la espalda, con unos porcentajes de 50% y 60,3% respectivamente, frente al de menor ocurrencia que es el de codo presente en el 16,7% de los hombres y el 17,9% de las mujeres. Se resalta también que en segundo lugar de frecuencia, el mayor síntoma se presenta en las manos entre un 37% y 59.4%, lo anterior refleja que las molestias se podrían generar por la acción de tareas repetitivas en sus labores dentro del centro hospitalario.

Tabla 3. Ubicación corporal de los síntomas de DME frente al género

Zona corporal												
Género		Codo		Cuello		Hombro		Manos		Espalda		
Cant		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
12	Masculino	2	16,7	4	33,3	3	25,0	4	33,3	6	50,0	
78	Femenino	14	17,9	27	34,6	28	35,9	37	47,4	47	60,3	
90	Total	16	17,8	31	34,4	31	34,4	41	45,6	53	58,9	

Con base en la información de la Tabla permite visualizar un comparativo de los síntomas mostrando que en todos los casos las mujeres refieren más dolencias que en los hombres; ellas manifestaron mayor porcentaje en espalda con un 60,3% y menor presencia del síntoma en codo con 17,9%; los hombres por su parte, consideraron que el menor síntoma de DME se presenta en codo, 16,7% y su mayor porcentaje se ubica en espalda con el 50%.

En relación con los factores de riesgo biomecánico, los encuestados consideraron que el haber realizado movimientos repetidos tiene una alta influencia en los DME con un 93.3%, en segundo lugar se encuentra la adopción de posturas forzadas con un 63.3% y el aspecto con menor porcentaje corresponde a la realización de fuerzas con el 50%, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Factores de riesgo biomecánico

Factor de riesgo biomecánico	Nº	%
Realización de fuerzas	45	50,0
Manipulación de cargas (objetos o personas)	49	54,4
Realización de posturas forzadas	55	63,3
Realización de movimientos repetidos	84	93,3

Al preguntar a los encuestados sobre la presencia de molestias en los últimos tres meses, consideraron una mayor dolencia en la espalda con el 70.0%, seguido del 52,2% en la mano, con predominio en mano derecha del 30.0%, mientras que el antecedente en codo es el de menor frecuencia con 21,1%, con una menor presencia del 5,6% en codo izquierdo y ambos codos.

La Tabla 5 muestran los valores obtenidos frente a las molestias recientes asociadas a DME.

Tabla 5. Presencia de molestias asociadas a DME en los últimos 3 meses

Zona corporal	Segmento	Nº	%
Codo		19	21,1
	Derecho	9	10,0
	Izquierdo	5	5,6
	Ambos	5	5,6
Hombro		35	38,9
	Derecho	14	15,6
	Izquierdo	6	6,7
	Ambos	15	16,7

Cuello		35	38,9
Mano		47	52,2
	Derecha	27	30,0
	Izquierda	8	8,9
	Ambas	12	13,3
Espalda		63	70,0

En la Tabla 6, se indicó las respuestas subjetivas resultantes frente a la pregunta hecha a los encuestados sobre cuál consideraba el factor determinante de sus molestias; aunque la mayoría (34.4%) no nota causa aparente, sobresalieron otros dos motivos: el puesto de trabajo (25,6 %) y la carga laboral (21,1%).

De igual forma es de aclarar que la opción de Antecedentes, hace referencia a molestias iguales o similares a las de objeto de estudio, que presentaban las personas antes de ingresar a trabajar en el centro hospitalario.

Tabla 6. Factores determinantes de molestias asociadas a DME

Factor	N°	%
Antecedente de síntomas OM	8	8,9
Estrés laboral	9	10,0
Carga de trabajo	19	21,1
Puesto de trabajo (Estación)	23	25,6

DISCUSION

Los desórdenes músculo-esqueléticos afectan frecuentemente a algunos funcionarios con lo cual se generan altos costos a las empresas y se disminuye significativamente el desempeño laboral de los afectados.

El presente estudio permitió establecer la relación entre el cargo que ejerce un individuo y su riesgo a desarrollar DME, siendo en este caso el más propenso a padecer de DME con un OR 4.07 los Auxiliares Administrativos y los Auxiliares de Enfermería, los más propensos a padecerlos; dichos síntomas están relacionados principalmente con la carga laboral generada por su actividad.⁶

⁶ Bernard BP. 1997; National Research Council (USA) Panel on Musculoskeletal disorders and the workplace and Institute of Medicine (USA) 2001; Sjøgaard et al. 1993

Al observar los resultados obtenidos, se determina que los principales segmentos corporales donde se presentan DME, son la espalda y las manos, esto se podría relacionar con las actividades propias de los cargos auxiliares de Enfermería y Administrativo, quizás debido a la adopción de posturas inadecuadas, el diligenciamiento de registros manuales y digitalizados.

En estudios de población similar se determinó que el hecho de ser trabajador del sector salud condiciona la aparición de los DME según el cargo^{7 8}, aunado a que las condiciones de trabajo en las tareas de manejo asistencial y administrativo involucran segmentos corporales de tronco y miembros superiores, estableciendo relación con la presentación de DME.⁹

Esto confirma los resultados de estudios similares en instituciones de salud en Colombia usando el cuestionario nórdico y estableciendo asociación con las condiciones de trabajo, lo que conlleva a determinar que en Colombia lo importante es implementar un cuestionario estándar que incluya características propias de la población, el cual permita realizar valoraciones periódicas para determinar la posible aparición de síntomas asociados a DME.^{10 11}

El estudio determinó que la adopción de posturas forzadas o realizar fuerzas de forma constante no implican un factor que favorezca el desarrollo de DME, mientras que, de acuerdo con la percepción de los encuestados, la realización de movimientos repetidos se convirtió en un factor que favorece la aparición de DME.

⁷ Linero Ramos E, Rodríguez Torres R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en personal de salud de dos instituciones prestadoras de servicios de salud en Bogotá, en el año 2012. [libro electrónico]. Bogotá: Universidad del Rosario; n.d. Disponible en: repository.urosario.edu.co. [citado 7 Jun 2014].

⁸ Gómez Vélez DF, Muñoz Alvear CL, Ortega Vivas SM, Velásquez Valencia JC, Carvajal Ortiz R. Síntomas osteomusculares y carga física en trabajadores de una IPS de primer nivel., Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2011 sep;1(3):1–2.

⁹ Cotta Contreras P, Cuello Salinas C, Laguna Murillo J. Prevalencia de síntomas osteomusculares en centro médico de medicina prepagada, durante el año 2013. Bogotá [libro electrónico]. Universidad del Rosario; n.d. Disponible en: repository.urosario.edu.co. [citado 8 Jun 2014].

¹⁰ Linero Ramos E, Rodríguez Torres R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en personal de salud de dos instituciones prestadoras de servicios de salud en Bogotá, en el año 2012. [libro electrónico]. Bogotá: Universidad del Rosario; n.d. Disponible en: repository.urosario.edu.co. [citado 7 Jun 2014].

¹¹ Gómez Vélez DF, Muñoz Alvear CL, Ortega Vivas SM, Velásquez Valencia JC, Carvajal Ortiz R. Síntomas osteomusculares y carga física en trabajadores de una IPS de primer nivel., Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2011 sep;1(3):1.

Características como la edad, el índice de masa corporal y la actividad laboral en el sector salud, pueden ser factor para la aparición de los DME.

Haber trabajado en el mismo sector antes de pertenecer a este hospital, puede que esté relacionado con DME.

Según el Ministerio de Protección Social¹², los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad Laboral en el régimen contributivo del (SGSSS) Sistema General de Seguridad Social En Salud, afectando dos segmentos corporales miembro superior y columna vertebral.

De acuerdo con García¹³ cerca del 80% de las personas han experimentado dolores musculares en algún momento de su vida, convirtiéndose éstas en patologías comunes en la población en edad productiva. Según las estadísticas realizadas por las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) Colombia ocupa el segundo puesto en las enfermedades Laborales reportadas, causando un importante número de incapacidades en todos los grupos ocupacionales. Los trabajadores vinculados al sector salud en el país se ubican dentro de ellos.

La presencia de DME en los trabajadores estudiados en espalda y manos, es un referente, para iniciar medidas preventivas dirigidas a estas áreas corporales.

Es importante promover el diagnóstico precoz, prevenir, realizar el tratamiento y la rehabilitación de los trabajadores en riesgo de sufrir o afectados por los Desórdenes músculo-esqueléticos (DME).

Es importante fomentar estrategias para la prevención de los DME en la población estudiada.

Gracias al estudio Se identificó la necesidad de realizar la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo y desarrollar estrategias de reducción y prevención de riesgos a fin de minimizar el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas incapacitantes en este grupo de trabajadores.

De ser posible, ampliar el estudio con el fin de profundizar la problemática en esta actividad económica.

¹² Colombia. Ministerio de la Protección Social. Guías de atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo-esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Bogotá: MinProtección; 2006. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/>.

¹³ García C, H. Medicina del trabajo y laboral. Medellín: Editorial CES. 2011.

BIBLIOGRAFÍA

Bernard BP. 1997; National Research Council (USA) Panel on Musculoskeletal disorders and the workplace and Institute of Medicine (USA) 2001; Sjogaard et al. 1993.

Bray GA, Gray DS. Obesity part 1: pathogenesis. *Western Journal of Medicine*. 1988;149:431. [Citado 26 jun 2013]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1026489/>.

Chile. Ministerio de Salud. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculo-esqueléticos relacionados al trabajo (TMERT). Santiago de Chile: MinSalud. 2012. Disponible en: <http://web.minsal.cl/>.

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Guías de atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo-esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Bogotá: MinProtección; 2006. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/>.

Cotta Contreras P, Cuello Salinas C, Laguna Murillo J. Prevalencia de síntomas osteomusculares en centro médico de medicina prepagada, durante el año 2013. Bogotá [libro electrónico]. Universidad del Rosario; n.d. Disponible en: repository.urosario.edu.co. [citado 8 Jun 2014].

García C, H. *Medicina del trabajo y laboral*. Medellín: Editorial CES. 2011.

Europea Agency for Safety and Health at Work. Work-related neck and upper limb disorders.1999. Disponible en: <https://osha.europa.eu>

Ghasemkhani M, Mahmudi E, Jabbari H. Musculoskeletal symptoms in workers.

International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE) 2008, Vol. 14, No. 4, 455–462.

Gómez Vélez DF, Muñoz Alvear CL, Ortega Vivas SM, Velásquez Valencia JC, Carvajal Ortiz R. Síntomas osteomusculares y carga física en trabajadores de una IPS de primer nivel., Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2011 sep;1(3):1.

Hussain, T. Musculoskeletal symptoms among truck assembly workers. Occup Med (Lond). 2004; Dec;54(8):506-512.

Kuorinka I. et al. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 1987;18:233–237.

Linero Ramos E, Rodríguez Torres R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en personal de salud de dos instituciones prestadoras de servicios de salud en Bogotá, en el año 2012. [libro electrónico]. Bogotá: Universidad del Rosario; n.d. Disponible en: repository.urosario.edu.co. [citado 7 Jun 2014].

Oficina Internacional del Trabajo. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SafeWork). Lista de enfermedades profesionales de la OIT. Geneve: ILO.; rev. 2010. Disponible en: www.ilo.org/safework.

Organización Panamericana de la Salud. Salud y Seguridad de los Trabajadores del Sector Salud: Manual para gerentes y administradores. Washington, D.C: OPS, © 2005. [citado abr 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/col/>.

Takala J. Introductory report: decent work – safe work, XVIth world congress on safety and health at work. Viena; may 2002;5.

United States. Department of Labor. Occupational Safety & Health Administration (OSHA). Ergonomics Program. 23 abr 2001. Disponible en: <https://www.osha.gov/>.

Universidad del Valle. Salud Ocupacional. Factores de Riesgo Ocupacional. Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>.

Vargas P, Orjuela M y Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Enfermería Global. N° 32 Octubre 2013. ISSN 1695-6141.

Yeung SS, Genaidy A, Deddens J, Alhemood A, Leung PC. Prevalence of musculoskeletal symptoms in single and multiple body regions and effects of perceived risk of injury among manual handling workers. 2002; oct 1;27(19):2166-2172.