

EVALUACIÓN DE RIESGO DORSO LUMBAR ASOCIADO AL TRASLADO DE PACIENTES EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD FÍSICA DE LA EMPRESA MOVILÍZATE EN RUEDAS DE LA CIUDAD SANTIAGO DE CALI, AÑO 2015

EVALUATION OF THE DORSO-LUMBAR RISK RELATED TO THE PATIENTS TRANSFER IN A PHYSICAL DISABILITY SITUATION OF THE COMPANY "TAKE ACTION ON WHEELS" IN SANTIAGO DE CALI CITY, 2015.

ARÉVALO Montiel Alexander, BORJA Ortiz Yessica, ORDOÑEZ Sánchez Viviana

Santiago de Cali Mayo 2015

RESUMEN:

Este documento describe un análisis de la manipulación manual de cargas (traslado de pacientes en situación de discapacidad física), en los transportadores de la empresa movilizate en ruedas Movilizate en ruedas de la ciudad Santiago de Cali mediante el método INSHT; donde se tendrá en cuenta los diferentes factores de riesgo que están ocasionando lesiones osteomusculares en los transportadores y que a largo plazo pueden causar un riesgo dorso lumbar. La manipulación manual de carga es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular, dorso lumbares, para los trabajadores. Posteriormente de este análisis se tomaran las medidas preventivas y correctivas necesarias que mejoren y brinden una mayor comodidad a los transportadores a la hora de realizar su labor en la empresa.

Objetivo: Evaluar el riesgo dorso lumbar asociado al traslado de pacientes en situación de discapacidad física de la empresa Movilizate en Ruedas de la ciudad Santiago de Cali, año 2015.

Palabras Clave: Método INSHT, riesgo dorso lumbar, transporte, manipulación manual de carga, discapacidad física, ayuda mecánica.

ABSTRACT:

This document describe an analysis of the manual manipulation of loads (patient transfer in a physical disability situation), in the company conveyors "take action on wheels" in Santiago de Cali city through INSHT method, different risk factors will be taken into account because they are producing musculoskeletal injuries that in a long term they can cause a dorso-lumbar risk . The manual manipulation of loads is a transport operation by one or many workers like lifting gear, work placement, thrust force, drive system and displacement, that due to its characteristics can produce dorso-lumbar risks to the workers. After that, according to this analysis it will take into account the necessary preventive and corrective actions that improve and give a better life to the workers when they do the job.

Objective: Evaluate the dorso-lumbar risk related to the patients transfer in a physical disability situation of the company "take action on wheels" in Santiago de Cali City, 2015.

Keywords: INSHT method, dorso-lumbar risk, transport, manual manipulation of loads, physical disability, mechanical assistance.

INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas es una tarea habitual en casi todas las áreas laborales; y en muchos casos es responsable de la aparición de agotamiento físico y lesiones musculoesqueléticas, que se pueden desencadenar a corto, mediano y largo plazo en los trabajadores, ocasionando deterioro en su estilo y calidad de vida.

Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, el 55% de los trabajadores que declaran manipular cargas pesadas siempre, casi siempre o a menudo durante su jornada laboral, manifiestan sufrir molestias musculoesqueléticas en la zona lumbar. Estas lesiones, aunque no son mortales, pueden tener larga y difícil curación, y en muchos casos requieren un largo periodo de rehabilitación, originando grandes costes económicos y humanos, ya que el trabajador queda muchas veces incapacitado para realizar su trabajo habitual.¹

“Se considera que la manipulación manual de carga que exceda los 3kg, puede indicar la exposición de un potencial de riesgo dorso lumbar en el trabajador”². Razón por la cual es

¹RUIZ, Ruiz Laura; DE LA GUÍA, Manual de Cargas. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Guia tecnica MMC.pdf>. p. 2.

²ESPAÑA. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores. BOE nº 97 23/04/1997.

necesario desarrollar un análisis y evaluación del procedimiento mediante el método INSHT en los transportadores de dicha empresa; se escoge este método porque a nivel nacional no se cuenta con instrumentos validados que permitan la evaluación del riesgo dorso lumbar generado por la manipulación manual de cargas y que permitan dar aplicabilidad a este tipo de estudio.

El proceso de manipulación de carga, que realizan los transportadores diariamente durante su jornada laboral es frecuente y a su vez varía el peso debido a la edad, género y contextura del paciente; lo que conlleva a una posible fatiga física y una mayor probabilidad de padecer un accidente debido a una falla de la eficiencia muscular del transportador.

Imagen 1. Traslado del paciente en situación de discapacidad física.



Fuente: Archivo personal

Igualmente la falta de capacitación a los transportadores al inicio de su labor conlleva a estos a generar futuros riesgos que atenten con su integridad física o mental, por falta de conocimiento en el momento de

realizar su proceso de manipulación manual de cargas.

Lo anterior debido a que la empresa cuenta con el programa básico legal de seguridad y salud en el trabajo, pero no se ejecutan los subprogramas y sus respectivas actividades que velan por la salud individual y colectiva que puede llegar a ser afectada por factores de riesgos presentes en el trabajo y que pueden ocasionar enfermedades de tipo laboral.

Por lo tanto se plantaron los siguientes objetivos 1. Identificar las principales causas de ausentismo laboral asociado al traslado de pacientes en situación de discapacidad física en la empresa Movilízate en Ruedas. 2. Analizar el desarrollo de la tarea de los transportadores de la empresa Movilízate en Ruedas. 3. Proponer las medidas preventivas y correctivas, en caso de riesgos no tolerables encontrados en el personal de la empresa Movilízate en Ruedas.

De esta manera se realiza una evaluación a un transportador de la empresa Movilízate en Ruedas, para identificar si el procedimiento de la tarea que desarrolla, está siendo correcto o por el contrario está expuesto a un riesgo dorso lumbar.

Puesto que el empleador está en la obligación de adoptar medidas preventivas y correctivas, que mejoren y brinden mayor comodidad a los transportadores a la hora de realizar su labor; como por ejemplo formación e información, automatización de los procesos,

empleo de ayudas mecánicas; y de esta manera evitar riesgos en el momento que se va a manipular una carga.

Según el decreto 1443 de 31 de julio de 2014 el programa de seguridad y salud en el trabajo (SST), tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones³.

METODOLOGÍA

Este estudio se realizó mediante la observación y análisis de datos en diciembre de 2014 en la empresa Movilízate en Ruedas con el propósito de evaluar el riesgo dorso lumbar asociado al traslado de pacientes en situación de discapacidad física.

Estudio de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental; donde se realiza una evaluación mediante el método INSHT para identificar si en la tarea realizada por el transportador existe un riesgo no tolerable al momento de levantar la carga, y por tanto deban ser mejoradas o rediseñadas.

³ MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1443 (31 julio, 2014). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).Bogota.2014.

Inicialmente se contactó a la empresa Movilízate en Ruedas, para llevar a cabo la aplicación del proyecto, seguidamente se facilitaron los reportes de la base de datos de ausentismo laboral para identificar las posibles alteraciones musculoesqueléticas presentadas por los transportadores.

Encontrando que durante los años 2013 – 2014, se presentaron casos de incapacidad, donde la principal causa corresponde a lumbagos con un 20%, seguido por hernias con un 13% y por último las lumbalgias con un 7%.

Como primera medida se presentó un documento que informará al personal evaluado sobre el respeto de la privacidad de sus datos personales, explicación de las fases del estudio y el fin con el que fue realizado; así mismo se efectúa el diligenciamiento del formato INSHT con el que se evalúan las tareas realizadas por los transportadores teniendo en cuenta unos factores de análisis tales como: el peso de la carga, posición de la carga con respecto al cuerpo, desplazamiento vertical de la carga, giro e inclinación del tronco, tipo de agarre, frecuencia de la manipulación, distancia de transporte de la carga.

Posteriormente se realiza la aplicación del diagrama de decisiones dando como resultado que las tareas que realizan los transportadores de la empresa Movilízate en Ruedas poseen un riesgo no tolerable debido a que manipulan cargas superiores a 3kg. Seguidamente se procede a la

recogida de datos necesarios para realizar la evaluación del riesgo de cada tarea, donde se tienen en cuenta los datos de la manipulación, datos ergonómicos y datos individuales.

Imagen 2. Firma del Consentimiento Informado



Fuente: Archivo personal

Después se realiza el cálculo del peso aceptable, este es un límite de referencia teórico, de forma que, si el peso de la carga transportada es mayor a este peso aceptable, muy probablemente se estará ante una situación de riesgo.⁴ Encontrando que efectivamente el peso de la carga estaba sobrepasando el peso aceptable.

Finalmente se aplica el diagrama de evaluación del riesgo, donde se obtiene nuevamente que el transportador está en un riesgo no tolerable y que se debe realizar la reducción del mismo.

⁴INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Real decreto 487/1997, de 14 de abril B.O.E. nº 97, de 23 de abril. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación Manual de Cargas. [on line] Edición 2003. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>.

Por lo tanto se proponen medidas preventivas y correctivas tales como la implementación de un sistema de elevación hidráulica al vehículo, una guía de ejercicios para realizar las pausas activas y un instructivo para un adecuado manejo de cargas.

Para realizar el análisis de la información arrojada por los resultados de la evaluación mediante el método INSHT, se tuvo en cuenta el programa Excel de Microsoft versión 2007, donde se digito cada dato.

RESULTADOS

Según el análisis realizado a un transportador de la empresa Movilízate en Ruedas, mediante el método INSHT se encontró que su principal actividad es el desplazamiento y manipulación manual de la carga (personas en situación de discapacidad física) en posición bípeda y que sus tareas son: conducir el vehículo desde la casa al centro de rehabilitación, abrir la puerta del vehículo para que ingrese el paciente, levantamiento del paciente de la silla de ruedas al vehículo, cierre de la puerta del vehículo, plegar la silla de ruedas y guardarla dentro del vehículo, ingresar al vehículo, traslado del paciente al centro de rehabilitación.

De esta manera se puede determinar según los resultados que se muestran en la Tabla 1, que existe un riesgo inherente por mantener posturas prolongadas mayores al 70% de su jornada laboral, en la tarea 1 y 7

conducir el vehículo desde la casa al centro de rehabilitación y el traslado del paciente al centro de rehabilitación.

Imagen 3. Transportador de la empresa Movilízate en Ruedas conduciendo el vehículo.



Fuente: Archivo personal

Al realizar la tarea 2 y 4 apertura y cierre de la puerta del vehículo el transportador excede los ángulos de confort repetidamente en muñeca, en la tarea 3 levantamiento del paciente de la silla de ruedas al vehículo, la tarea 5 plegar la silla de ruedas y guardarla dentro del vehículo, y la tarea 6 ingresar al vehículo, se observa que el trabajador adopta posturas Inadecuadas y excede los 3 kg. de peso que es lo ideal para manipular; generando posibles alteraciones musculo esqueléticas.

Imagen 4. Ángulos de disconfort en muñeca



Fuente: Archivo personal

Tabla 1. Análisis de las tareas efectuadas por los transportadores de la empresa movilízate en ruedas.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO					
Tarea:	Desplazamiento y Manipulación manual de la carga (personas en situación de discapacidad física)				
Puesto de Trabajo	Transportador de pacientes en situación de discapacidad física.				
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	1. Conducir el vehículo desde la casa al centro de rehabilitación. 2. Abrir la puerta del vehículo para que ingrese el paciente. 3. Levantamiento del paciente de la silla de ruedas al vehículo. 4. Cierre de la puerta del vehículo. 5. Plegar la silla de ruedas y guardarla dentro del vehículo. 6. Ingresar al vehículo. 7. Traslado del paciente al centro de rehabilitación.				
					
					
					
	CONSECUENCIAS EN LA SALUD	Espasmos, tendinitis, fatiga física, desordenes posturales, hombro doloroso, lumbago, lumbalgia, hernias.			
	TIPO DE TRABAJO	Solo	X	Repetitivo	---
		Automatizado	---	Semiautomatizado	---
		En serie	---	Continuo	---
		Manual	X	Otro	X

EXIGENCIA POSTURAL DEL PUESTO DE TRABAJO																																		
POSTURA EXIGIDA	No Aplica	Eventual	Frecuente	Continua																														
SEDENTE				X																														
DE PIE		X																																
SEDENTE-DE PIE	X																																	
CAMINANDO/CORRIENDO	X																																	
OBSERVACIONES: La postura sedente es realizada continuamente debido al traslado del paciente en vehículo, y la de pie es realizada eventualmente por la manipulación y levantamiento de carga que debe realizar el transportador durante su jornada laboral.																																		
DESCRIPCIÓN DE MOVIMIENTOS DE LOS FACTORES DE ANÁLISIS EVALUADOS																																		
1. Desplazamiento Vertical de la carga	<ul style="list-style-type: none"> • Leve flexión de rodillas. • Flexión de tronco con inclinación lateral y rotación de tronco. • Manejo de la carga (paciente en situación de discapacidad física) cerca al cuerpo del transportador a una altura a nivel del codo. 																																	
2. Giro del Tronco	<ul style="list-style-type: none"> • Leve flexión de rodillas. • Flexión de tronco con inclinación lateral del tronco • Giro de 60° del tronco. 																																	
3. Tipo de Agarre	<ul style="list-style-type: none"> • Flexión de muñeca y manos • Flexión de codo con supinación de antebrazo. 																																	
CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Peso Aceptable</td> <td style="padding: 0 10px;">=</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Peso Teórico</td> <td style="padding: 0 10px;">X</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Factor Vertical</td> <td style="padding: 0 10px;">X</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Factor Giro</td> <td style="padding: 0 10px;">X</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Factor Agarre</td> <td style="padding: 0 10px;">X</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Factor Frecuencia</td> <td style="padding: 0 10px;">X</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Factor Sensibilidad</td> <td style="padding: 0 10px;">=</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">12,45 Kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">19</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,91</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,8</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,9</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Peso Aceptable	=	Peso Teórico	X	Factor Vertical	X	Factor Giro	X	Factor Agarre	X	Factor Frecuencia	X	Factor Sensibilidad	=	12,45 Kg			19		0,91		0,8		0,9		1		1		
Peso Aceptable	=	Peso Teórico	X	Factor Vertical	X	Factor Giro	X	Factor Agarre	X	Factor Frecuencia	X	Factor Sensibilidad	=	12,45 Kg																				
		19		0,91		0,8		0,9		1		1																						
OBSERVACIONES: El peso real de la carga es de 60kg y supera el peso aceptable con las condiciones de manipulación indicadas.																																		
RIESGO INACEPTABLE.																																		

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

La manipulación manual de cargas es una actividad frecuente en diferentes áreas laborales que puede conllevar a los trabajadores a lesiones musculoesqueléticas y ausentismo laboral a corto, mediano o largo plazo.

Se encontró que la actividad realizada por los transportadores de la empresa Movilízate en Ruedas, sobrepasan los 3 kg., y además presenta un alto índice de ausentismo laboral con un 20% para lumbagos, seguido por hernias con un 13% y por último las lumbalgias con un 7%.

Lo que coincide con los resultados de Gabriela Almeida Valle⁵ en su tesis sobre vigilancia de la salud en trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas en una empresa transportadora de valores en el año 2009; las lesiones más frecuentes por manipulación manual de cargas son dorsolumbares, en donde la menor preveía de estas lesiones es

⁵ VALLE, Gabriela Almeida. Vigilancia de la Salud en Trabajadores Expuestos a Manipulación Manual de Cargas en una Empresa Transportadora de Valores. Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Máster en Seguridad Salud y Ambiente. Quito. Universidad San Francisco de Quito. 2009. 92 p.

especialmente lumbalgias que corresponden al 4%. Y se dice que esto puede deberse a que a pesar que en la evaluación realizada en dicha empresa se encontró un riesgo no tolerable, las actividades que involucran la manipulación manual de cargas se realizan pocas horas al día y no a lo largo de toda la jornada laboral. Caso contrario de lo que ocurre en la empresa movilízate en Ruedas debido a que los transportadores de esta empresa realizan la manipulación manual de cargas de manera frecuente durante su jornada laboral, esto ocasiona fatiga física y una mayor probabilidad de padecer un accidente debido a una falla de la eficiencia muscular del transportador.

En Colombia los efectos dorso lumbares debidos a la manipulación de cargas van desde las molestias ligeras hasta un lumbago, alteraciones de los discos intervertebrales (hernias discales) o incluso fracturas por sobreesfuerzo; en causas de diagnóstico reportadas por la EPS. En el 2001 el lumbago representó el 12% de los diagnósticos, en el 2003 el 22%, y en el 2004 el 15%⁶.

A demás en la tesis de Valle los trabajadores están sometidos a otros riesgos que también están relacionados con dolores lumbares

⁶MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo[on line]. (GATI- DLI- ED)[Citado 19, Diciembre, 2014] Disponible: http://www.susalud.com/guias/dolor_lumbar.pdf

como son las posturas prolongadas, ya que en muchas ocasiones realizan viajes largos en los vehículos blindados, sentados en sillas incómodas, con vibración del vehículo en movimiento y que por la seguridad de la operación no pueden detenerse a tomar pausas ni realizar ejercicios de estiramiento.⁷ Según el análisis de cada una de las tareas realizadas por los transportadores de la empresa Movilízate en ruedas, se puede determinar que existe un riesgo inherente debido a que el transportador debe mantener posturas prolongas mayor al 70% de su jornada laboral.

Durante los años 2013 – 2014 en la empresa Movilízate en Ruedas, se recibieron diferentes sugerencias y peticiones; realizadas por los transportadores al coordinador de logística y operaciones, sobre capacitación para manipulación correcta de los pacientes en situación de discapacidad física, debido a que el procedimiento que realizan frecuentemente al manipular la carga ocasiona en el transportador diversas sintomatologías dorso lumbares.

Razón por la cual se considera importante realizar capacitaciones por parte del empleador a sus trabajadores como lo menciona el decreto 1443 de 31 julio del 2014 en el artículo. 11 parágrafo 2. El empleador proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, independiente de su forma de contratación y

⁷ VALLE. Op. cit., p. 74.

vinculación y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.⁸

Además se deben tomar prontas medidas preventivas y correctivas como el desarrollo de las pausas activas en un corto espacio de tiempo durante la jornada laboral para que los transportadores disminuyan el estrés generado por la fatiga física y mental.

Como menciona Arbeláez⁹ en su estudio realizado en el 2011 sobre las principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. En el área de trabajo administrativo de las empresas también existen riesgos laborales, probablemente no relacionados con los grandes esfuerzos físicos derivados del manejo de grandes pesos y de soportar grandes tensiones físicas, pero si derivados del estrés, los movimientos repetitivos, las malas posturas por tiempos prolongados y la ausencia de pausas activas durante la jornada laboral.

⁸ MINISTERIO DEL TRABAJO. Op. cit., p. 10.

⁹ ARBELAEZ, Gloria María. principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Julio-Diciembre 2011. No 2, p. 201

Por lo tanto según la ley 1355 de 14 de octubre del 2009 artículo. 5 párrafo 1. “El Ministerio de Protección Social reglamentará mecanismos para que todas las empresas del país promuevan durante la jornada laboral pausas activas para todos sus empleados, para lo cual contarán con el apoyo y orientación de las Administradoras de Riesgos Laborales”¹⁰

CONCLUSIONES

Según la evaluación aplicada por los estudiantes de X semestre de Fisioterapia de la Fundación Universitaria María Cano; se evidenció que la actividad realizada por los transportadores de la empresa Movilízate en Ruedas tiene un riesgo no tolerable para el transportador; principalmente porque el peso manipulado sobrepasa los 3kg, el tipo de agarre no es el correcto conllevando a adquirir posturas inadecuadas para el transportador, hay presencia de giro del tronco y esto aumenta las fuerzas compresivas en la zona lumbar; lo cual puede generar posiblemente a largo plazo alteraciones músculo esqueléticas para ellos; como se evidencio en el reporte de morbilidad por ausentismo en los años 2013-2014 donde se encontró ciertas patologías como lumbagos,

¹⁰ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. ley 1355 (14, octubre, 2009). Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Diario Oficial, Bogotá, 2009. No 47.502. p.2.

lumbalgias, hernia discal, hernia inguinal.

El método INSHT permitió evaluar el paso a paso del desarrollo de cada una de las tareas ejecutadas por los transportadores durante su jornada laboral; y determinar qué factores de riesgo están siendo realizados incorrectamente, para así identificar donde surge el inicio de la problemática de la sintomatología dorso lumbar que presentan los transportadores. Y así finalmente tomar medidas preventivas y correctivas por medio de una guía de ejercicios para realizar las pausas activas, la elaboración de un instructivo que indique como realizar adecuadamente la ejecución de la tarea.

Es fundamental reconocer que la empresa Movilízate en Ruedas, demuestra el interés y disposición que tiene hacia los trabajadores, mediante la admisión y aplicación de estudios para conocer como ellos ejecutan su tarea y de esta manera tomar medidas preventivas con el fin de garantizarles las condiciones adecuadas de salud, seguridad y bienestar en el trabajo.

Imagen 5. Observación de la actividad realizada por el transportador.



Fuente: Archivo personal

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ARBELAEZ, Gloria María. Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Julio-Diciembre 2011. No 2, p. 201.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 1355 (14, octubre, 2009). Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Diario Oficial, Bogotá, 2009. No 47.502. p.2.

ESPAÑA. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores. BOE nº 97 23/04/1997. [Citado 19, Diciembre, 2014]

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Real decreto 487/1997,

de 14 de abril B.O.E. nº 97, de 23 de abril. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación Manual de Cargas. [on line] Edición 2003. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>.

MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo[on line]. (GATI- DLI-ED)[Citado 19, Diciembre, 2014] Disponible: http://www.susalud.com/guias/dolor_lumbar.pdf.

MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1443(31 julio, 2014). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).Bogota.2014.

RUIZ, Ruiz Laura; DE LA GUÍA, Manual de Cargas. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS GUÍA TÉCNICA DEL INSHT. [Citado 19, Diciembre, 2014]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>. 2.