

**CARACTERIZACION DE LA SINTOMATOLOGIA
OSTEOMUSCULAR RELACIONADA AL RIESGO
ERGONOMICO EN LOS COLABORADORES DE UNA
COMERCIALIZADORA DE FRUTAS Y VERDURAS DE
MANIZALES 2018**

Valentina Arroyave Orozco

Nancy Rubiela Salazar Hernández

Leidy Constanza Villamil Vega

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
Manizales, Caldas
2018**

**CARACTERIZACION DE LA SINTOMATOLOGIA
OSTEOMUSCULAR RELACIONADA AL RIESGO
ERGONOMICO EN LOS COLABORADORES DE UNA
COMERCIALIZADORA DE FRUTAS Y VERDURAS DE
MANIZALES 2018**

Valentina Arroyave Orozco

Nancy Rubiela Salazar Hernández

Leidy Constanza Villamil Vega

Trabajo de para optar al título de Especialistas en Seguridad y

Salud en el Trabajo

Asesor

Mónica Hoyos Ossa

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
Manizales, Caldas
2018**

Resumen

Las patologías osteomusculares, se pueden definir como un conjunto de lesiones y síntomas que afectan al sistema osteomuscular y a sus estructuras asociadas, es decir; huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y sistema circulatorio. La sintomatología osteomuscular asociada o presentada como consecuencia a la actividad laboral, debida a la exigencia inherente a la actividad física, se presenta, cada vez con mayor frecuencia y es generada por los riesgos biomecánicos, por lo anterior se ha convertido en uno de los principales motivos de consulta en sus Entidades de Salud, convirtiéndose en un problema para las instituciones, generando costos adicionales que parten del ausentismo laboral, rotación de personal hasta la reubicación laboral. Como objetivo en el presente trabajo de grado se pretendió caracterizar la sintomatología osteomuscular con relación al riesgo biomecánico en los colaboradores de una comercializadora de frutas y verduras, para lo cual se utilizó un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, de corte transversal, como instrumento se aplicó una encuesta utilizando un modelo estandarizado, cuestionario Nórdico. Se aplicó la encuesta a 15 trabajadores de una empresa comercializadora de frutas y verduras arrojando como resultados mayor prevalencia de sintomatología dolorosa a nivel del cuello y lumbar 30% para cada uno, hombro 20%, codo o antebrazo 10%, dorsal 10%, Se pudo evidenciar que existen factores externos a la labor que contribuyen al desarrollo de la sintomatología osteomuscular tales como agentes biomecánicos, condiciones fisiológicas, adopción de posturas inadecuadas, cansancio, movimientos repetitivos,

factores individuales y medidas antropométricas, desafortunadamente estos, están fuera del alcance del trabajo de grado por lo que se recomienda tenerlo en cuenta para futuros estudios. A manera de conclusión se determina que las molestias cervicales y lumbares se encuentran dentro de los síntomas más frecuentes, además, el hecho de contar con ayudas mecánicas dentro de la labor de cargue y descargue constituyen un factor protector respecto a la ocurrencia de sintomatología osteomuscular.

Palabras clave: Sintomatología, Patologías osteomusculares, prevalencia, empresa comercializadora, dolor, molestia, ausentismo.

Contenido

Introducción.....	8
1. Planteamiento del problema.....	10
2. Objetivos.....	11
2.1. Objetivo general	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
3. Justificación.....	12
4. Marco histórico	14
5. Marco de antecedentes.....	16
6. Marco contextual	22
7. Marco teórico	23
8. Trastornos del sistema osteomuscular	26
8.1. Trastornos osteomusculares de origen cervicales.....	26
8.1.1. <i>Cervicalgia</i>	26
8.2. Trastornos osteomusculares de origen lumbar	29
8.2.1. <i>Lumbalgia</i>	29
8.2.2. <i>Lumbago agudo</i>	29
8.2.3. <i>Lumbociática</i>	29
8.2.4. <i>Esguince de la columna</i>	30
8.2.5. <i>Esguince agudo</i>	30
8.2.6. <i>Esguince crónico</i>	30
8.3. Trastornos osteomusculares del hombro	31
8.3.1. <i>Síndrome de pinzamiento del hombro (síndrome de pinzamiento subacromial)</i> 31	
8.3.2. <i>Lesión o desgarro del manguito de los rotadores (rotura del manguito de los rotadores)</i>	32
8.3.3. <i>Hombro rígido doloroso, inflamación de la articulación del hombro (hombro congelado)</i>	32
8.3.4. <i>Artrosis</i>	33
8.3.5. <i>Fracturas</i>	34
Dislocación de la articulación glenohumeral (luxación de hombro)	34
8.3.6. <i>Tendinitis</i>	34
8.3.7. <i>Bursitis</i>	35
8.3.8. <i>Contractura muscular</i>	35
8.4. Trastornos osteomuscular de miembros superiores.....	36

8.5.	Manos.....	36
8.5.1.	<i>Traumatismos específicos en mano y muñeca</i>	36
8.6.	Muñeca	37
8.7.	Codo y brazo.....	38
8.7.1.	<i>Traumatismos específicos en brazo y codo</i>	39
8.8.	Enfermedades comunes en miembros inferiores; segmentos cadera – pierna, rodilla, tobillo –pie.....	39
8.8.1.	<i>Osteoartrosis de cadera</i>	40
8.8.2.	<i>Bursitis trocanterica</i>	40
8.8.3.	<i>Lipoatrofia semicircular</i>	41
8.8.4.	Insuficiencia venosa en extremidades inferiores.....	41
8.8.5.	<i>Síndrome de la banda iliotibial</i>	41
8.8.6.	<i>Tendinitis del tendón de Aquiles</i>	42
8.8.7.	<i>Tendinitis de los músculos peroneos</i>	42
8.8.8.	<i>Fascitis plantar</i>	42
8.8.9.	<i>Hallux valgus</i>	43
9.	Cargue y descargue.....	43
10.	Marco conceptual	45
11.	Marco legal.....	48
12.	Marco ético.....	52
13.	Metodología.....	55
	POBLACIÓN:	55
	MUESTRA:	55
14.	Fases/Plan de recolección de información	56
15.	Resultados.....	58
16.	Discusión	68
19.	Anexos	73
19.1.	Cuestionario nórdico	73
19.2.	Consentimiento informado	79
20.	Referencias	80

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Sitio anatómico donde ha sentido molestia	61
Ilustración 2 ¿Desde hace cuánto tiempo?	62
Ilustración 3 ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	63
Ilustración 4 ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?.....	63
Ilustración 5 ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	64
Ilustración 6 ¿Cuánto dura cada episodio?	64
Ilustración 7 ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	65
Ilustración 8 ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	65
Ilustración 9 ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	66
Ilustración 10 ¿Póngale una nota a sus molestias entre 0 y 5?	66
Ilustración 11 ¿A qué le atribuye estas molestias?.....	67

Introducción

La sintomatología osteomuscular con relación al riesgo ergonómico abarca una serie de entidades clínicas que incluyen enfermedades tendinosas, a nivel muscular, pinzamiento de nervios, alteraciones articulares y neurovasculares. Estas afecciones son comunes y potencialmente incapacitantes, pueden presentar variaciones en relación a la severidad y la evolución, conllevan a un gasto social alto que se traduce en tratamientos de alto costo, incapacidades, impacto en la productividad de la empresa y un indudable aumento en la carga física para los compañeros de trabajo que deben reemplazar las funciones de quien está ausente. (15)

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), indica que las lesiones osteomusculares involucran tendones, nervios, músculos y discos intervertebrales, las cuales pueden estar diferenciadas por su grado de severidad y clasificadas desde leve a severo. Este organismo establece que cuando estas lesiones son originadas o agravadas por condiciones laborales se les denomina Lesiones osteomusculares Ocupacionales. (16)

Las lesiones osteomusculares se presentan de manera predominante con sintomatología dolorosa y como consecuencia se desarrollan alteraciones funcionales de manera creciente; la afectación se puede presentar en cualquier segmento del cuerpo y su gravedad evoluciona desde la fatiga postural hasta la lesión irreversible. Normalmente la sobrecarga mecánica y los micro traumatismos

ocasionan lesiones de orden acumulativo que se cronifican y disminuyen la capacidad funcional. (17)

Estas afecciones se presentan en todas las actividades económicas, siendo enfermedades con un alto impacto en la calidad de vida de la clase trabajadora y una repercusión socioeconómica importante en lo relacionado con días perdidos de trabajo. (17)

Las lesiones osteomusculares son de origen multifactorial, sin embargo se asocian con factores de riesgo como trabajo repetitivo, levantamiento de carga, transporte de carga, empuje y arrastre de carga, posturas forzadas y aplicación de fuerza entre otros. (16).

Datos presentados por la OMS en el informe *Global Burden of disease*, ubican a las enfermedades y lesiones relacionadas con el sistema osteomuscular en el sexto lugar, entre las de mayor incidencia a nivel mundial mientras que para América latina se encuentran ubicadas en el octavo puesto. (32). Para Colombia de acuerdo a la Encuesta Nacional las enfermedades osteomusculares ocupan el primer lugar y van en aumento, a partir del 2006 representaron el 82,4 %, 2007 80,2%, 2008 85%, 2009 82,7%, 2010 84% del total de las enfermedades laborales reportadas. (33).

El presente estudio se realizó con el fin de caracterizar los síntomas osteomusculares con relación al riesgo ergonómico en el personal de una comercializadora de frutas y verduras en la ciudad de Manizales, estableciendo a través de la aplicación del cuestionario nórdico los segmentos con alguna afectación de salud, para esto se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, que establece la asociación entre la sintomatología y los factores de riesgo.

1. Planteamiento del problema

Las patologías osteomusculares son todas aquellas molestias que pueden llegar a afectar los músculos, tendones, huesos, ligamentos o discos intervertebrales y se pueden presentar como consecuencia a un esfuerzo repentino o movimientos repetitivos, es decir tensión repetitiva o exposición repetitiva, sin dejar de lado que pueden surgir de la interacción de factores no solo físicos sino factores económicos, psicosociales y laborales causando de esta manera que se disminuya sustancialmente la capacidad física de la persona afectada, las patologías osteomusculares se presentan con sintomatología que provocan desde malestar hasta llegar a causar alguna tipo de limitación.

La sintomatología osteomuscular asociada o presentada como consecuencia a la actividad laboral, debida a la exigencia inherente a la actividad física, se presentan, cada vez con mayor frecuencia y son generadas por los riesgos biomecánicos, por lo anterior se ha convertido en uno de los principales motivos de consulta en sus entidades de Salud convirtiéndose en un problema para las instituciones generando costos adicionales que parten del ausentismo laboral, rotación de personal hasta la reubicación laboral. El presente trabajo de grado pretende caracterizar la sintomatología osteomuscular asociados a la actividad laboral con la finalidad de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de una comercializadora de frutas y verduras de la ciudad.

¿Existe relación entre la actividad laboral y la aparición de Sintomatología Osteomuscular en los trabajadores de una comercializadora de frutas y verduras de Manizales?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

- Caracterizar la sintomatología osteomuscular con relación al riesgo biomecánico en los colaboradores de una comercializadora de frutas y verduras.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar el segmento corporal con sintomatología positiva en los colaboradores que realizan la actividad de cargue y descargue en luna comercializadora de frutas y verduras de la ciudad.
- Establecer el tiempo de evolución de la sintomatología en los colaboradores que realizan la actividad de cargue y descargue en luna comercializadora de frutas y verduras de la ciudad.
- Determinar los factores contribuyentes que desencadenan la sintomatología osteomuscular en los colaboradores que realizan la actividad de cargue y descargue en luna comercializadora de frutas y verduras de la ciudad.

3. Justificación

Los datos de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en 2013, muestran que el riesgo biomecánico se encuentra entre las siete primeras causas de riesgo laboral a nivel empresarial y que las lesiones osteomusculares representan el 90% de las enfermedades laborales actualmente en Colombia (1)

El dolor lumbar es un problema de salud pública a nivel mundial, en los Estados Unidos de Norte América aproximadamente el 50% de las personas que trabajan han presentado un episodio de dolor lumbar en el transcurso de un año (2)

Los efectos lumbares de la manipulación manual de cargas y el trauma acumulativo inician con molestias simples que avanzan con la potencialidad de convertirse en incapacidad permanente. Las patologías osteomusculares generan un costo elevado en el ámbito social y económico por el pago de incapacidades, el ausentismo laboral, pérdida de la jornada de trabajo parcial o total, gastos derivados de las prestaciones asistenciales y las ayudas diagnósticas complementarias al tratamiento médico o quirúrgico (3)

Se evidencian factores de riesgo laborales como la manipulación manual de carga, el trabajo físico pesado, postura forzada a nivel de columna, posturas estáticas, movimientos de flexión y rotación de tronco, factores psicosociales y de la organización del trabajo deben ser considerados como uno de los puntos de actuación más importantes en el área de medicina preventiva y del trabajo dentro del SG- SST (4)

A través de este ejercicio académico se pretende ampliar la visión de la organización sobre las implicaciones en el bienestar a corto, mediano y largo plazo para el grupo de colaboradores de una comercializadora de frutas y verduras en

Manizales que realizan cargue y descargue como actividad rutinaria y su relación con las enfermedades osteomusculares.

Con base en el conocimiento estadístico del ausentismo por patologías de la región lumbar es posible realizar intervención enfocada en puestos y actividades más alineadas con los principios ergonómicos; que promueva la calidad de vida laboral y que minimice la incidencia de estas patologías en la población que interviene de manera activa y directa en el proceso de comercialización de frutas y verduras. (4)

Paralelamente se hace necesario implementar un plan de capacitación que fortalezca la prevención de estas lesiones con la adherencia a una cultura de buenas prácticas en higiene postural, manejo de cargas y rotación de funciones de modo que el trauma acumulativo sea mitigado. (4)

En la medida que la intervención sea integral; que se vea y se perciba al ser humano como un ser biopsicosocial, con quien es necesario trabajar el cuidado de la salud y el bienestar laboral a partir de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, en que se orienten los esfuerzos en el control de factores de riesgos laborales y extra laborales, en que se detecte de manera precoz la patología del sistema osteomuscular y se realice un tratamiento integral que incluya la rehabilitación y el reintegro laboral realmente se estará propendiendo por mejorar la calidad de vida de los colaboradores y se trascenderá a los espacios académicos mostrando experiencias exitosas con organizaciones más amigables y consecuentes con la conservación de la salud. (2)

4. Marco histórico

El concepto “Historia” se origina en la cultura griega y significa Investigación, es el conocimiento de los hechos en conjunto, pasado y tradición como un todo. La Historia narra de manera descriptiva como surge un evento, su evolución y como potencialmente se agudiza. (25)

Es importante resaltar los hechos históricos relacionados con la Seguridad y Salud en el trabajo, los cuales han tenido un impacto a nivel laboral, siendo estos los precursores, los pioneros, las normas, las instituciones y los eventos más resaltantes que condujeron a la formalización de la seguridad industrial como ciencia y profesión. Los primeros indicios que se registran en la historia sobre la salud ocupacional, datan desde la antigüedad, destacándose los aportes de Hipócrates, Plinio y de Paracelso o Ramazzini durante el periodo del Renacimiento; en tanto que la seguridad industrial ingresa formalmente al marco de la historia a partir de la Primera Revolución Industrial y se institucionaliza con el correr de los años. (26) Uno de los aportes más importantes de la Historia sería hasta el siglo XVIII cuando se reconocerían las primeras Enfermedades Profesionales de la mano de Bernardino Ramazzini (médico italiano que introdujo en el año 1700 su obra más conocida: “De morbis Artificum Diatriba”, la cual constituye el primer estudio de las enfermedades relacionadas con los distintos oficios). (26) Sus estudios de las enfermedades profesionales y la promoción de medidas de protección para los trabajadores alentaron el inicio de la seguridad industrial, y de las leyes de accidentes de trabajo. En 1700 escribió el primer libro importante sobre enfermedades profesionales e higiene industrial. Generó un estudio de 52 enfermedades ocupacionales.

En la contemporaneidad, W. H. Heinrich ha sido, junto con los miembros de la escuela analítica, la persona que más ha contribuido con la consolidación de la seguridad industrial como ciencia independiente pero íntimamente vinculada con otras disciplinas. (26)

5. Marco de antecedentes

En Colombia, Fasecolda (2010) establece que el 84% de las enfermedades que aquejan a los trabajadores colombianos son de carácter osteomuscular y dentro de este grupo la de mayor incidencia es el síndrome de túnel carpiano, enfermedad que representa el 36% de este grupo. Le sigue la epicondilitis con el 11%, el síndrome del manguito rotatorio con el 8,8% y el lumbago con un 6%. Estos datos corresponden a cuatro sectores económicos analizados: industria (28,3%), inmobiliario y temporal (17,8%), agricultura 12,5% y administración pública (7,4%). No obstante, si se revisa la tasa de morbilidad profesional por actividad económica, es decir, el número de enfermedades profesionales diagnosticadas por cada 100.000 trabajadores aliados en cada sector económico, encontramos que, en promedio, las tasas más altas se encuentran en los sectores de minería (415,2), agricultura (338,3), construcción (246) y educación (243,9). (34)

En el año 2003 a 2005, en Colombia, el síndrome del manguito rotador ocupó el quinto puesto de enfermedades laborales y el segundo puesto de patologías osteomusculares, según el informe del Ministerio de la Protección Social, coincidiendo este último dato con los reportados por las entidades promotoras de salud, durante el año 2004, según la Guía de Atención Integral basada en la evidencia de hombro doloroso (GATISO). (35)

En un estudio prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. Los resultados mostraron mayor prevalencia de sintomatología dolorosa en cuello 54,3%, espalda alta 53,6%, muñeca y mano 46,4% y espalda baja (lumbar) 42%. Entre los factores asociados relacionados con agentes biomecánicos reportados por los trabajadores se

encuentran la adopción de posturas mantenidas y que producen cansancio durante toda la jornada laboral 22,7%, la movilización de cargas en menos de la mitad de la jornada y con el mayor porcentaje de reporte se encuentra el movimiento repetitivo en manos y brazos 49,3%; entre los factores individuales se encuentran el índice de masa donde un 31,2% de los encuestados presentan sobrepeso, y un 1,4% obesidad, la inactividad física del 50,7% aspectos que representan un estilo de vida sedentario. (36)

El síndrome del manguito rotador anatómicamente está formado por cuatro tendones que son el supraespinoso, infraespinoso, subescapular y el redondo menor, que pasan por el arco coracoacromial; el tendón del bíceps es la parte funcional permitiéndole la estabilidad al hombro; su etiología puede ser degenerativa, traumática, anatómica y/o inflamatoria como factores intrínsecos y extrínsecos que ocasionan estrechamientos funcionales o anatómicos de los tendones mencionados, datos descritos por autores como F. Sánchez y colaboradores en el 2006-2007, relacionando esta patología con el ambiente laboral en Barcelona.(37)

En un estudio del Síndrome de hombro doloroso, realizan una revisión retrospectiva descriptiva (G Constanza, S Vargas, C Alpízar et al), en el año 2010, en 171 expedientes clínicos, reporta el dolor de hombro como la primera consulta de cada 10 en fisioterapia, con una prevalencia entre 6-11% y 36.8% de la población general, presentándose en un 2% en los trabajadores como enfermedad profesional de los desórdenes musculoesqueléticos para Costa Rica. ⁴En Colombia y según los resultados de la primera Encuesta Nacional de Condiciones de salud y trabajo, se encontró que los factores de riesgo relacionados con las condiciones ergonómicas, es decir, movimientos repetitivos de manos o brazos, conservar la misma postura

durante toda la jornada o la mayor parte de esta, la adopción y mantenimiento de posturas que producen cansancio o dolor, fueron los factores más frecuentemente reportados en los centros de trabajo evaluados, seguidos por los agentes psicosociales como la atención a público y trabajo monótono. (38)

Los autores María Alejandra Bravo R, Aura María Ocampo H, Arminio del Cristo Mestra O, estudiantes de la universidad Santo Tomas de Bogotá, en el año 2016 realizaron el estudio denominado “Coteros con la vida al hombro: a la deriva de la seguridad social” a través de la metodología “investigación aplicada” en esta analizaron la situación de los coteros de la central mayorista de Corabastos y evidenciaron que en el país el trabajo informal es creciente y descontrolado, razón por la en este sector económico se tiene una población importante en condiciones de trabajo inadecuadas, sin acceso al sistema de seguridad social en salud y con un mínimo acompañamiento por parte de las entidades estatales, estas situaciones confluyen en una evidente desigualdad de condiciones laborales y sociales para este conglomerado. (39)

El estudio realizado en Quito Ecuador en el año 2015 por los estudiantes Esteban Leonardo Silva, Edgar Monroy de la Universidad Internacional Sek sobre la “Relación entre la carga física del trabajo por manipulación manual de cargas y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la bodega de abastos de una empresa ecuatoriana de servicios y comercio” y con la aplicación del método “Hipotético-Deductivo” deducen que un gran porcentaje de los trastornos músculo esqueléticos de los trabajadores que realizan labores de Bodegaje y que ocupan el cargo de despachadores pueden estar relacionados con condiciones ergonómicas de levantamiento y descenso de cargas inaceptables. Recomiendan establecer procedimientos que se enfoquen a en la identificación

precoz trastornos músculo-esqueléticos a través de exámenes de ingreso, periódicos y de retiro. (40).

Según la aplicación del método “Hipotético – Deductivo” y del resultado de la aplicación del cuestionario nórdico por los estudiantes Diego David Morales S, Paul Cajias de la Universidad Internacional SEK de Quito Ecuador en el año 2015, y según el estudio “Identificación, evaluación y propuesta de medidas de control del riesgo ergonómico biomecánico por levantamiento de cargas en el proceso de preparación en el área de bodega” encontraron que el riesgo biomecánico por levantamiento de cargas está relacionado con la actividad misma, los colaboradores refirieron levantamiento rutinario de manera manual y molestias principalmente a nivel de hombro y espalda lo que confluye en riesgo ergonómico y enfermedades osteomusculares. Como recomendación proponen la aplicación de medidas de mitigación del riesgo para llevarlo al nivel más bajo por la exposición al levantamiento manual de carga. (41).

La Universidad Peruana Cayetano Heredia en el año 2016 con sus estudiantes Gloria Luz Aliaga, Lady Corina Alva D, Karla Mabel Flores A y Clara Torres D, reviso el tema “ Condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de santa Anita” con la aplicación de una metodología tipo descriptiva y de corte transversal encontraron que estos trabajadores particularmente son susceptibles a desarrollar trastornos musculo esqueléticos por asociación al tiempo de exposición y factores de riesgo como la repetitividad, fuerza, postura, vibración, frío, factores ambientales y factores psicosociales, identificaron claramente que el sobreesfuerzo es un factor predisponente para la aparición de trastornos musculo esqueléticos en esta población (42).

La investigación “Valoración ergonómica bioenergética del trabajo y demanda metabólica de los estibadores del área de reparto de la industria harinera S.A propuesta de un programa de mejoramiento de la capacidad física del trabajo”

Realizada por el estudiante Galo Navas T, de la Universidad Internacional de Quito Ecuador en el año 2015 y en la cual aplico el método Hipotético-Deductivo concluye que los estibadores tienen implícito en su tarea un gasto energético alto y que la alta capacidad de trabajo de esta población resulta ser un factor protector que reduce la probabilidad de lesiones y patologías relacionadas con la presencia de fatiga durante la jornada laboral. El investigador recomendó diseñar un programa que establezca la concordancia entre el trabajo y el trabajador adecuado para su ejecución, de modo que se evite el compromiso a nivel de la salud. (43)

En la Segunda encuesta, siguen siendo prioritarios los factores de riesgo biomecánicos y psicosociales, pero se evidenció que el orden de presencia de estos factores cambio encontrando en primera instancia la atención a público, movimientos repetitivos, posturas mantenidas, posturas que producen cansancio o dolor, trabajo monótono, cambios en los requerimientos de tareas y la manipulación y levantamiento de pesos. (1)

La Organización Internacional del Trabajo establece que las consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales dependen del grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular, del tamaño de la masa muscular que interviene del tipo de contracciones (estáticas o dinámicas), de la intensidad y de características individuales.

Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adaptará a la carga y se recuperará al terminar el trabajo. Si la carga muscular es elevada (aplicación de fuerzas, posturas inadecuadas, levantamiento

de pesos y sobrecargas repentinas) se producirá fatiga por una determinada tarea o durante una jornada laboral, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será lenta.

La carga biomecánica se ve afectada por factores individuales, como la antropometría, la fuerza, la agilidad, la destreza y otros factores que median en la transmisión de cargas externas a las cargas internas sobre las estructuras anatómicas del cuerpo. El sistema músculo-esquelético se puede ver afectado por cualquier adaptación o intensificación de la carga. La tolerancia puede ser mediada por las respuestas de dolor o disconfort. En general, si la carga de la estructura excede la tolerancia, a continuación, ésta situación puede dar lugar a un trastorno.

6. Marco contextual

Se tomó como referencia el sector de acopio y comercialización de frutas y verduras de la ciudad de Manizales, el cual desea guardar anonimato frente a su razón social, esta se dedica principalmente la distribución de mercancía donde se realizan actividades de cargue y descargue.

El Fruver nace en Colombia en las grandes cadenas de supermercados, en los cuales de apoco se fueron especializando en brindar a sus clientes alimentos frescos limpios y bien presentados, asesoría especializada en manipulación de alimentos y la garantía de ofertar productos sanos de procedencia limpia que apuntan a la conservación de la salud. Estos centros de acopio para compra y venta de frutas y verduras se han ido ajustando a las necesidades de los habitantes de las diferentes más o menos pobladas y han avanzado fuera de los muros de los supermercados para satisfacer necesidades de los consumidores.

Para el caso de los empresarios que comercializan productos agrícola, resulta costo-efectivo reducir el número de intermediarios, comprar a bajo costo y aumentar sus ganancias siendo competitivos en el mercado. Esta empresa en particular ofrece contratación formal con lo que propende por brindar bienestar a sus colaboradores apuntando de esta forma la Seguridad y Salud en el Trabajo.

7. Marco teórico

Las patologías osteomusculares, se pueden definir como un conjunto de lesiones y síntomas que afectan al sistema osteomuscular y a sus estructuras asociadas, es decir, huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y sistema circulatorio. Consideramos TME de origen laboral aquellos que son inducidos o agravados por el trabajo que se realiza y las condiciones en que se desarrolla. Estos pueden ser ocasionados: - Por esfuerzos súbitos, provocando accidentes laborales. - Por esfuerzos repetitivos, provocando enfermedades profesionales. Las patologías osteomusculares provocados por esfuerzos súbitos son de carácter accidental por sobreesfuerzos y producen lesiones tales como esguinces, torceduras, dislocaciones y fracturas. ¹⁵

Las patologías osteomusculares relacionados con el trabajo surgen cuando se expone al trabajador a actividades y condiciones del trabajo que de manera significativa contribuyen a su desarrollo o la exacerbación, pero este hecho no actúa como el único factor determinante de causalidad. (5)

Las enfermedades osteomusculares son la primera causa de enfermedad de origen profesional, según el informe de la enfermedad profesional en Colombia 2003-2005. (6)

El dolor es el síntoma más frecuente y muchas veces es de la única forma que se manifiesta. No obstante, puede aparecer hinchazón, fatiga, pérdida de fuerza, limitación de la movilidad, hormigueos e incluso pérdida de sensibilidad. (5)

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo los agrupa en:

- a) Factores individuales y personales
- b) Factores biomecánicos y físicos

c) Factores organizativos y psicosociales Alguno de los factores pueden contribuir, por si mismos o en combinación con otros, a la aparición de TME.

a) Factores individuales y personales:

- Antecedentes médicos.
- La edad y el sexo del trabajador.
- Capacidad física, flexibilidad
- Determinadas medidas antropométricas como el peso, la altura y el índice de masa corporal.
- Hábito de consumo de tabaco. Agrupados estos factores individuales y personales, hace que exista una relación dosis respuesta que puede variar ampliamente entre distintos trabajadores. (7)

b) Factores físicos y biomecánicos:

- Aplicación de fuerza, como, por ejemplo, el levantamiento, el transporte, la tracción y el empuje de cargas.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas estáticas, como ocurre cuando se permanece de forma prolongada en posición de pie, en cuclillas, arrodillado o con un solo apoyo de rodilla.
- Posturas forzadas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o con los brazos en gran amplitud angular.
- Entornos fríos o muy calurosos.
- Niveles de ruidos elevados que causan tensiones en el cuerpo. (7)

Las lesiones músculo-esqueléticas asociadas a problemas ergonómicos tienen una gravedad añadida con respecto a otros problemas del puesto de trabajo: las

molestias y problemas no se presentan inmediatamente, sino que tardan un tiempo. Esto hace que no se les dé tanta importancia, hasta que llega un momento en el que aparecen molestias duraderas o una lesión.

Estas lesiones son generalmente de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente. (7)

En una primera etapa de la enfermedad se manifiesta dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste; no se reduce el rendimiento en el trabajo, puede durar semanas e incluso meses, y es una etapa reversible.

En fases posteriores, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y continúan por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo repetitivo; llega a aparecer dolor incluso con movimientos no repetitivos y se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales. Si los problemas se detectan en la primera etapa, pueden solucionarse generalmente mediante medidas ergonómicas; en etapas más avanzadas, se hace necesaria la atención médica.

8. Trastornos del sistema osteomuscular

8.1. Trastornos osteomusculares de origen cervicales

8.1.1. Cervicalgia

Comprende la presencia de dolor en la parte posterior del cuello, se localiza entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal, son afecciones de origen óseo o articular que afectan a la musculatura cervical. Clínicamente se caracteriza por dolor aislado, o irradiado a los brazos y/o cabeza, acompañado o no de vértigos. Puede presentarse luego de sufrir ciertas afecciones de origen inflamatorio, infeccioso, tumoral, traumático, o posicional; con no poca frecuencia pueden degenerar en el deterioro estructural y con la artrosis de la columna cervical, ya que causan desequilibrios tanto estáticos como musculares. Normalmente se resuelven en un periodo menor a seis semanas, sin embargo un 10% a 15% de los casos evolucionan hacia la cronicidad. (8)

Es una condición clínica común de algunas enfermedades que afectan a tejidos blandos, estructuras musculotendinosas y articulaciones de la columna vertebral cervical. Se caracteriza por dolor en la musculatura posterior y lateral del cuello, contracturas musculares, impotencia funcional parcial, dolores irradiados a miembros superiores, hormigueo, y en ocasiones, sensaciones de vértigo, mareo o inestabilidad. (9-10)

Nos enfocaremos a la cervicalgia de origen mecánico, que es la causa de dolor más importante, dado la actividad laboral de los trabajadores de empresa

comercializadora de frutas y verduras, este de acuerdo al tiempo de evolución puede ser temporal, permanente o recidivante (por crisis o constantes). (9)

Los síntomas más incapacitantes son:

- Dolor: es el síntoma más frecuente, habitualmente referido a la nuca, occipucio o parte superior de los hombros. Puede ser irradiado a la región dorsal alta o interescapular, o a la región anterior del tórax. El dolor irradia al miembro superior cuando existe compromiso radicular.
- Rigidez y dificultad para realizar los movimientos del cuello.
- Mareos: presente frecuentemente en el Síndrome de Insuficiencia Vertebrobasilar.
- Parestesias de MS: Por lesiones de C5 - T1. Las lesiones de C1- C3 dan parestesias en la cara y la lengua, las de C4 en la parte alta del hombro.
- Debilidad muscular de las manos.
- Visión borrosa y disfagia son síntomas raros, probablemente originados por compresión de los nervios simpáticos. (10)

Algunos arcos de movimiento cervicales son:

- La flexión permite aproximar la cabeza al esternón
- La extensión de cabeza hacia atrás (movimiento que debe ser más amplio que el anterior)
- Inclinaciones laterales de cabeza, que aproximan cada pabellón auricular al hombro homolateral.
- Rotaciones derecha e izquierda

Las contracturas musculares constituyen la causa más frecuente dentro de las cervicalgias mecánicas. (11)

Se conoce como cervicalgia mecánica, el dolor de cuello provocado por un espasmo muscular. La causa de dicho espasmo, con frecuencia, parece estar asociada a factores posturales. (12)

Clasificación del Tiempo de evolución

- Cervicalgia posterior aislada o cervicalgia simple. Dolor localizado exclusivamente en la región cervical; se acepta que puede extenderse hasta la región dorsal alta y zona del deltoides. Se presenta de tres formas diferentes:
 - Cervicalgia aguda (tortícolis). Dolor de instauración brusca o rápida (horas) relacionada con movimientos violentos o forzados, frío o corrientes de aire; frecuentemente aparece al levantarse en la mañana. Se acompaña de dolor y gran limitación de la movilidad. Cede espontáneamente en 6 o 7 días.
 - Cervicalgia subaguda. La instauración del dolor es lenta con intensidad moderada o leve, persiste semanas o meses, y remite. Puede recidivar o evolucionar a crónica.
 - Cervicalgia crónica (superior a 3 meses). Dolor de intensidad moderada o leve pero permanente (años); Generalmente no tiene períodos de remisión total aunque la intensidad puede fluctuar. Escasa o nula limitación de la movilidad; los movimientos extremos resultan dolorosos; es más frecuente en mujeres y puede estar acompañada de conflictos en la esfera psicosocial.
- (11)

8.2. Trastornos osteomusculares de origen lumbar

Las patologías osteomusculares de la región lumbar se definen, como aquel dolor de la región comprendida entre la parrilla costal y la zona glútea inferior, asociado generalmente con la presencia de espasmo muscular o la intolerancia a la actividad física usual, debido a síntomas lumbares o irradiación del dolor hasta la pierna. (4)

8.2.1. Lumbalgia

Consiste en dolor en las regiones lumbares. La intensidad del dolor puede variar. Cuando es agudo el motivo suele ser un sobreesfuerzo. En ocasiones, el dolor desciende afectando a la parte posterior del muslo y la nalga. Esta dolencia puede ser crónica, en cuyo caso el dolor aparece de manera gradual y, a pesar de no alcanzar un umbral del dolor elevado, persiste de manera continua. (13)

8.2.2. Lumbago agudo

En este caso, aparece dolor a lo largo de toda la zona lumbar y existe contractura antiálgica e impotencia funcional dolorosa. Esta dolencia se debe a la distensión del ligamento posterior a nivel lumbar.

8.2.3. Lumbociática

Se produce una hernia de disco entre la quinta vértebra y el sacro, o bien, entre la cuarta y quinta vertebra. El origen del dolor es una presión en el nervio ciático. El

dolor empieza en la zona lumbosacra y se va extendiendo hacia la cara externa o posterior del muslo, e incluso hasta la pantorrilla y dedos de los pies.

8.2.4. Esguince de la columna

Hace referencia al efecto de traumas moderados que no producen daño anatómicos importantes. La fuerza mecánica que ocasiona el esguince puede ser en el caso de levantar objetos pesados, realizar movimientos súbitos inesperados o hacer esfuerzos en posición inadecuada; puede ser moderada y persistente como en el caso de adopción de posturas viciosas que usualmente tienen que ver con la ocupación del paciente. El esguince se subdivide en agudo y crónico. (13)

8.2.5. Esguince agudo

Se manifiesta por dolor acentuado, de comienzo brusco, que compromete toda la región lumbar y se acompaña de espasmo de los músculos para-vertebrales; al realizar los movimientos de la columna estos son dolorosos y exacerbaban el espasmos; el paciente adopta posiciones antálgicas (generalmente inclinación del tronco hacia uno u otro lado). El episodio responde bien al tratamiento y su duración generalmente es más bien corta.

8.2.6. Esguince crónico

La cronicidad está definida por el concepto en el tiempo, perdura por días o semanas, responde menos al tratamiento y no esta precedido de movimientos o

esfuerzos bruscos. El dolor es de intensidad variable: usualmente moderado con tendencia a ser severo e incapacitante, de tipo sordo con exacerbaciones. Se agrava con el movimiento de flexión y extensión de la columna. Se exagera con la actividad y mejora con el reposo. (13)

El lumbago es la segunda causa de frecuencia, pero, es la primera en costos asistenciales, laborales, por tanto la Lumbalgia es una de las debe considerarse la patología de mayor relevancia como causa de enfermedad profesional. ⁶Los factores causales tienen relación con posiciones inadecuadas, manejo de pesos de manera inadecuada y sin protección específica; todo lo anterior, frecuentemente tiene relación directa con el trabajo, se habla entonces de lumbalgia mecánica y/o postural, sin embargo en más del 80% de los casos no se encuentra una causa subyacente.

Dentro de estas patologías encontramos las lesiones degenerativas de las distintas estructuras de la columna lumbar y aunque las lumbalgias inespecíficas son procesos benignos y auto limitado, y el 90% de estos se recupera antes de las seis semanas, más de la mitad tienen recidiva. Adicional a esto el 95 % de las patologías osteomusculares son prevenibles. (13)

8.3. Trastornos osteomusculares del hombro

8.3.1. Síndrome de pinzamiento del hombro (síndrome de pinzamiento subacromial)

Los especialistas hablan de síndrome de pinzamiento del hombro o síndrome de pinzamiento subacromial cuando se produce la compresión de tejidos blandos en el

espacio situado debajo del acromion. Puede tratarse, por ejemplo, de tendones, músculos, bolsa sinovial o partes de la cápsula articular.

El síndrome de pinzamiento es la causa más habitual de dolor de hombro u hombro doloroso. Este aparece al adoptar determinadas posiciones, sobre todo al elevar lateralmente el brazo (abducción) o al soportar una carga. El movimiento estrecha el espacio en la zona de la articulación, este no basta para albergar todas las estructuras que concurren en él y el tejido choca contra el acromion o queda aprisionado en él.

8.3.2. Lesión o desgarro del manguito de los rotadores (rotura del manguito de los rotadores)

Hay un conjunto de músculos y sus tendones que desempeñan un papel especial en la aparición del dolor de hombro: el manguito de los rotadores. Este es fundamental para proporcionar estabilidad a la articulación glenohumeral, para lo cual los músculos que lo componen han de trabajar de manera coordinada sin fricciones y tener fuerza suficiente. Si se produce un desgarro de uno de los tendones (rotura del manguito de los rotadores) aparecen dolores y la movilidad del brazo queda limitada.

8.3.3. Hombro rígido doloroso, inflamación de la articulación del hombro (hombro congelado)

El hombro rígido doloroso o inflamación de la articulación del hombro es una patología dolorosa de los tendones, cápsulas articulares y bolsas sinoviales en la

región del manguito de los rotadores de la articulación del hombro. También se denomina periartritis escapulohumeral. El término hombro congelado hace referencia a la movilidad reducida o nula de la articulación. Entre las posibles causas del hombro rígido doloroso se encuentran las siguientes:

- Falta de movimiento
- Tendinitis
- Capsulitis o contracción de la cápsula articular
- Adhesiones capsulares, influencias externas (por ejemplo, caídas)
- Otras patologías dolorosas del hombro.

Los dolores se intensifican, sobre todo, durante la rotación interna y externa del brazo e irradian al deltoides, un músculo triangular situado sobre la articulación del hombro.

8.3.4. Artrosis

La artrosis es otro de los desencadenantes del dolor de hombro. La artrosis del hombro se conoce en lenguaje especializado como omartrosis.

El desgaste del cartílago se produce por sobre esfuerzos (por ejemplo, practicar entrenamiento con pesas durante años), estrechamiento de la interlínea articular en personas de edad avanzada, enfermedades reumáticas (como la artritis reumatoide) o trastornos circulatorios.

8.3.5. Fracturas

Una de las fracturas con mayor incidencia en el ser humano es la fractura de clavícula. Tanto esta como otras fracturas en la zona del hombro provocadas por sobre esfuerzos prolongados a lo largo de años, conllevan dolores intensos y limitaciones de movilidad. Las fracturas y la destrucción de tejido (necrosis) en la cabeza del húmero son muy difíciles de tratar y en muchos casos requieren la implantación de una prótesis.

Dislocación de la articulación glenohumeral (luxación de hombro)

La luxación de hombro es una dislocación de la articulación glenohumeral. Cabe diferenciar tres tipos:

- Dislocación provocada por accidentes (luxación traumática): es consecuencia directa de un accidente.
- Dislocación recurrente (luxación recidivante postraumática): con posterioridad a una luxación traumática, pueden aparecer nuevas luxaciones.
- Dislocación habitual (luxación habitual): el húmero sale de la cavidad glenoidea a consecuencia de la extensión excesiva o la flacidez de los ligamentos, lo que puede deberse a causas congénitas.

8.3.6. Tendinitis

Los signos de desgaste en los tendones de la articulación glenohumeral derivan, en ocasiones, en una inflamación crónica. La tendinitis de determinados músculos del hombro (supraespinoso, infraespinoso y músculo redondo menor) desencadena un

dolor en la parte superior lateral del hombro y en la eminencia mayor del húmero donde se insertan los músculos (tubérculo mayor).

8.3.7. Bursitis

La bursitis (inflamación de la bursa o bolsa sinovial) del hombro puede aparecer a causa de lesiones por sobrecarga mecánica prolongada, infecciones, enfermedades reumáticas o hiperuricemia (gota).

El término médico que hace referencia a la bursitis típica del hombro es bursitis subacromial (bursa = bolsa sinovial, -itis = inflamación, subacromial = debajo del acromion).

Por lo general, la bursitis se debe a sobre esfuerzos en deportes donde son habituales los movimientos por encima de la cabeza (por ejemplo, balonmano, tenis) o trabajos que requieren mantener los brazos elevados (como pintores y barnizadores).

8.3.8. Contractura muscular

Una contractura acompañada de rigidez muscular pueden deberse a una postura corporal incorrecta o al estrés. Estar sentado durante muchas horas puede provocar un agarrotamiento severo en la cintura escapular. También aquellas personas que cargan demasiado peso o lo hacen sobre un solo lado someten el hombro, la espalda y la nuca a un sobreesfuerzo. Asimismo, no es infrecuente que los problemas psicológicos o sociales deriven en un agarrotamiento y contractura muscular. (18)

8.4. Trastornos osteomuscular de miembros superiores

8.5. Manos

Las manos son dos intrincadas partes del cuerpo humano, prensiles y con cinco dedos cada una, unidas a la extremidad del antebrazo y que comprenden desde la muñeca inclusive hasta la punta de los dedos.

Son el principal órgano para la manipulación física del medio. La punta de los dedos contiene algunas de las zonas con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano, son la principal fuente de información táctil sobre el entorno, por eso el sentido del tacto se asocia inmediatamente con las manos.

8.5.1. Traumatismos específicos en mano y muñeca

- **Tendinitis:** es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones el tendón se ensancha y se hace irregular.
- **Tenosinovitis:** producción excesiva de líquido sinovial por parte de la vaina tendinosa, que se acumula, hinchándose la vaina y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca. Un caso especial es el síndrome de Quervain, que aparece en los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar debido a desviaciones cubitales y radiales forzadas.

- Dedo en gatillo: se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.
- Síndrome del canal de Guyon: se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano.
- Síndrome del túnel carpiano: se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la parte de la mano: de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos.

8.6. Muñeca

Es la parte del cuerpo humano en donde se articula la mano con el antebrazo.

Huesos de la muñeca

La muñeca tiene ocho huesos (los huesos carpianos), dispuestos en dos grupos de cuatro. Estos huesos encajan en una pequeña cavidad formada por los huesos del antebrazo el radio y el cúbito, si bien es de resaltar que el cúbito no se articula

verdaderamente con ninguno de los huesos de la muñeca. Bajo la cara inferior del cúbito se encuentra el ligamento triangular de la muñeca, que sí se articula con los huesos.

Los huesos de la fila proximal son, de fuera hacia adentro: el escafoides, el semilunar, el piramidal y el pisiforme.

Los huesos de la fila distal son, de fuera hacia adentro: el trapecio, el trapecoide, el grande y el ganchoso.

8.7. Codo y brazo

Parte posterior y prominente de la articulación del brazo con el antebrazo. Está formado por dos articulaciones con ligamentos laterales, anteriores y posteriores, que las estabilizan y refuerzan, y se encuentran recubiertas por una cápsula articular común.

Miembro del cuerpo que comprende desde el hombro hasta el codo.

El esqueleto del brazo consta de un sólo hueso: el húmero, un hueso largo, par, no simétrico que ofrece un cuerpo y dos extremos. Los huesos de los miembros superiores comienzan con el hombro formado por la cintura escapular, de forma triangular aplanada, y por la clavícula, situada delante de la anterior, que es larga y curvada. La articulación del hombro es muy móvil, lo que permite mover el brazo en todas las direcciones, esta articulación junto con la de la cadera es una de las más importantes en el cuerpo humano.

El antebrazo, parte comprendida entre el codo y la muñeca, está formado por dos huesos, el radio y el cúbito. El radio termina en el codo con articulación y el cúbito presenta (en correspondencia con el codo) un saliente que no permite al antebrazo

plegarse cuando está distendido en línea recta con el brazo. Con los dos huesos del antebrazo se articula en su parte inferior la mano.

8.7.1. Traumatismos específicos en brazo y codo

- Epicondilitis y epitrocleítis: en el codo predominan los tendones sin vaina. Con el desgaste o uso excesivo, los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo, incluyendo los puntos donde se originan. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de extensión forzados de la muñeca.
- Síndrome del pronador redondo: aparece cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de los dos vientres musculares del pronador redondo del brazo.
- Síndrome del túnel cubital: originado por la flexión extrema del codo.

8.8. Enfermedades comunes en miembros inferiores; segmentos cadera – pierna, rodilla, tobillo –pie

Las causas de la aparición de sintomatología osteomuscular en miembros inferiores deben tener un enfoque multifactorial; es necesario tomar en cuenta situaciones como el entorno ocupacional, las actividades extra laborales, la condición física y sus hábitos, el estado de ánimo, la motivación, los factores de riesgo personales y la edad (19)

Las molestias en la cadera pueden ser asociadas a las actividades que generan vibración como la conducción por largos periodos de un vehículo auto motor. (19)

El levantamiento manual de carga puede representar un riesgo para la cadera y la rodilla, riesgo que se intensifica con el movimiento que involucra la flexión. (19)

Los problemas en los pies presentan una alta prevalencia por la presencia de dolor asociado a callos y juanetes en trabajadores que habitualmente levantan carga. (19)

La postura prolongada (Mayor dos horas) y las actividades que implican estar de pies un 80% de la jornada laboral se asocian con trastornos venosos y molestias en el segmento tobillo pie. (19)

8.8.1. Osteoartrosis de cadera

Se trata de un trastorno que frecuentemente causa alteraciones a nivel de la articulación, compromete tanto el cartílago como el hueso, causa pérdida en la flexibilidad, las estructuras se vuelven cartilaginosas y rígidas, lo que predispone a la destrucción y daño cuando la articulación es sometida durante el trabajo principalmente a exposición a peso (19)

8.8.2. Bursitis trocanterica

La cadera presenta numerosas bursas que la rodean, esta afección es más frecuente en la población femenina y consiste en la inflamación de la bursa trocanterica que se sitúa entre el tendón del glúteo mayor y la prominencia posterolateral del trocánter mayor. En el ámbito laboral se encuentra asociado a un apoyo incorrecto de las piernas, o por una postura mantenida bien sea sedente o bípeda. (19)

8.8.3. *Lipoatrofia semicircular*

Se trata de un trastorno benigno del tejido subcutáneo; su causa es desconocida y se caracteriza por depresiones semicirculares en la cara anterolateral de los muslos. Se debe a la atrofia del tejido graso subcutáneo y puede producirse por microtraumas repetidos como los generados por la presión contra sillas y bordes de mesas de trabajo. (20)

8.8.4. Insuficiencia venosa en extremidades inferiores

La disfunción de las válvulas tiene como consecuencia el reflujo venoso que su vez produce hipertensión venosa y extravasación de moléculas y eritrocitos que desencadenan la lesión inflamatoria.

Las venas varicosas son venas dilatadas que afectan con mayor frecuencia piernas y pies. El hecho de estar de pie por períodos prolongados incrementa la presión y dilata las venas de la parte inferior del cuerpo, se asocia con la edad, sexo, herencia y obesidad (21)

8.8.5. *Síndrome de la banda iliotibial*

Considerado como una de las afecciones de miembros inferiores de mayor frecuencia, la repetitividad en los movimientos de flexión y extensión de las rodillas predisponen el tejido de la banda iliotibial a la inflamación (19)

8.8.6. Tendinitis del tendón de Aquiles

Producto del uso excesivo del tendón de Aquiles, esta es una estructura que permanentemente se encuentra expuesta a cargas excesivas, situación que genera cambios inflamatorios y degenerativos que comprometen los tejidos circundantes, bolsas y para tendón.

En los casos graves pueden presentarse rupturas; como factores predisponentes tenemos las deformidades del pie, debilidad, rigidez, sobrecarga muscular y tracción continua entre otras. (19)

8.8.7. Tendinitis de los músculos peroneos

Los tendones peroneos se inflaman con frecuencia como resultado del exceso de su uso y por las actividades que implican agilidad y carrera como en el fútbol, las sobrecargas repetitivas afectan fácilmente estos tendones. Cuanto más trabajen más se acumulan pequeñas lesiones, que conllevan a la tendinitis. (22)

8.8.8. Fascitis plantar

Condición que se presenta cuando el ligamento fibroso de la fascia plantar a lo largo de la parte inferior del pie ocasiona desgarros en los tejidos, inflamación y dolor.

Sus causas se asocian con factores ambientales, genéticos y posturales pues un incorrecto apoyo del pie causara tensión y dolor. (23)

8.8.9. *Hallux valgus*

Hablamos de una deformidad de origen diverso, encontramos un déficit pato mecánico que es la forma en que el pie funciona durante la marcha, si esta es anómala favorecerá la alteración anatómica en los diferentes segmentos debido a la carga y la función mecánica que cumple el hallux. Su afectación se manifiesta primordialmente en el género femenino con un factor contribuyente que es el uso de calzado inadecuado. (24)

9. Cargue y descargue

Uno de los peligros más importantes a contrarrestar es el biomecánico, los movimientos repetitivos, las posturas prolongadas, los levantamientos de cargas inadecuados hacen parte de este grupo (Icontec, 2010). Los trabajadores de las empresas de alimentos a menudo permanecen de pie por largos periodos, realizan levantamientos de cargas, aplican fuerzas manuales, realizan movimientos repetitivos, adoptan posturas forzadas por lo cual son muy susceptibles a tensión muscular en diferentes segmentos corporales.

En cuanto a los factores ocupacionales, biomecánicos o derivados de la carga física del trabajo, se encuentran la Fuerza entendida como el esfuerzo mecánico para desarrollar una acción, para esto los músculos transmiten las cargas a través de los tendones, ligamentos, huesos hacia el ambiente externo cuando el cuerpo genera esfuerzos voluntarios y movimientos. El Movimiento describe el desplazamiento de una articulación específica o la posición de partes del cuerpo adyacentes. El movimiento de un segmento del cuerpo con respecto a otro es más comúnmente

cuantificada por el desplazamiento angular, velocidad o aceleración. El movimiento puede ser repetitivo donde se realiza el mismo movimiento más de 4 veces en un minuto; repetidos y concentrados. La postura, entendida como la relación de la posición de las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa. La postura puede ser prolongada cuando se adopta la misma por el 75% o más de la jornada laboral, mantenida cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios, forzada al adoptar posturas por fuera de ángulos de confort o anti gravitacional siendo el posicionamiento de un segmento corporal en contra de la gravedad. La vibración ocurre cuando un objeto se mueve con movimiento oscilatorio o impulsivo, esta se puede transmitir al cuerpo a través de contacto físico de forma segmentaria (manos y brazos) o de cuerpo entero (pies y al permanecer sentado en una superficie que genera oscilaciones).

10. Marco conceptual

- Evaluación riesgo ergonómico: Es el nombre genérico que se da al proceso de aplicación de las múltiples metodologías disponibles para decidir si la capacidad de producción de daños de uno o varios factores de riesgo . (41)
- Trastornos musculoesqueléticos (TME's): Son problemas del aparato locomotor (músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios) que abarcan todo tipo de dolencias, 46 desde molestias leves y pasajeras, hasta lesiones irreversibles e incapacitantes. Los TME's por exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo, son los problemas de salud de origen laboral más frecuentes en términos de incidencia y prevalencia (41)
- Carga.- se define como cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requieren siempre del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva (41)
- Sistema de trabajo. Comprende la combinación de personas y medios de trabajo, actuando en conjunto sobre el proceso de trabajo, para llevar a cabo una actividad laboral, en un espacio de trabajo, sometidos a un determinado ambiente de trabajo y bajo unas condiciones impuestas por la tarea a desempeñar. (41)
- Manipulación manual de cargas.- Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga > 3 kg por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. (44)

- Lesión: Daño o detrimento corporal (44)
- Lesiones Agudas: El fracaso de las estructuras biológicas causado por fuerzas que superan los límites de tensión del tejido sano. Estas lesiones se asocian con fuerzas repentinas e irresistibles que a menudo son el resultado de la mala ejecución de un movimiento, como la manipulación manual de cargas. (44)
- Lesiones Crónicas: El fracaso de las estructuras biológicas causado por fuerzas que no alcanzan el límite de tensión de los tejidos, pero que han determinado que la estructura en cuestión perdiera su resistencia normal para soportar cargas. Este tipo de lesiones está asociado con movimientos repetitivos. También se conocen como patología crónica acumulativa por Microtraumatismo de repetición (MTR). (44)
- Manipulación Manual De Cargas: 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 o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. (44)
- Organización Internacional Del Trabajo (Oit): Organismo vinculado a las Naciones Unidas cuyas funciones fundamentales son la de prestar a los estados miembros la necesaria asistencia técnica sobre determinadas materias (condiciones de trabajo, Seguridad Social, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales...) y la de regular sobre aquellas que considere necesario universalizar (a través de sus Convenios,

Recomendaciones y Resoluciones). En materia de Seguridad y Salud destaca el Convenio número 155. (44)

- Patología Laboral: Alteraciones de la salud de los trabajadores ocasionadas por las condiciones de trabajo que pueden ser específicas o inespecíficas, según exista o no una clara relación de causa-efecto entre las condiciones de trabajo y las alteraciones del estado de salud del trabajador. (44)
- Riesgo Laboral: Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.// Combinación de la frecuencia o probabilidad y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro. (44)

11. Marco legal

La seguridad y salud en el trabajo desempeña un rol muy importante, la Gestión del Riesgo, que consiste en aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos laborales. En este sentido, en Colombia desde el año de 1979, se dio inicio a la reglamentación en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Para el desarrollo del proyecto se considera pertinente revisar normativa vigente que permita determinar y caracterizar las patologías para establecer la importancia y pertinencia de las mismas en el desarrollo de las actividades económicas establecidas como importantes el proyecto.

- Ley 9 de 1979 código sanitario título III salud ocupacional, Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
- Norma técnica colombiana, NTC5723ergonomía. Evaluación de posturas de trabajo Estáticas.
- Resolución 2400 de 1979; por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. artículo 388 a 397, establece los procedimientos que se deben seguir cuando se presentan las actividades de levantar y transporte de materiales, selección de los trabajadores, técnica corporal, señalización de las cargas , combinación con ambientes de temperaturas extremas , carga máxima para levantar y transportar, los impedimento para la movilización de cargas y las técnicas de manipulación de tambores, cilindros, barriles y en general cargas de gran tamaño, así como algunas técnicas para el almacenamiento alto de

las cargas. Artículo 390 de dicha resolución señala que el peso máximo que puede transportar en hombros una mujer (20 kg) y un hombre (50 kg) En el artículo 392 se define la carga máxima para levantar desde piso o plataforma así: para mujeres 12,5 kg para hombres 25 kg ⁸

- RESOLUCIÓN 2013 de 1986. “Reglamenta la organización y el funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional. Este comité estará compuesto por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores”
- RESOLUCIÓN 1016 DE 1989. “Se reglamenta la organización y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleados y empleadores en el país
- LEY 100 de 1993. “Consagra la obligatoriedad de la afiliación de los trabajadores al sistema de seguridad social esta ley establece la legislación en 4 frentes generales”
- DECRETO LEY 1295 de 1994. “Se puede decir que este es el pilar de la legislación de la salud ocupacional en Colombia determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
- DECRETOS 1831 y 1832/94. “Determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales”
- RESOLUCIÓN 4059 de 1995. “Por la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo, y el formato único de reporte de enfermedades profesionales”
- RESOLUCIÓN 2569 de 1999. “Por la cual se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia dentro del sistema de seguridad social en salud”

- RESOLUCIÓN 1570 del 2005. “Por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información en salud ocupacional y riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones”
- Ley 1562/2012; por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- DECRETO 1443 DE 2014. “Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)”
- Decreto 1477/2014; el presente decreto tiene por objeto expedir la tabla de enfermedades laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades, en las actividades laborales y, ii) grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados.
- (GATI- DLI- ED); 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
- Decreto 1507 de 2014; Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y ocupacional
- Resolución 2346 de 2007; por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
- Decreto 1352/2013 "por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de las juntas de calificación de invalidez, y se dictan otras disposiciones"

- Decreto número 1072 de 2015; por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

12. Marco ético

La ética es definida como una ciencia cuyo objetivo es esclarecer la esencia de la vida moral y la actuación humana, su propósito es formular normas y criterios de juicio que puedan constituir una orientación válida para el ejercicio responsable de la libertad como individuos. (28)

Su origen etimológico “Ética” proviene del termino griego “éthos”, que significa carácter, similar a otra palabra también de origen griego que se traduce como hábito. Entonces, ética es el modo de ser que la persona adquiere a lo largo de su existencia, relacionado con costumbres. (28)

Como toda ciencia, contiene un objetivo material focalizado en la orientación de los actos humanos y un objetivo formal que hace referencia a la moralidad de los actos, bondad o maldad en las actuaciones. Esta ciencia no es coactiva ni punitiva y propone la autorregulación pues en cada acto está presente la voluntad y la intencionalidad. (28)

Con los principios éticos se hace referencia a las declaraciones del ser humano que refuerzan la satisfacción de sus requerimientos de felicidad y desarrollo, los principios son universales y los podemos observar en las diferentes religiones y doctrinas, la ética nos conduce al actuar moral que se aplica a nivel individual y social. Las personas deben aportar y colaborar con y para la sociedad, basados en los buenos valores de manera transparente y sin engaños. (29)

Los principios éticos presentan unos valores básicos con los cuales podemos dialogar y comprendernos, estos son aplicables a la investigación destinada a contrastar una hipótesis con la pretensión de obtener un conocimiento más puntual sobre una situación previamente definida. (30)

El informe Belmont hace referencia a cuatro principios básicos: Autonomía que es el respeto a las personas, Beneficencia, No maleficencia y Justicia. (30)

La No maleficencia y justicia son consideradas principios de índole público cuyo cumplimiento es obligatorio, la autonomía y la beneficencia son considerados de índole privado, en el caso de presentarse conflictos entre unos y otros, siempre los dos primeros van a prevalecer. (30)

En el área de investigación, se debe procurar que a todo individuo que participe de un estudio no se le infrinja ningún daño o perjuicio, que se le informe adecuadamente y se le trate en condiciones de igualdad y reciprocidad, con beneficencia y No maleficencia (No maleficencia es No aumentar el daño de los que ya sufren ni crear una dolencia nueva) procurando obligatoriamente el máximo bienestar y reduciendo los riesgos. (30)

La justicia a nivel individual implica que las personas sean tratadas como seres iguales con los mismos derechos y deberes y con imparcialidad. La justicia social nos indica que un proyecto de investigación debe realizarse preferiblemente en aquellos colectivos que posteriormente se beneficiaran de los resultados. Por tanto, se debe proteger a los individuos vulnerables y no manipular a nadie ni privarle del beneficio que puede traer un proyecto investigativo. (30)

El respeto a las personas y a su autonomía debe estar presente pues todas deben ser tratadas como agentes autónomos, protegiendo siempre a los individuos con capacidad disminuida. (30)

El diálogo, la información veraz, simple y transparente es fundamental al igual que los valores de los individuos; por otro lado es necesario asegurar que la participación en el estudio investigativo sea voluntario y que quede plasmado en un consentimiento informado, posterior a la explicación de los riesgos. (30)

Entonces la ética se ocupa de los actos humanos y la realización del bien en los individuos, por lo que se constituye en una efectiva orientación a la hora de plantear la realización de una investigación que implica la participación de seres humanos en su desarrollo. (30)

“En la América Latina, el trabajo es un riesgo que se desconoce, razón por la cual es imposible considerar cualquier trabajo como seguro y, en consecuencia, hace conflictiva su relación con la salud, examinada desde la ética”. (31)

Vemos como frecuentemente se presentan “dilemas éticos” pues los riesgos laborales son abordados de manera banal y porque no, irresponsable, existe un constante conflicto entre los profesionales de la seguridad y salud en el trabajo con los empleadores y colaboradores del sector público y privado, las dos principales causas que podemos encontrar para para que se presente son la tensión generada en el trabajo y la tensión por los resultados económicos proyectados. (30)

Se concluye que en todo trabajo está implícito el riesgo, que genera conflictos y posiblemente daño en la salud física y mental afectando las buenas costumbres.

“Todo trabajo tiene la potencialidad de romper, limitar o lesionar el bienestar, los preceptos morales y a los individuos”. (30)

13. Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal, generándose un análisis cuantitativo, se aplicó un instrumento estandarizado para identificar morbilidad sentida osteomuscular

POBLACIÓN:

La población objeto de este estudio es el equipo de trabajo integrado por 15 colaboradores de una comercializadora de frutas y verduras de la ciudad que realizan la tarea de cargue y descargue de frutas y verduras procedentes de diversos municipios en camiones.

Criterio de exclusión:

- Colaborador con una vinculación menor a 12 meses.
- Colaborador que no acepta firmar consentimiento informado.

MUESTRA:

En el presente estudio no se realiza muestra, se trabaja con la totalidad de los colaboradores que realizan la tarea de cargue y descargue en una comercializadora de frutas y verduras de la ciudad.

14. Fases/Plan de recolección de información

- Estadísticamente se ha demostrado que las patologías osteomusculares están dentro de las primeras 10 causas de consulta a las instituciones de salud a nivel país y partiendo del enfoque laboral se vio la necesidad de profundizar en el tema ya que por ocasión de esta actividad económica se puede generar un gran impacto en la salud de la población trabajadora de una comercializadora de frutas y verduras
- Se realizó acercamiento con la líder de gestión de talento humano de una comercializadora de frutas y verduras de la ciudad con la finalidad de evaluar la posibilidad de realizar el proyecto de grado en sector laboral.
- Luego de aceptación de la propuesta se solicita autorización para visitar las instalaciones enfocándonos específicamente en cargue y descargue de frutas y verduras.
- Se autorizó la realización de registro fotográfico, observación del proceso entrevista informal a los colaboradores.
- Se solicitó y recibió información estadística relacionada con incapacidades del personal de cargue y descargue.
- Se tuvo acceso a la información relacionada con los peligros específicos del área, sin tener acceso a la matriz IPVRDC por considerarse información confidencial.
- Se solicita autorización al área de talento humano para realizar aplicación del instrumento Cuestionario Nordico a cada uno de los colaboradores del área de cargue y descargue.

- Aplicación de cuestionario nórdico a cada uno de los colaboradores que realizan la tarea de cargue y descargue.
- Diligenciamiento del consentimiento informado con cada uno de los colaboradores objeto del presente estudio.
- Tabulación de la información

Plan de análisis

De la información recolectada se realizó una tabulación, análisis e interpretación, por tratarse de información cuantitativa y graficación. Los registros fueron digitados en una hoja Excel.

15. Resultados

Se realiza registro fotográfico donde se muestra el área de cargue y descargue de frutas y verduras y la dinámica de trabajo además las mecánicas utilizadas para la manipulación de cargas.



Fotografía 1. Fuente: propia



Fotografía 2. Fuente: propia



Fotografía 1. Fuente: propia



Fotografía 1. Fuente: propia

Se aplicaron 15 encuestas a los colaboradores de una Comercializadora frutas y verduras, de los cuales se tomaron en cuenta los empleados que tuvieran 1 años vinculados a la Empresa, de estos fueron excluidos 9 trabajadores que no cumplieron con los criterios.

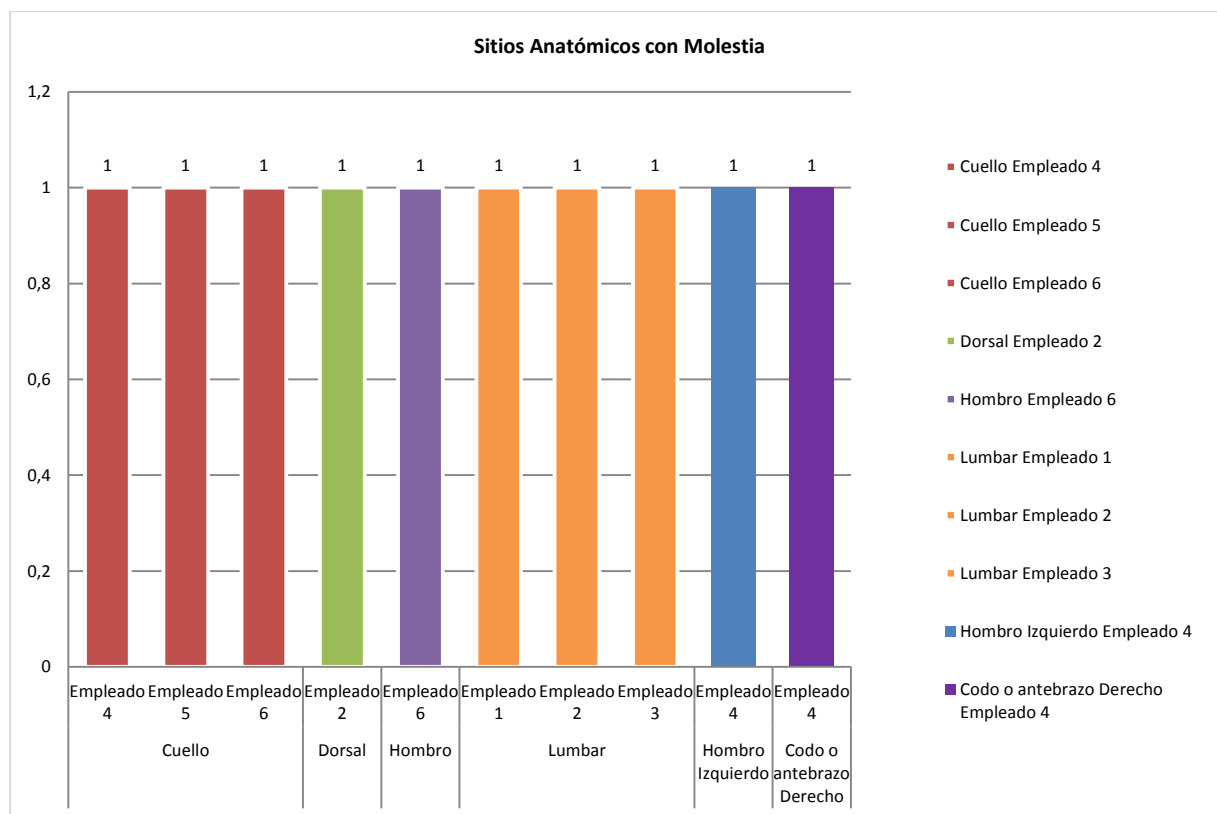


Ilustración 1 Sitio anatómico donde ha sentido molestia

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

Se evidencia que de los 15 empleados encuestados 6 presentan molestias, representando el 31,57 %. En estos 6 empleados se encuentran afectados 6 sitios anatómicos, siendo el cuello y el área lumbar los más afectados.

Uno de los empleados presenta molestias en 3 sitios anatómicos; Cuello, Hombro izquierdo y Codo/antebrazo Derecho, otros dos empleados presentan molestias en dos sitios anatómicos el primer en área dorsal y lumbar y el segundo en Cuello y Hombro, los 3 empleados restantes con afectación en un sitio anatómico; dos en área lumbar y uno en Cuello.

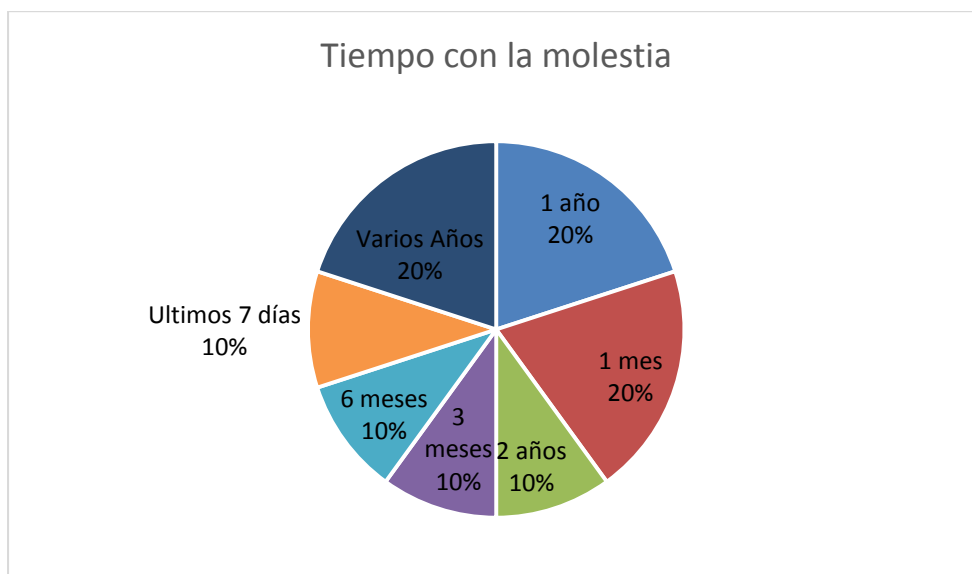


Ilustración 2 ¿Desde hace cuánto tiempo?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

Se observa que el 20 % de los trabajadores manifiestan sentir molestia osteomuscular desde hace varios años, 20 % hace un año, 10% hace 2 años, 10% 3 meses.

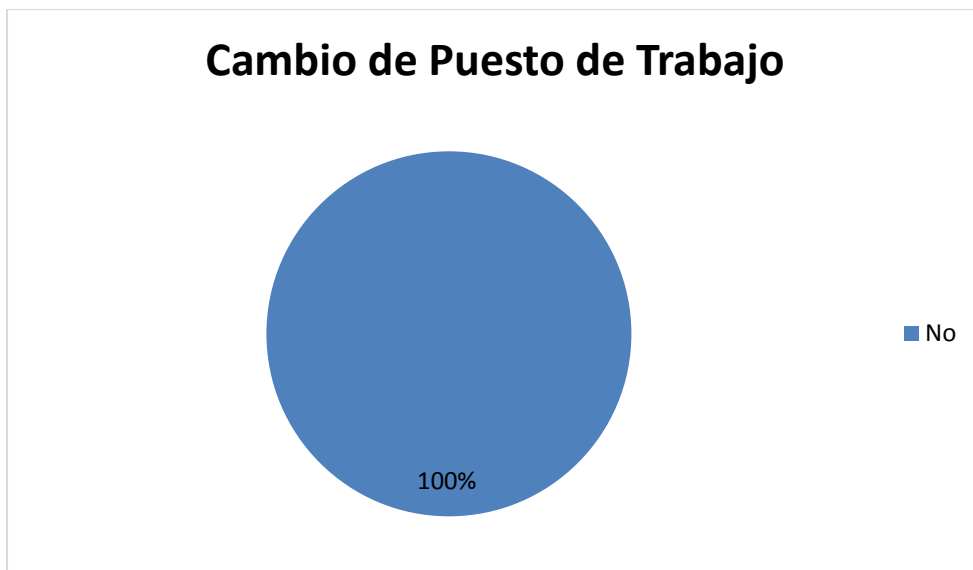


Ilustración 3 ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

El 100 % de los empleados manifiestan no haber requerido cambio de puesto de trabajo por las molestias presentadas.



Ilustración 4 ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

El 100 % de los empleados manifiestan haber tenido molestias en los últimos 12 meses.



Ilustración 5 ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

A la pregunta ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses? Se obtienen dos respuestas; entre 1-7 días y 8-30 días, siendo más frecuente encontrar que las molestias duran de 1 a 7 días representado en un 90 %.



Ilustración 6 ¿Cuánto dura cada episodio?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

La duración del episodio para el 70 % de los casos es menor de 1 hora y el 30 % restante está entre 1 y 24 horas.



Ilustración 7 ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

Como resultado se obtiene que las molestias presentadas en los 6 empleados no impiden realizar las actividades laborales.

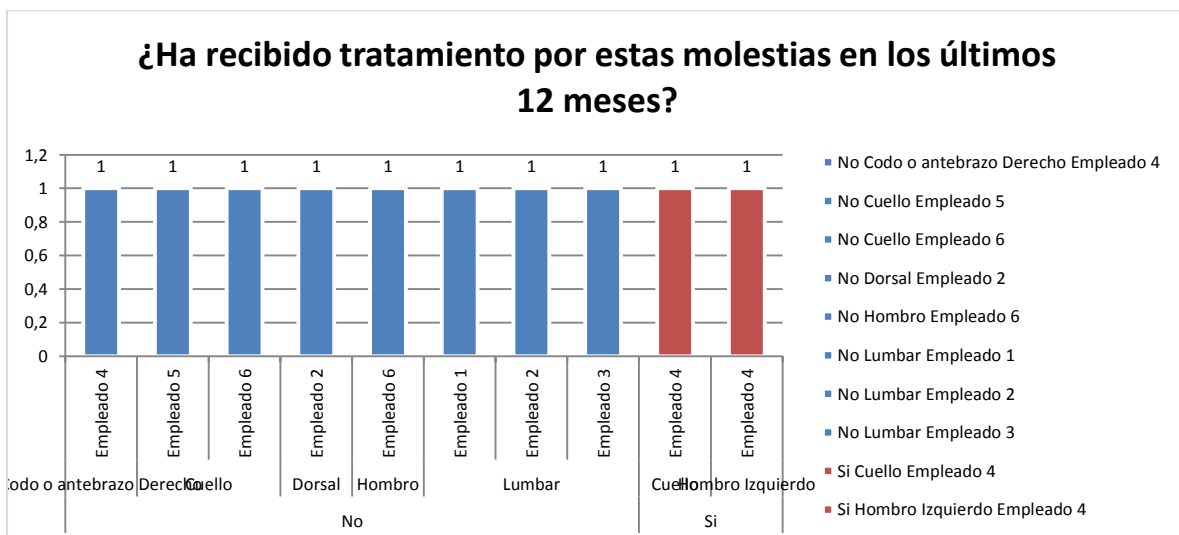


Ilustración 8 ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

Se encuentra que para el 20% de las molestias se ha recibido tratamiento, correspondiendo esto a 1 empleado en dos de sus tres sitios anatómicos afectados.

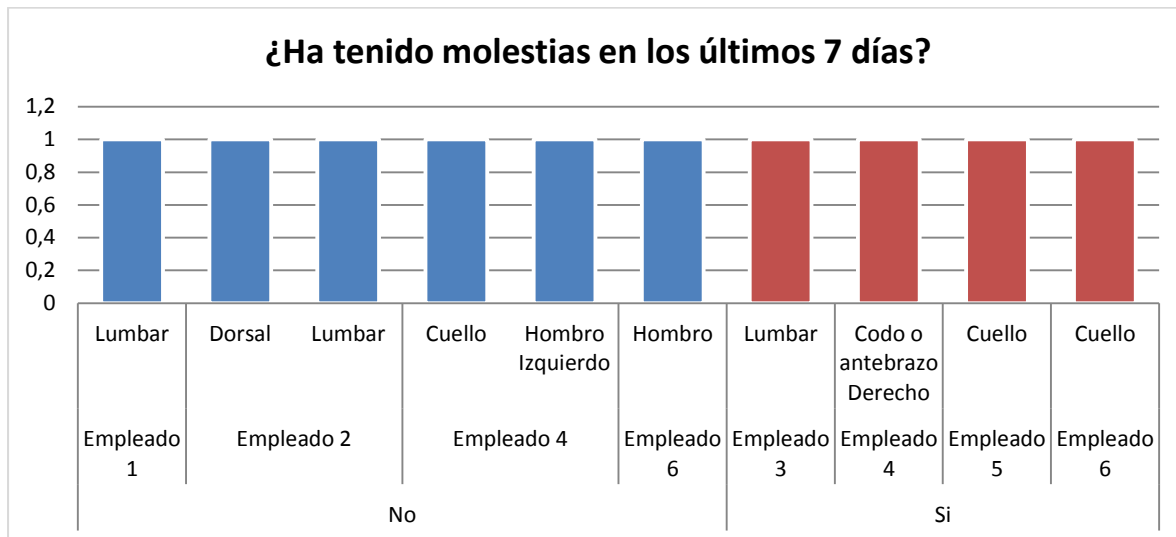


Ilustración 9 ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

En los últimos 7 días de realizada la encuesta, 4 de los empleados encuestados manifiestan haber tenido molestias identificando 3 de los sitios anatómicos afectados siendo estos Codo/ antebrazo Derecho, Cuello y área lumbar, correspondiente al 40 %.

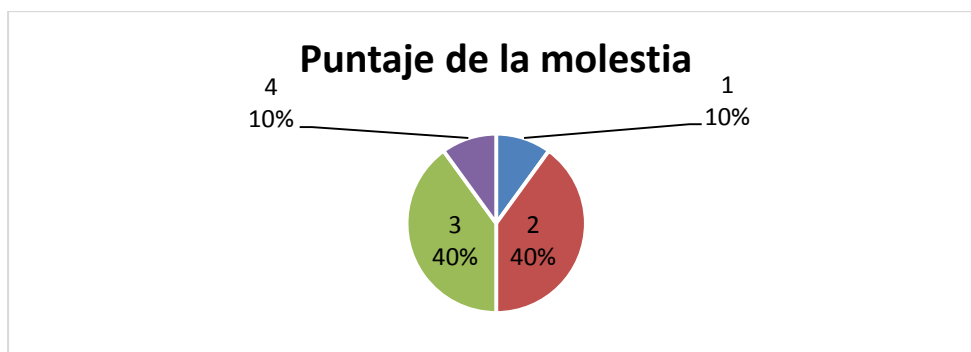


Ilustración 10 ¿Póngale una nota a sus molestias entre 0 y 5?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

Encontramos que al asignarle una nota a la molestia los puntaje de 2 y 3 son los más frecuentes, obteniéndose un 40% para cada uno y los puntajes 1 y 4 con un 10% cada uno.

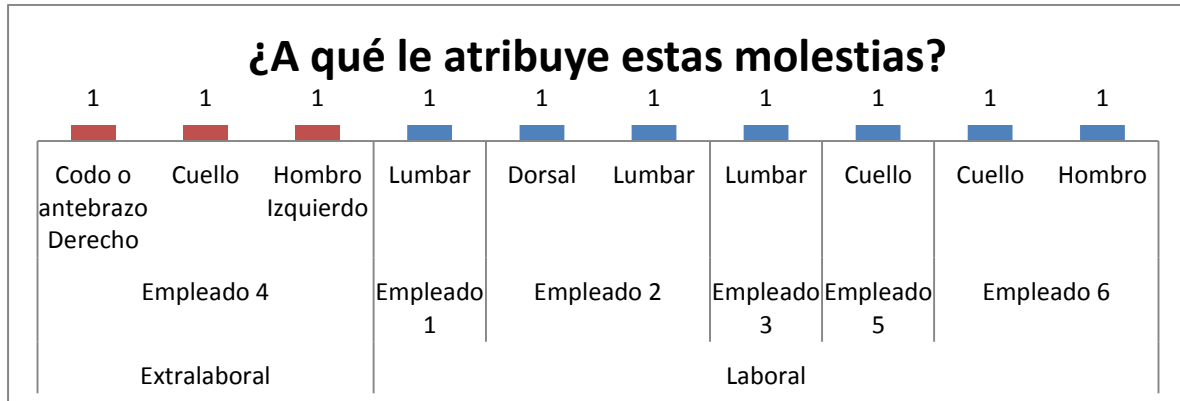


Ilustración 11 ¿A qué le atribuye estas molestias?

Resultado Cuestionario Nórdico

Fuente: propia

El 70% de las molestias son atribuidas a factores extra laborales, lo que corresponde a una de las seis personas encuestadas que cumplió criterios de inclusión y presenten molestias osteomusculares.

16. Discusión

En este estudio se encontró mayor prevalencia de la sintomatología osteomuscular a nivel cervical y lumbar con un 30% cada una, hombro con 20% y segmentos como Codo o antebrazo y Dorsal con 10%, comparado con el estudio realizado en el 2014 en la Universidad del Rosario desarrollada con personal de industria de alimentos donde se encontró prevalencia alta de sintomatología musculoesquelética y factores asociados; la mayor en cuello 54,3%; seguida por, espalda alta 53,6%; muñeca y mano 46,4% y columna lumbar 42%; se encuentra concordancia con los resultados obtenidos, adicionalmente, hay similitud con los hallazgos de la VII Encuesta nacional de condiciones de trabajo del Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo de España (INHT), donde se encontró que las molestias más frecuentes se presentan en cuello, espalda alta y baja. (45).

La Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y de Trabajo, realizada en 2007 evidenció, que los factores de riesgo laborales más frecuentemente reportados por los trabajadores en todas las actividades económicas, son las: Posiciones que pueden producir cansancio o dolor (72.5%), Movimientos Repetitivos (84.5%), Oficios con las mismas posturas (80.2%), Levantamiento y/o movilización de cargas sin ayudas mecánicas (41.2%) lo anterior concuerda con el resultado del estudio realizado ya que se encontró que el 70% de las molestias son atribuidas a la actividades laborales tales como; postura estática, movimientos repetitivos y jornada laboral.

El origen de las molestias son atribuidas en un 70% a la actividad laboral a pesar de contar con ayuda mecánica para realizar la manipulación de cargas.

Se evidencia variabilidad en el tiempo de evolución en la sintomatología reportada al realizar el cuestionario Nórdico, a pesar de tener la misma actividad laboral, la cual puede atribuirse a actividades extra laborales.

En la escala análoga del dolor la percepción de éste es variable de un trabajador a otro ya que puede haber otros factores determinantes como son la edad, el tiempo de experiencia laboral, medidas antropométricas y actividades ocupacionales en esta percepción.

Se evidencia que la duración del episodio no supera las 24 horas lo que puede indicar que es una sensación de molestia o discomfort o síntomas vagos que no alcanzan a constituirse como una patología osteomuscular.

De la población evaluada solamente 2 de los 15 trabajadores encuestados manifiestan haber recibido tratamiento empírico para el manejo de su molestia, lo que indica que no requirió la atención en un servicio de salud, se puede inferir que su sintomatología no constituye una patología osteomuscular, no impacta en el ausentismo laboral de la empresa, sustentado en la estadística de ausentismo año 2017 y lo que va del año 2018, información brindada por el área de Gestión Humana de la Comercializadora.

El resultado de la encuesta muestra que a la fecha no ha sido necesario implementar reubicación laboral para alguno de los colaboradores por presentar molestias osteomusculares.

La evaluación temprana de los síntomas osteomusculares a través del cuestionario Nórdico permite determinar los factores de riesgo más prevalentes en el área de

cargue y descargue lo que favorecerá establecer medidas preventivas encaminadas a reducir enfermedades laborales y el ausentismo laboral.

Como limitante se encontró que la muestra no fue representativa para tener un resultado que favoreciera o fuera determinante en el campo laboral y aplicable en el sector.

17. Conclusiones

Con este trabajo de grado se pretende brindar un insumo referencial para que la empresa reconozca su estado actual en cuanto a riesgo biomecánico

Al caracterizar la sintomatología osteomuscular se concluye que los segmentos cervical y lumbar son los que presentan mayor afectación representada con un 30% cada una.

La evolución de las molestias se presenta con un 30% entre 1 y 2 años, 20% hace referencia a varios años, entre 1 y 6 meses con 40% y menos de 7 días con un 10%, por lo que se determina que la sintomatología osteomuscular es prevalente en esta población.

Los factores de riesgo asociados a las molestias se relacionan con actividades extra laborales en un 30% con posturas al dormir y práctica de ciclismo.

El hecho de contar con ayudas mecánicas dentro de la labor de cargue y descargue constituye un factor protector respecto a la ocurrencia de sintomatología osteomuscular.

Las condiciones laborales por si solas no desencadenan molestias osteomusculares puesto que las condiciones fisiológicas también pueden contribuir a desarrollar sintomatología osteomuscular.

18. Recomendaciones

Incentivar el autocuidado por parte de los colaboradores ya que es una medida importante para evitar alteraciones osteomusculares.

Propender por un estilo de vida saludable relacionado con la higiene postural que evite la adquisición de enfermedades de origen osteomuscular.

Dar continuidad al uso de dispositivos o ayudas mecánicas que reducen el esfuerzo físico en la actividad de cargue y descargue.

Mantener el programa de pausas activas vigente.

Se recomienda realizar investigación que incluya datos sociodemográficos como sexo, edad, nivel ocupacional y características organizacionales, factores culturales y psicosociales que permita contar con estadísticas de la ciudad y que genere impacto a nivel regional en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

19. Anexos

19.1. Cuestionario nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

1. ¿ha tenido molestias en.....?	Cuello		Hombro		Dorsal		Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?						

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación

19.2. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA APLICACION DE CUESTIONARIO NORDICO – CON FINES EDUCATIVOS

PROYECTO DE GRADO: CARACTERIZACION DE LAS SINTOMATOLOGIAS OSTEOMUSCULARES CON RELACION AL RIESGO ERGONOMICO

Yo _____ CC _____ acepto
participar de forma voluntaria en este Trabajo de Grado, habiendo sido informado y
habiendo entendido el objetivo y características del estudio.

El presente Trabajo es conducido por Valentina Arroyave Orozco (Médica), Leidy
Constanza Villamil Vega (Bacterióloga) y Nancy Salazar Hernández (Enfermera),
estudiantes de la Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad
de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Manizales.

Caracterización de las Sintomatologías Osteomusculares con Relación al Riesgo
Ergonómico en los Colaboradores de una Comercializadora de Frutas de Manizales,
es el objetivo general de esta investigación que se utiliza para obtener el título de
Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se
recopile será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de
este trabajo.

Firma y Cedula de Ciudadanía

Fecha: _____

20. Referencias

1. Ministerio del Trabajo. Informe Ejecutivo. II Encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos laborales. Ministerio del Trabajo: Bogotá. 2013. Disponible en: http://ccs.org.co/salaprensa/images/Documentos/INFORME_EJECUTIVO_IL%20ENCSST.pdf
2. Solari G, Solari B. Identificación de variables relacionadas con la condición física para el control ergonómico de factores humanos vinculados al dolor lumbar. *Ciencia Trabajo*. 2010; 12(38): 454-460.
3. Departamento de Salud Educación y Bienestar de los Estados Unidos titulado. Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación [serialonline] 2012. From URL: www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/informe_belmont.html
4. OIT. The prevention of occupational Diseases. International Labour Organization: Genova. Disponible en: http://www.ilo.org/safework/info/WCMS_208226/lang--es/index.htm
5. NIOSH Fact Sheet Musculoskeletal disorders. Sum-mary: What Are Work-Related Musculoskeletal Disor-des (WMSDs), 1997. <http://www.cdc.gov/niosh/muskdsk.html> (consultado en enero de 2002).
6. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Informe de la enfermedad profesional en Colombia, 2003-2005. Bogotá: Imprenta nacional; 2007
7. Magazine. Revista Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Medidas destinadas a mejorar la Seguridad y la Salud en el Sector de la

Construcción. 2004 Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

8. Albornoz, Juan C. Dolor del cuello o Cervicalgia. Respuesta a sus preguntas más frecuentes. Disponible en: <http://www.tutraumatologo.com/cervicalgia.html>. (Último acceso 27 de octubre de 2011).
9. Hant G, Deyo R, Cherkin D. Physician office visits for back pain. Frequency, clinical evaluation and treatment pattern from U. S national survey. Spine 2009; 20(1):11-9.
10. Malchaire J, Cock N, Vergrachat S. Review of the factors associated with musculoskeletal problem in epidemiological studies. International archives of occupational and environment health. 2009; 74: 79-90.
11. Pérez Martín Y. Efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes con cervicalgia mecánica. Fisioterapia 2002; 24(3):165-174.
12. Oliver M, Alemany X. Cervicalgia aguda. Una de las consultas más frecuentes en urgencias. Educación médica continuada en atención primaria. Jano. 2000; 1332:54-5.
13. Rodríguez Correa C. Lumbalgia, diagnostico, prevención y tratamiento. Rev. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo 2007; 10 (2):74-87
14. Solari G, Solari B. Identificación de variables relacionadas con la condición física para el control ergonómico de factores humanos vinculados al dolor lumbar. Ciencia Trabajo. 2010; 12(38): 454-460.
15. Guías de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desordenes Musculo esqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de

Miembros Superiores. [serial online] 2013. Disponible en:
https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

16. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
Desordenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. EEUU; 1.997.
[serial online] 2016 Disponible en: <http://www.citeve.pt/bin-cache/XPQC1DD5C42486DF7273C88ZKU.pdf>.

<https://www.cdc.gov/niosh/index.htm>

17. Pinilla J; López, R; Cantero, R. Lesiones músculo-esqueléticas de
espalda, columna vertebral y extremidades y su incidencia en la mujer
trabajadora. [serial online] 2014. Disponible en: iberorevistas.metabiblioteca.org/index.php/Rmcientifico/article/view/121

18. Smith, D.R., Mihashi, M., Adachi, Y., Koga, H. & Ishitake, T. A detailed
analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. J
Safety Res 37, 195-200 (2006).

19. Manuel Fernando Pérez V, Jorge Andrés Montoya P, María Isabel
Sierra V (dir) Desórdenes músculo esqueléticos en extremidades inferiores
relacionados con el trabajo [Tesis]. [Medellín]: Universidad CES; 2011.

20. Lipoatrofia Semicircular. [serial online] 2013. Disponible en:
prevencion.umh.es/files/2014/02/LIPOATROFIA-CIRCULAR

21. Insuficiencia venosa extremidades inferiores. [serial online] 2013.
Disponible en: www.basesmedicina.cl/...venosa/insuficiencia_venosa

22. Tendinitis de los peroneos. [serial online] 2013. Disponible en:
<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/tendinitis-de-los-peroneos>

23. Fascitis plantar medline plus enciclopedia médica. [serial online] 2016.
Disponible en: <https://medlineplus.gov>

24. Hallux valgus. [serial online] 2017. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Hallux_valgus
25. Definición del marco histórico. [serial online] 2017. Disponible en:
tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com
26. Epidemiología enfermedades de la región lumbar. Spina Colombia centro especializado en rehabilitación de Columna [serial online] 2018. Disponible en: spinacolombia.com/epidemiologia
27. Gomero R, Zevallos C, Llapyesan C. Medicina del trabajo, medicina ocupacional y del medio ambiente y salud ocupacional. Revista Médica Herediana. 2006;17(2):105-8
28. Julián Pérez. Defunción de ética. [serial online] 2008. From URL <https://definición.de/ética/>
29. Universidad de San Buenaventura. Marco de referencia ético de la investigación. [serial online] 2016. From URL https://www.usbcali.edu.co/sites/marco_de_referencia_etico_de_la_investigacion.p
30. Departamento de Salud Educación y Bienestar de los Estados Unidos titulado .Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación [serial online] 2012. From URL: www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/informe_belmont.html
31. Reflexión ética: La relación conflictiva entre salud y trabajo. [serial online] 2015. Disponible en revistasojs.unilibrecali.edu.co
32. Rodríguez, L, Acosta, Y, Irausquín, C, Millano, V. Enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular y la planificación de políticas de salud

pública en Venezuela. Multiciencias [Internet]. 2015;15(3):319-327.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90444727010>

33. Colombia. Federación de aseguradores colombianos (FASECOLDA). Estadísticas del sistema general de riesgos profesionales año 2010 [en línea]. Bogotá: FASECOLDA; 2015 [citado 15 mayo de 2014]. www.fasecolda.com
34. FASECOLDA (2011) Sistema general de riesgos profesionales. Disponible en: www.fasecolda.com/files/9213/9101/6708/el_sistema_general_de_riesgos_profesionales.pdf
35. Ministerio de la protección social, Guías de Atención Integral Basadas en la Evidencia para Hombro Doloroso relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo, Bogotá, Diciembre de 2006
36. C. Triana. Prevalencia de Desórdenes Musculo Esqueléticos y Factores Asociados en Trabajadores de una Industria de alimentos. Trabajo de Grado. Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Medicina y Enfermería. Bogotá. 2014
37. F. Sánchez, B. Llinares, C. asistencial, M. Gisbert; Patología del Manguito de los Rotadores en el Ambiente Laboral, Universidad del Barcelona, Edición 2006 - 2007. Pág. 0-22
38. Constanza, S Vargas, C Alpízar et al, Síndrome de hombro doloroso; Acta Médica Costarricense, Colegio de Médicos y Cirujanos, Año 2010 Volumen 52, pág. 5; 227-231
39. María Alejandra Bravo R, Aura María Ocampo H, Arminio del Cristo Mestra O (dir) Coteros con la vida al hombro: a la deriva de la seguridad social [Tesis]. [Bogotá]: Universidad santo tomas; 2016

40. Esteban Leonardo Silva, Edgar Monroy (dir) Estudio sobre la relación entre la carga física del trabajo por manipulación manual de cargas y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la bodega de abastos de una empresa ecuatoriana de servicios y comercio [Tesis]. [Quito]: Universidad Internacional SEK; 2015
41. Diego David Morales S, Paul Cajias (dir) Identificación, evaluación y propuesta de medidas de control del riesgo ergonómico biomecánico por levantamiento de cargas en el proceso de preparación en el área de bodega [Tesis]. [Quito]: Universidad Internacional SEK; 2015
42. Gloria Luz Aliaga, Lady Corina Alva D, Karla Mabel Flores A, Clara Torres D (dir) Condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de santa Anita [Tesis]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016
43. Galo Navas T, Edgar Monroy (dir) Valoración ergonómica bioenergética del trabajo y demanda metabólica de los estibadores del área de reparto de la industria harinera S.A propuesta de un programa de mejoramiento de la capacidad física del trabajo [Tesis]. [Quito]: Universidad Internacional SEK; 2015
44. Glosarios de Términos de Salud Laboral y PRL. Secretaria de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León. Santa María C/Cromo 24 47012 VALLADOLID.
45. Almodovar, M., Blanco, A. &, Rivero M (2011) VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo 2011. Vasa. 1–57