



Investigaciones Andina

ISSN: 0124-8146

ISSN: 2538-9580

Fundación Universitaria del Área Andina - FUNANDI

Ardila Jaimes, Claudia Patricia; Díaz Gómez, Beatriz Andrea
SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN OPERADORES LOGÍSTICOS
DE UNA EMPRESA DE ENVÍOS DE SANTANDER, COLOMBIA
Investigaciones Andina, vol. 22, núm. 40, 2020, Enero-Junio, pp. 245-254
Fundación Universitaria del Área Andina - FUNANDI

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239075120016>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEV
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN OPERADORES LOGÍSTICOS DE UNA EMPRESA DE ENVÍOS DE SANTANDER, COLOMBIA

Recibido:

Aceptado:

Claudia Patricia Ardila Jaimes*, Beatriz Andrea Díaz Gómez**

Resumen

Objetivo. Determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en operadores logísticos de una empresa de envíos de Santander.

Materiales y métodos. Estudio descriptivo transversal, con la participación de 67 trabajadores de sexo masculino. Se analizó el autorreporte de síntomas musculoesqueléticos con el Cuestionario Nórdico Estandarizado.

Resultados. El promedio de edad fue de 31 años. El 54 % de la población tiene sobrepeso, lleva en promedio 4,7 años en la labor y trabaja en promedio 70 horas semanales. La zona con mayor prevalencia de molestias es la espalda baja, con el 76 %. Del total de casos, el 48 % presentó molestias en más de un segmento corporal y el 37 % en solo una zona del cuerpo, el 85 % de la población reportó al menos un síntoma musculoesquelético.

Conclusión. La región de la espalda baja presentó mayor sintomatología con el 76 %, seguido de los hombros y el cuello. La región que menos síntomas reportaron los trabajadores es a nivel de codos.

Palabras clave: dolor lumbar, Cuestionario Nórdico Estandarizado, logística, manipulación manual de cargas, síntoma musculoesquelético.

* Fisioterapeuta. Ms en Sistemas Integrados HSEQC. Docente investigadora. Correo: claudia.ardila@outlook.com

** Ingeniera industrial. Estudiante de la Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad Manuela Beltrán, seccional Bucaramanga. Correo: andre_digo@hotmail.com

MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS IN LOGISTICS OPERATORS OF A SHIPPING COMPANY IN SANTANDER-COLOMBIA

Claudia Patricia Ardila Jaimes*, Beatriz Andrea Díaz Gómez**

Abstract

Objective: To determine the prevalence of musculoskeletal symptoms in logistics operators of a Santander shipping company. **Materials and method:** Descriptive cross-sectional study, with the participation of 67 male workers. The self-report of musculoskeletal symptoms was analyzed with the Standardized Nordic Questionnaire. **Results:** The average age was 31 years. 54% of the population is overweight, they have been working on average 4.7 years and work an average of 70 hours per week. The area with the highest prevalence of discomfort is the lower back, with 76%. Of all cases, 48% presented discomfort in more than one body segment and 37% in only one area of the body. 85% of the population reported, at least, one musculoskeletal symptom. **Conclusion:** The lower back region presented the most symptoms with 76%, followed by the shoulders and neck. The region with the least symptoms reported by workers is at the elbow level.

Keywords: Logistics, lumbar pain, manual handling of loads, musculoskeletal symptom, Standardized Nordic Questionnaire.

Introducción

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto, cartílagos, ligamentos y nervios; abarcan todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes (1). Son consideradas como “todas aquellas entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero que aun así son prevenibles y que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas” (2). El dolor lumbar inespecífico y la enfermedad discal son desórdenes bastante comunes entre la población trabajadora.

La manifestación de las primeras molestias de salud en el aparato locomotor, conocidas como síntomas musculoesqueléticos, pueden tardar mucho tiempo en aparecer y se pueden manifestar en dolores, incomodidad y hormigueos. Se considera que pueden estar presentes en “algunas actividades laborales que requieren grandes esfuerzos mecánicos son la manipulación de cargas, por ejemplo, para su transporte, o los empujes y tirones aplicados a herramientas o máquinas” (3). Detectar los síntomas de forma temprana puede ayudar a establecer medidas preventivas que eviten la aparición de DME asociados al trabajo.

El sobreesfuerzo causado por manipular gran peso, asociado con posturas inadecuadas o forzadas es un factor predisponente para la aparición de lesiones musculoesqueléticas; hoy se sabe que la manipulación manual de cargas (MMC) es una de las causas más frecuentes de

accidentes laborales con un 20-25 % del total de los producidos (4). La Unión Europea estima que cerca del 47,9 % de las empresas tiene presente el peligro por MMC, independientemente de si lo tienen controlado o no (4); esta cifra es desconocida en Colombia, lo que puede representar una gran cantidad de personas expuestas al peligro por MMC que podrían desencadenar un DME.

El dolor lumbar inespecífico continúa ocupando el segundo lugar en frecuencia de diagnóstico de enfermedades laborales, así, por ejemplo, durante el 2004 en Colombia, el 15 % de los diagnósticos correspondió a esta patología (5). Para el 2010, el 8,6 % de la población trabajadora de la Unión Europea había sufrido un problema de salud asociado al trabajo, correspondiente a unos 20 millones de personas; de estos se estima que solo el 28 % conciernen a problemas en la espalda; al 61 % de los casos de tipo musculoesquelético les generó baja laboral y a tres cuartas partes de dichos trabajadores con DME les generó limitaciones en sus actividades diarias, dentro y fuera de su trabajo (6).

Los DME y la discapacidad resultante por su causa son comunes en la fuerza laboral alrededor del mundo y representa absentismo por enfermedad que a menudo desemboca en ausencias prolongadas (7). Carmona et al. estudiaron la prevalencia de dolor en el aparato locomotor en estibadores de una empresa de servicios aeroportuarios de Cartagena (Colombia) y determinaron que es del 88 % (n=65), 42 trabajadores presentaron molestias en más de un segmento corporal siendo la espalda el segmento de

mayor prevalencia con el 70 % (n=52), seguido por el segmento muñecas/manos, con el 30 % (n=22), y cuello, con el 28 % (n=21), durante el mismo periodo (8).

Existe interés particular en estudiar el sector logístico colombiano desde una perspectiva ergonómica, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de quienes laboran en él y, atendiendo también a la recomendación de priorizar en estudios de condiciones de trabajo en poblaciones de alto impacto (9). Por tanto, este artículo muestra un análisis de la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos en operadores logísticos con lo cual espera contribuir al sector económico, para establecer pautas y soluciones ergonómicas en pro de mejorar las condiciones de trabajo de quienes se desempeñan en esta labor y servir a su vez como punto de partida para abordar los síntomas musculoesqueléticos relacionados con tareas que involucran MMC.

Materiales y método

Participantes

Se contó con la participación 67 trabajadores del área operativa de una empresa ubicada en el departamento de Santander, Colombia, quienes laboran como operadores logísticos, cuya tarea incluía manipular carga más de una hora de su jornada laboral. Los criterios para ser elegibles se basaron en que la tarea fuese realizada diariamente, al menos un 50 % de la jornada (4 horas), mínimo un año de antigüedad, hombres y mujeres, mayores de edad. Se excluyeron del estudio los trabajadores temporales.

Procedimiento

Para determinar los síntomas musculoesqueléticos se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kourinka et al. (10), por su confiabilidad y pertinencia en la medición de síntomas (11). Se realizó una convocatoria de 70 operadores logísticos que cumplieran los criterios de inclusión, sin embargo, participaron 67 trabajadores, se excluyeron 3 personas por estar en proceso de calificación de origen de enfermedad laboral.

Consideraciones éticas

El estudio se ciñó a los principios éticos de la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia(12), el cual se consideró sin riesgo. Se contó con la aprobación del Comité de Investigaciones de la Universidad Manuela Beltrán y la firma de un consentimiento informado por parte de los trabajadores.

Tratamiento estadístico

Se realizó un análisis descriptivo y correlacional por medio del contraste de hipótesis con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, en el que si $p \leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula, la cual establecía que los síntomas no dependen de la edad, tiempo en la labor, las horas de trabajo semanal e índice de masa corporal (IMC).

Resultados

El promedio de edad de la población de estudio fue de 31 años. La mayor población se encontraba en el rango de 25-34 años, con un 63 % (tabla 1). El 54 % de la población tiene sobrepeso (25,0-29,9),

promedio de 77 kg, llevan en promedio 4,73 años en la labor y trabajan en promedio 70 horas semanales. El 83 % son de dominancia derecha.

Tabla 1. Características sociodemográficas y ocupacionales de la población de estudio

Características sociodemográficas (n=67) Estadística			
Edad (años)		Grupo de edad n (%)	
Media ± DS	31,2 ± 5,19	18-24	7 (10,4%)
Mín.-Máx.	19-44	25-34	42 (62,6%)
		35-45	18 (26,8%)
Tiempo en el cargo (años)		Hora trabajo semanal	
Media ± DS	4,73 ± 3,11	Media ± DS	70,8 ± 8,31
Mín.-Máx.	1-13	Mín.-Máx.	50-84
Dominancia n(%)		Índice de masa corporal n (%)	
Derecha	56 (83,6)	Normal	26 (38,8)
Izquierda	10 (14,9)	Sobrepeso	36 (53,7)
Ambidiestro	1 (1,5)	Obesidad grado I	5 (7,5)

Fuente: cuestionario preliminar.

La zona con mayor prevalencia de molestias en la población de estudio es la región lumbar, con el 76 % (n=51). Del total de casos, el 48 % (n=32) presentó molestias en más de un segmento corporal y el 37 % (n=25) en solo una zona del cuerpo, es decir, que el 85 % de la

población reportó al menos un síntoma musculoesquelético. Las regiones corporales con mayor prevalencia de dolor o molestia de tipo musculoesquelético en los últimos 12 meses son la espalda, seguido de los hombros (figura 1).

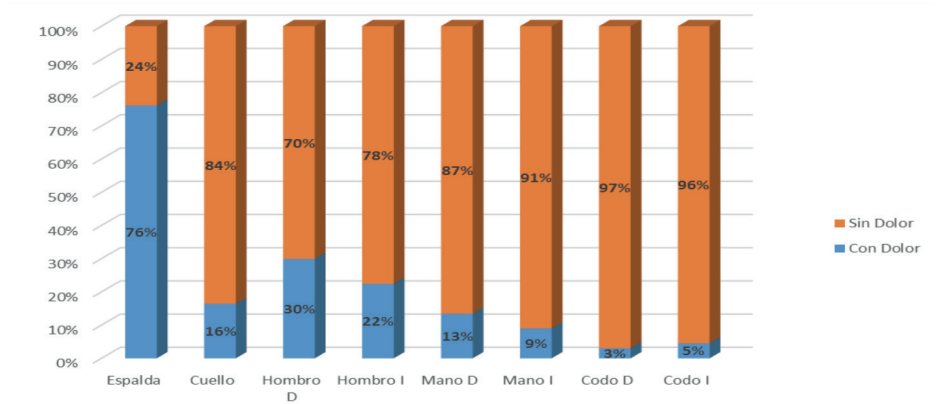


Figura 1. Distribución de la población con y sin dolor o molestia según la región anatómica del aparato locomotor

Fuente: elaboración propia.

La asociación entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos y otras variables muestra que no existe relación entre esta y la edad, tiempo en la labor, las horas de trabajo semanal y el IMC. La región lumbar fue la zona más afectada, con 51 casos (76,1 %), seguido de los hombros: hombro derecho con 20 casos (29,9 %), hombro izquierdo con 15 casos (22,4 %) y cuello con 11 casos (16,4 %). Así mismo, la zona menos afectada en los trabajadores que manipulan carga son las muñecas y manos (tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos reportados por la población de estudio

Síntomas musculoesqueléticos en el último año (n=67)				
	Estadística n(%)			
	Espalda	Cuello	Hombro D	Hombro I
Con dolor o molestia	51 (76,1)	11 (16,4)	20 (29,9)	15 (22,4)
Sin dolor o molestia	16 (23,9)	56 (83,6)	47 (70,1)	52 (77,6)
	Mano D	Mano I	Codo D	Codo I
Con dolor o molestia	9 (13,4)	6 (9,0)	2 (3,0)	3 (4,5)
Sin dolor o molestia	58 (86,6)	61 (91,0)	65 (97,0)	64 (95,5)

Fuente: Cuestionario Nórdico.

Se consultó por la intensidad del dolor a quienes reportaron síntomas. Los segmentos del cuerpo que reportan el dolor más intenso (10/10) son la espalda, el cuello y el hombro izquierdo. La media más alta de intensidad del dolor se registra en codo derecho (tabla 3).

Tabla 3. Intensidad del dolor reportado en quienes tuvieron al menos un síntoma musculoesquelético

Intensidad del dolor escala de 0 a 10 (N=51)					
	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Espalda	51	0,80	10	3,8765	1,97490
Cuello	11	1	10	4,7727	2,48197
Hombro derecho	20	0,70	3,00	5,5200	6,18126
Hombro izquierdo	15	1,30	10	4,1400	2,39875
Codo derecho	2	4,20	8,30	6,2500	2,89914
Codo izquierdo	3	2	3	2,33	0,577
Mano derecha	9	2	8,40	4,5000	1,87283
Mano izquierda	6	2,40	6,90	4,2167	1,58167

Fuente: Escala Visual Análoga.

Discusión

El estudio muestra una población trabajadora relativamente joven, expuesta a trabajo intenso y por turnos, en el que se observan similitudes con lo expuesto por Eurofound (13) en el 2015, quien resalta que en Europa, para dicho año, los trabajadores jóvenes están más expuestos también a una mayor intensidad del trabajo, a trabajos por turnos y otros aspectos. Si bien en esta muestra no se hace un comparativo de género, por ser una constante (hombres), se observan similitudes con lo expuesto por Eurofound (13), quien también resalta que los hombres en Europa suelen trabajar más horas y dedican más tiempo al trabajo remunerado, tal como se observa en este estudio. De acuerdo con Punnett y Wegman (14), se ha estimado que en el mundo 37 de cada 100 episodios de dolor en la región lumbar están asociados a la ocupación, dicha tasa varía según se trate de hombres (41 %) o mujeres (23 %), y expresan que la mayor proporción sea de hombres, por ocupar actividades de alta carga física y con exposición a manipulación manual de cargas (14).

El 53,7% de la población registra sobrepeso; teniendo en cuenta que es una población relativamente joven, es preocupante esta cifra, pues existe presencia de este y otros factores individuales que, sumado al peligro por manipulación manual de cargas, aumenta la probabilidad de padecer molestias en la columna vertebral. El Centro de Ergonomía Aplicada (Cenea) (15) describe que los factores individuales también influyen en la aparición de los DME, entre esos

la edad, la obesidad, el tabaquismo, la inactividad física, además de la exposición prolongada e intensa a uno o varios peligros por manipulación manual de carga; lo observado en la población estudio es consecuente con lo referido por el Cenea, pues los operadores llevan en promedio 4,73 años en la labor y trabajan hasta 70 horas semanales, lo cual hace que la exposición sea prolongada e intensa, reflejado en que un 85 % de trabajadores encuestados manifiesta sentir alguna molestia musculoesquelética, que achaca a las posturas y esfuerzos derivados de su trabajo. Sin embargo, se considera que el promedio de edad de la población del presente estudio no es un factor de riesgo individual, teniendo en cuenta que no están en el rango de personas especialmente sensibles (mayores de 45), desde el punto de vista ergonómico, para realizar estas tareas.

La zona con mayor prevalencia de dolor o molestia en la población de estudio es la región lumbar, con el 76 %. Esto es congruente con lo reportado por Bernal y Cantillo (16) en el 2004 donde el 38 % de los trabajadores estudiados presentaron DME a la altura de la región lumbar; la prevalencia de dolor en la región lumbar sobrepasa incluso la reportada en otros grupos de trabajadores de servicios aeroportuarios y mensajería en Cartagena (Colombia) y trabajadores de estiba en mercados de Perú. De igual manera, la presencia de dolor en la regional lumbar encontrada en este estudio concuerda con la reportada por Reyes y Tipantuña en una población de profesionales de la salud en Perú, quienes aplicaron también el Cuestionario Nórdico y alcanzó el 83,1 % (17).

Estudios como el de Carmona et al. (18), en el que también utilizaron el Cuestionario Nórdico, evidencias riesgo para lesiones musculoesqueléticas por MMC en forma repetitiva. En este estudio, se encontró que la región más afectada por las dolencias musculoesqueléticas fue la región lumbar del 70 %, seguido de la extremidad superior del 30 %, resultados muy similares a esta investigación, donde la prevalencia de dolor o molestia lumbar es el 76,1 %, seguido de los hombros: hombro derecho 29,9 %, hombro izquierdo 22,4 %. Así mismo, la zona menos afectada en los trabajadores que manipulan carga en ambos estudios son las muñecas y manos.

El estudio de Virgil et al. en el 2007 (19) mostró una prevalencia del 55 % de dolor lumbar en 105 estibadores de un mercado mayorista; si bien comparado con este estudio es menor, cabe anotar que el reporte muestra un alto riesgo de padecer DME en esta población, por la presencia de peligros asociados no solo a la MMC, sino a las posturas forzadas y movimientos repetitivos, principalmente de tronco. Serrano et al. (20) encontraron reporte de síntomas musculoesqueléticos en el 83,4 % de la muestra estudiada correspondiente a 121 estibadores del puerto de La Habana (cuba) realizado en el 2005, prevalencia mucho más alta que la de este estudio y asociada significativamente a la tarea realizada (estibador).

Conclusiones

Sociodemográficamente, los operadores logísticos se caracterizaron porque en su

mayoría fueron hombres, relativamente jóvenes y con promedio de experiencia de 4 años. Laboraban en promedio 70 horas semanales, tuvieron un índice de masa corporal elevado y en su mayoría eran diestros.

En la región lumbar presentaron mayor sintomatología con el 76 %, seguido de los hombros y el cuello. La región en que menos síntomas reportaron los trabajadores es a nivel de codos. El cuello, hombro izquierdo y la espalda fueron los segmentos en los que reportan el dolor más intenso. La media más alta de intensidad del dolor se registró en el codo derecho.

No se hallaron asociaciones estadísticas significativas de los síntomas con la edad, tiempo en la labor, las horas de trabajo semanal y el índice de masa corporal, por tanto, se recomienda hacer un análisis de la tarea que pueda determinar si existe significancia estadística que asocie síntomas a la labor realizada.

Agradecimientos

Las autoras manifiestan sus agradecimientos a los participantes del estudio y la gerencia general de la empresa por su apoyo en la realización de este; también a la Universidad Manuela Beltrán, seccional Bucaramanga.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- (1) Instituto Federal de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. 5 ed. 2004. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- (2) Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain (GATI-DME). [Internet] Bogotá, D.C. Diciembre del 2006. Disponible en: https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf
- (3) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. [Internet] Madrid: INSHT; 1998. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- (4) OSHA. Factores de riesgo presentes en la empresa: Levantar o mover personas o cargas pesadas (principales conclusiones). Gráfico de barras nacional por: sector de actividad, país: Unión Europea-ESENER-2. [Internet] 2015. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/surveys-and-statistics>
- (5) Ministerio de la Protección Social de Colombia. 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 (GATI-DLI-ED). [Internet]. Bogotá. Diciembre del 2006. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISODOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>
- (6) Álvarez-Casado E. Análisis de la exposición al riesgo por levantamiento manual de cargas en condiciones de alta variabilidad. [Tesis doctoral]. [Internet] Barcelona: Universidad de Cataluña; 2012. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/117066/TEAC1de1.pdf;jsessionid=875>
- (7) Carmona Portocarrero L, Alvis Estrada L, Castillo Ávila I. Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). Salud Uninorte. [Internet] 2013;29(2):270-279. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewFile/977/3384>
- (8) Vásquez Trespalacios E. Absentismo laboral por causa médica en trabajadores del área operativa de una compañía de extracción de minerales en Colombia. Medicina y Seguridad del Trabajo. [Internet] 2013;59(230) :93-101. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v59n230/original5.pdf>
- (9) Ministerio de Trabajo de Colombia, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud e Instituto Nacional de Salud. Definición de Líneas de Investigación prioritarias en salud ocupacional para Colombia 2015-2021. [Internet] 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/Priorizacion-lineas-de-investigacion-ins.pdf>
- (10) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics. [Internet] 1987;18(3):233-237. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- (11) Martínez M, Alvarado Muñoz, R. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora

chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública*. [Internet] 2017(agos);XXI(2):41-51. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/152284/Validation-of-the-nordic-standardized-questionnaire.pdf?sequence=1>

(12) Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 8430. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá, D.C.; 1993. [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

(13) Eurofound 2015. Primeros resultados. Sexta Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo. Resumen. [Internet] 17 noviembre 2016. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

(14) Punnett L, Wegman Dh. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. [Internet] 2004;14(1):13-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>

(15) Centro de Estudios en Ergonomía Aplicada (Cenea). Guía para la identificación de peligros ergonómicos. [Internet] 2012. Disponible en: <http://www.ugtbalears.com/es/PRL/Ergonomia/Folleto%20y%20guas/Guia%20para%20la%20identificaci%C3%B3n%20de%20peligros%20ergon%C3%B3micos.pdf>

(16) Bernal G, Cantillo C. Desórdenes osteomusculares en una fábrica manufacturera del sector petroquímico. *Ciencias de la Salud*. [Internet] 2004;2(1):33-40. Dis-

ponible en internet: <https://www.redalyc.org/pdf/562/56220105.pdf>

(17) Reyes W, Tipantuña P. Relación entre conocimientos, actitudes y prácticas en la prevención de riesgos ergonómicos de los profesionales de Enfermería de la Clínica Good Hope, Lima. [Trabajo de Grado]. Lima: Universidad Peruana Unión. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Enfermería, 2017. Disponible en internet: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/426/Wendy_Tesis_bachiller_2017_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(18) Carmona Portocarrero L, Alvis Estrada L, Castillo Ávila, I. Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte*. [Internet] 2013;29(2):270-279. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewFile/977/3384>

(19) Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H & Beas J. Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006. En: *Rev. Perú. med. exp. salud pública*. [Internet] 2007;24(4):336-342. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342007000400003

(20) Serrano W, Caballero EL, Valero H. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana. *Revista Cubana Salud Trabajo*. [Internet] 2005;6(1). Disponible en: <http://docplayer.es/83582739-Musculoskeletal-disorders-related-with-work-conditions-of-longshoreman-s-and-load-handling-equipment-operator-s-worksites-in-the-havana-harbor.html>