

**PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS
MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE
LA EMPRESA SIDOC S.A**

**PREVALENCE FROM LESIONS OSTEOMUSCULARES IN THE MEMBER
HIGHER IN THE WORKERS OF THE AREA FROM STEELWORKS FROM THE
BUSINESS SIDOC S.A.**

RAMIREZ, Mayra Alejandra

Fundación Universitaria María Cano – Fisioterapia

Resumen

El estudio tuvo como objetivo Identificar cuáles son las lesiones osteomusculares de miembro superiores en los trabajadores de en el área de acería de la empresa SIDOC S.A.S, Cali del 2017. Ya que las lesiones osteomusculares, se encuentra con mayor prevalencia en la área de salud, debido a los factores de riesgos que se presentan en un entorno laboral. Este estudio se fundamenta en una investigación de tipo descriptivo, con un Método empírico analítico, se utilizó como instrumento el cuestionario Nórdico. El grupo de estudio lo conformaron los 15 trabajadores del área de acería, del género masculino (100%), el grupo etario predominante fue entre 30 a 39 años (46,6%). La prevalencia de los síntomas osteomusculares por molestia estimada, fue mayor en codo (53,3%), seguido del síntoma en hombro (46,6%). Los síntomas osteomusculares en miembro superior el segmento más comprometido es el CODO en los trabajadores en el área de acería.

Palabra claves: Prevalencia, lesiones osteomusculares, miembro superior, riesgo biomecánico, desordenes musculo esquelético y trastorno musculares

Abstract

The aim of the study was to identify the upper limb osteomuscular lesions in workers in the steelworks area of SIDOC SAS, Cali, in 2017. Since osteomuscular injuries are found to be more prevalent in the health area, due to the risk factors that arise in a work environment. This study is based on a descriptive research, with an empirical analytical method, the Nordic questionnaire was used as instrument. The study group consisted of 15 workers in the steelworks area, male (100%), the predominant age group was between 30 and 39 years (46.6%). The prevalence of musculoskeletal symptoms due to estimated discomfort was higher

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

in the elbow (53.3%), followed by the shoulder symptom (46.6%). Musculoskeletal symptoms in the upper limb of the most compromised segment were ELO in workers in the steelworks area.

Keywords: Prevalence, musculoskeletal injuries, upper extremity, biomechanical risk, musculoskeletal disorders and muscular disorders.

INTRODUCCION

Las lesiones osteomusculares han sido definidas por el instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) como “un grupo de condiciones que involucra a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales”. A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que las lesiones osteomusculares hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.¹

Los trastornos músculo-esqueléticos son lesiones de músculos, tendones,

nervios y articulaciones que se localizan más frecuentemente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. El síntoma predominante es el dolor, asociado a inflamación, pérdida de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos ².

La Conferencia Internacional del Trabajo realizada en 2002 conceptualizó como enfermedades del sistema músculo-esquelético aquéllas causadas por determinadas actividades laborales o por los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo, como movimientos rápidos o repetitivos, esfuerzos excesivos y concentración de fuerzas mecánicas, posturas incorrectas o sin neutralidad,

¹VARGAS, Pa Y OREJUELA Me. *Musculoskeletal disorders of the upper and the lumbar region: demographic an doccupational.* EN: *Rev electrónica trimestral Enfermería.* Octubre 2013.vol 32 N° 32, Pg. 122

² ROSARIO Rosa y AMEZQUITA Teresa. *Prevalence of musculoskeletal disorders in the sterilization in three public EN: Rev Med Segur Trab.* Marzo 2014 vol. 60 N° Pg. 26

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

vibraciones y presencia de frío en el ambiente de trabajo³

Las enfermedades laborales se caracterizan por la ocurrencia de síntomas como dolor, parestesia, sensación de peso y fatiga que, en general, ocurre de manera insidiosa, especialmente en miembros superiores, pudiendo también afectar miembros inferiores. Las enfermedades se desarrollan debido a los recargos excesivos de los músculos, expuestos a movimientos repetitivos y esfuerzos localizados, así como en los casos de trabajo bajo vibración de cuerpo entero y de mantenimiento de miembros superiores arriba de la región del hombro. Son generalmente originadas por movimientos repetitivos que superan la capacidad de resistencia de los componentes del aparato locomotor, como huesos, tendones, ligamentos y músculos, muchas veces asociado a las

3 MONTAYA María del Carmen, PALUCCI María Helena y CRUZ María Lucia. OSTEOMUSCULAR INJURIES AMONG WORKERS FROM A MEXICAN. EN: Rev Ciencia y Enfermería XVI, Enero 2010 v.16 N°2 pg. 36.

condiciones inadecuadas de trabajo y a factores psicosociales⁴

Según los datos de la II Encuesta Navarra de salud y condiciones de trabajo del 2006, el 48% de los trabajadores presenta alguna molestia musculo esquelética derivada de posturas y esfuerzos en el trabajo, siendo la zona lumbar con un 39% la más frecuente, seguida de nuca/cuello con un 30% y espalda alta con un 26%. Las molestias en hombros, brazos y manos/muñecas presentan frecuencias del 16%, el 13% y el 12%. Dentro de los DME de miembros superiores más comunes relacionados con el trabajo, se encuentran la Epicondilitis lateral y medial, Enfermedad de Quervain y el Síndrome del Túnel Carpiano.⁵

4 VERDE DE ALMEIDA y Marlise; CEZAR Marta. Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas entre trabajadores portuarios apulsos. EN: Rev. Latino-Am. Enfermagem. Abril 2012 Pag 2

5 MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL, Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de. Bogotá 2006 Pag 18

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

Hay ciertos factores que deben ser considerados en la relación entre los DME y factores de riesgo en el trabajo: 1. Aspectos físicos, organizacionales y sociales del lugar de trabajo; 2. Aspectos físicos y sociales de la vida fuera del lugar de trabajo, incluyendo actividades físicas (tareas en casa, deportes, ejercicios), incentivos económicos y valores culturales, y 3. Las características físicas y sicosociales del individuo. Uno de los daños directos a la salud del trabajador, originados de la carga física de trabajo son precisamente las lesiones músculo-esqueléticas, apareciendo bien por la acumulación de pequeños traumatismos que se presentan paulatinamente en la actividad laboral o bien de manera inmediata, produciendo enfermedades profesionales músculo-esqueléticas y accidentes de trabajo por esfuerzos físicos.⁶

Entre las consecuencias ocupacionales producidas por las lesiones músculo-esqueléticas en los trabajadores, se distinguen el ausentismo, la disminución productiva, la modificación de la calidad de vida del trabajador, las incapacidades temporales o permanentes, los cambios en las perspectivas, el incremento de los costos económicos, actitudes psicosociales individuales y familiares, especialmente cuando las condiciones en el ambiente de trabajo no son una garantía de comodidad, productividad, seguridad y salud.⁷

Basado en lo anterior, con el presente estudio se pretende identificar prevalencia de lesiones osteomusculares en los miembro superior en los trabajadores del área de acería de la empresa SIDOC

6 JARAMILLO Verónica y Gómez Ingrid; *Salud Laboral Investigaciones realizadas en Colombia* EN: REV Pensamiento Psicológico Mayo 2008 vol. 4 No°10 pág. 9.

7 AGILA Emmanuel; COLUNGA Cecilia; GONZÁLEZ Elvia y DELGADO Diezmen. *Musculoskeletal symptoms in the area of operational maintenance of an oil company workers* EN: Rev ciencia y trabajo. Septiembre 2014 Vol 13 N°23 Pág. 199.

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

HIPÓTESIS

Los síntomas osteomusculares en miembros superiores más prevalentes en los trabajadores del área de acería de la empresa SIDOC S.A presentan en codos, hombros

OBJETIVO GENERAL:

Identificar cuáles son las lesiones osteomusculares de miembro superiores de mayor prevalencia en los trabajadores de en el área de acería de la empresa siderúrgica del occidente S.A.S. SIDOC

OBJETIVOS

ESPECÍFICOS

-Identificar las características socios demográficos de los trabajadores del área de acería de la empresa siderúrgica del occidente S.A.S.con lesiones osteomusculares.

-Clasificar los factores de riesgo biomecánicos que se presente en el área de acería con lesiones osteomusculares.

-Evaluar las lesiones osteomusculares en los trabajadores

del área de acería de la empresa siderúrgica del occidente S.A.S. SIDOC.

METODOLOGIA

Diseño: Estudio de corte transversal el cual permitió la prevalencia de las lesiones osteomusculares en miembros superiores en trabajadores del área de acería de la empresa siderúrgica del occidente S.A.S. SIDOC.

Población: Son los 50 Trabajadores del área de acería de la empresa siderúrgica de occidente S.A.S SIDOC.

Muestra: Las muestras incluyen 15 trabajadores que a la fecha presenten lesiones osteomusculares, reportados al departamento de seguridad y salud en el trabajo

Instrumentos para la recolección de la información: Para la clasificación y análisis de instrumentos se utilizó el cuestionario Nórdico y el instrumento de

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

evaluación de factor de riesgo ergonómico. Se realiza una matriz de Excel donde se depositaran toda la información.

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS

SOCIODEMOGRÁFICAS

El grupo de estudio lo conformaron 15 trabajadores del área de acería de la empresa siderúrgica de occidente S.A.S SIDOC. Donde el género fue masculinos, y el grupo etario predominante fue entre 30 y 39 años, aleatoriamente sin especificar el turno. Los trabajadores duraron en el puesto de trabajo de 8 horas y llevaban entre 5 años trabajando en el cargo actual. En cuanto a la caracterización demográfica de la población estudiada, se encontró que el promedio de edad de los trabajadores del área de acería entre 24 a 50 años, donde la edad mínima es de 24- 26 con un 20% y la edad máxima entre 30-39 con un 46,6% de los encuestados era de género

Dentro de las categoría de análisis se tuvieron encanta datos tales como datos sociodemográfico de los trabajadores, riesgo biomecánico y cuestionario Nórdic

masculino el 100%. 26,6 % son Zurdos y 73,3 diestros, la mayoría de la población presenta IMC normal, el 86,6 de los encuestados presentan 13,3 sobrepeso, los trabajadores 40% son de estrato 2 y el 40% son de estrato 3 Como se observa en la tabla 1 del perfil sociodemográfico. En relación al tipo de vinculación laboral el 100% (15) Los colaboradores encuestado cuenta con contrato indefinidos con la empresa. De los trabajadores encuetados son del área de acería en distintos puestos HORNO NT 46,6% HORNO CUCHARA 26,6% MAQUINA DE COLADO CONTINUO 26,6%. En cuanto a los resultados referidos si realizan actividad física, se encontró que 53,3 son sedentarios, el 46,6 de los trabajadores restante si practica

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

actividad física como gimnasio, futbol.
Se presenta en la (tabla1).

Variables de caracterización sociodemográficas	
edad	N° (Numero) Porcentaje %
24 -26	3 20%
30-39	7 46,6 %
40-50	4 26,6%
Lateralidad	N° (numero) Porcentaje %
zurdos	4 26,6%
diestros	11 73,3%
IMC	N° (Numero) Porcentaje %
Normal	13 86,6%
Sobrepeso	2 13,3%
estrato	N° (numero) Porcentaje %
2	9 40%
3	6 40%

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Imagen 1 empresa siderúrgica del occidente SIDOC



Fuente: Elaboración propia. (2017)

FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICOS

Para respuesta al segundo objetivo que es Clasificar los factores de riesgo biomecánicos que se presente en el área de acería con lesiones osteomusculares. Se tomaron en cuenta los factores riesgos asociados a condiciones de trabajo, donde se evidencio la relación entre los factores de riesgo con postura, movimiento y fuerza con la prevalencia de sintomatología dolorosa en los diferentes segmentos corporales.se encuentra la exposición el factor de riesgo movimiento repetitivo en brazos y hombros durante toda la jornada. En brazo 100% y hombro 100% de los trabajadores con sintomatología a este nivel reportaron estar expuestos a la manipulación de cargas y herramientas en su jornada laboral. El 53% en codo y en hombro 60% en media jornada laboral, reporta la movilización de cargas, y el 100% en brazo y en hombros de los 15 trabajadores que reportaron dolor refieren estar expuestos durante toda

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

la jornada a movimientos repetitivo.
Se presenta en la (tabla 2)

variable factores de riesgo biomecánicos		
	Codo	Hombro
exposición a herramientas y maquinas	N° (numero) Porcentaje %	N° (numero) Porcentaje %
En la todo la jornada	7 46,6%	6 40%
en media jornada	8 53%	9 60%
no realiza en su jornada	0	0
levantamiento y movilización descarga pesada	N° (numero) Porcentaje %	N° (numero) Porcentaje %
En la todo la jornada	15 100%	15 100%
en media jornada	0	0
no realiza en su jornada	0	0
Movimientos repetitivos	N° (numero) Porcentaje %	N° (numero) Porcentaje %
En la todo la jornada	15 100%	15 100%
en media jornada	0	0
no realiza en su jornada	0	0

Fuente: Elaboración propia. (2017)

Imagen 3 riego biomecánico: movimiento repetitivo



Fuente: Elaboración propia. (2017)

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES

Para respuesta al tercer objetivo Evaluar las lesiones osteomusculares en los trabajadores del área de acería de la empresa siderúrgica del occidente S.A.S. SIDOC. Al evaluar la sintomatología musculo esquelético por medio del **cuestionario Nórdico** podemos observar la prevalencia en los segmentos corporales de los miembros superiores en codo, y hombro. Donde codo 53,3% en epicondilitis medial y lateral, en tendinitis bicipital y hombro en tendinitis de manguito rotador con un 46,6%. La prevalencia de síntomas en los últimos 12 meses que generaron que los trabajadores tuviesen que reducir sus actividades laborales se reportan en codo 53,3 en los segmentos corporales.

Se determinó la intensidad de dolor con la escala análoga visual, teniendo en cuenta que la calificación de 10 era considerado el dolor con mayor intensidad; para los trabajadores que reportaron sintomatología dolorosa se

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

encontró con una intensidad moderada según escala análoga

Variable Prevalencia de los síntomas músculos esqueléticos de miembro superior		
Síntoma 12 meses	Nº (numero) Porcentaje % Codo	Nº (numero) Porcentaje % Hombro
Si	8 53,3%	7 46,6%
No	7 46,6%	8 53,3%
		Ho
Síntoma 7 días	Nº (numero) Porcentaje %	Nº (numero) Porcentaje %
Si	9 60%	6 40%
No	6 40%	9 60%
Intensidad Dolor	Nº (numero) Porcentaje %	Nº (numero) Porcentaje %
Leve	4 26,6%	8 53,3%
Moderado	5 33,3%	4 26,6%
Severo	6 40%	3 20%

un porcentaje 33,3 y en hombro con un porcentaje de 53,3 con una intensidad leve. Se presenta en la (tabla 3)

Imagen 2: lesiones osteomusculares EPICONDILITIS



Fuente: tomada: imágenes de google

DISCUSION

Como se ha mencionado anteriormente en la literatura y estudios citados en el presente trabajo. En Colombia, según el Ministerio de Protección Social en el informe de enfermedad profesional 2003 – 2005, la prevalencia de enfermedad profesional en mujeres fue de 37%, mientras que en hombres fue de 56%. Es decir, que a diferencia de los accidentes de trabajo las enfermedades profesionales afectan más a las hombres trabajadores, a expensas de los desórdenes musculo esqueléticos.

En relación con las enfermedades del sistema músculo-esquelético, la Conferencia Internacional del Trabajo realizada en 2002, precisó que son aquellas enfermedades causadas por ciertas actividades laborales o por factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo.⁸

⁸ PARDO, Nidia y SIERRA Oscar; prevalencia de síntomas osteomusculares y factores asociados en los embaladores de leche en una pasteurizadora en Nemocón, Cundinamarca, EN: Rev., Medicina del

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

Es evidente que las lesiones osteomusculares son un problema de salud pública que se destacan e imponen una enorme carga para los trabajadores y para la sociedad, afectan la calidad de vida, reducen la productividad y rentabilidad, producen incapacidad temporal o permanente, inhabilitan para la realización de tareas e incrementan los costos de compensación al trabajador.

Los resultados de esta investigación muestra la presencia de lesiones osteomusculares especialmente en trabajadores del género masculino con edad entre 30 a 39 años. Donde se puede evidenciar estos hallazgo concuerda con lo señalado por la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA) que para el año 2007, la proporción de enfermedades profesionales por

género fue del 44.8% para hombres entre edades de 35 a 44 años⁹.

según la que se evidencio en la empresa siderúrgica del occidente que existen varios factores de riesgo que predomina en las trabajadores en su jornada laboral y ponen en riesgo la salud de cada trabajador que hace parte del área de la acería, aunque la empresa lleva acabo permanentemente un control de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con el uso de los elementos de protección personal. los niveles de riesgo que se manejan son muy altos para soportarlos en cada turno que se manejan como es el ruido, la temperatura (calor), los químicos y los riesgo biomecánico.

CONCLUSIONES

La prevalencia de lesiones osteomusculares de la empresa Siderúrgica del Occidente S.A.A SIDOC, Se puede observar que los trabajadores del área de acería

Trabajo FEBRERO 2010 VOL, 43 N°15 Pág. 5

⁹ . VELANDIA E. Enfermedad Profesional y su Impacto Social. Consejo Colombiano de Seguridad. FASECOLDA. Junio de 2008.

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

presentan en miembros superiores es el segmento más comprometido es el codo por los movimientos que realizan en su jornada laboral.

Los trabajadores que laboran en el área de acería son del género masculino el 100% por el tipo a la actividad elaborada en la empresa que se realiza de forma manufactura. Al realizar los trabajadores estas tareas que requieren de destreza manual, se encuentra los hallazgos de sintomatologías con presencia de dolor en hombro y codo. Tal como se presentó en los trabajadores encuestados.

En cuanto a los trabajadores que realizan o no una actividad física, se encontró que 46,6% de los 15 trabajadores si realizan, mientras que el 53,3% de los trabajadores no practican ninguna actividad física, es decir que llevan un estilo de vida sedentarios

Se encontró concordancia entre la presencia de sintomatología y

factores biomecánicos; en la área e acería en diferentes puesto de trabajo en Horno NT, Horno cuchara y Maquina de colado continuo, donde los trabajadores están expuestos a una misma postura a movimientos repetitivos a levantamiento de carga en codo y hombro.

Lo resultados del estudio se evidencio que las lesiones osteomusculares tiene una relación no solo con los factores inherentes de las actividades que los trabajadores realizan en su trabajo, también podemos observar los aspectos individuales como son las actividades que realiza afuera de su trabajo, que de alguna manera puede Aumentar los síntomas de las lesiones osteomusculares.

De acuerdo con lo anterior se recomienda la implementación de un programa de vigilancia epidemiológico de las lesiones osteomusculares en miembro superior para poder reducir la prevalencia, lo cual conlleva a

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

reducir no solo la calidad de vida de los trabajadores que quienes presentan estos síntomas, si lo también a una reducción a la empresa como pérdida de tiempo en el trabajo, economía y social.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con los hallazgos encontrados con el presente trabajo se recomienda a la empresa Siderúrgica del Occidente S.A.A SIDOC

Diseñar o implementar un programa de vigilancia epidemiológica en lesiones osteomusculares en miembro superior con énfasis en el factor de riesgo biomecánico en la área de acería en los puesto de trabajo con mayor prevalencia en los segmentos de miembro superior, para tal fin se sugiere incluir en el programa a todo los trabajadores expuesto a los factores biomecánicos como son movimientos repetitivos, levantamiento manual de cargas, posturas, teniendo en cuenta los hallazgos presentados por

sintomatología de origen laboral, teniendo en cuenta los factores inherentes de cada individuo.

Otra recomendación para la empresa es que los hallazgos que se presentaron en este trabajo se clasifiquen según la población, es decir que los trabajadores que presentan algunas condiciones individuales como Imc, edad, sedentarismo, intensidad de dolor; y condiciones de trabajo como factores de riesgos, sintomatología según la gravedad y la intensidad de dolor.

Dentro de las estrategias de intervención por parte de fisioterapia y salud ocupacional se recomienda diseñar, desarrollar y mantener los programas en la empresa de Programa de control de riesgo y Programa de estilo de vida

Finalmente, se recomienda realizar trimestralmente seguimiento a la evolución de las condiciones de salud de los trabajadores, para observar si

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

han disminuido los síntomas en los trabajadores

BIBLIOGRAFÍA

1. AGILA Emmanuel; COLUNGA Cecilia; GONZÁLEZ Elvia y DELGADO Diezmen. Musculoskeletal symptoms in the area of operational maintenance of an oil company workers EN: Rev ciencia y trabajo. Septiembre 2014 Vol 13 N°23 Pág. 199
2. AGILA Emmanuel; COLUNGA Cecilia; GONZÁLEZ Elvia y DELGADO Diezmen. Musculoskeletal symptoms in the area of operational maintenance of an oil company workers EN: Rev. Ciencia y trabajo. Septiembre 2014 Vol. 13 N°23 Pág. 201
3. BOSI Tânia SOLANGE, Lisboa Marcia Tereza; Aspectos psicosociales del trabajo y disturbio músculo-esquelético en trabajadores de enfermería EN: Rev. Latino-Americana de Enfermagem; Junio 2010.vol 18 N° 3 Pág. 145
4. CASSIA Rita, MARTINES Fernando y AVILA Ada. Prevalencia de disturbios musculoesqueléticos em trabalhadores de la industria plástica EN: Rev. Cadernos de saude publica. Agosto 2011 vol.56 N°3. Pág. 80
5. CONGRESO DE COLOMBIA; Ley 9; 5 Febrero de 1979
6. CONGRESO DE COLOMBIA: Ley 1562; 11 de julio de 2012
7. CONGRESO DE COLOMBIA; Ley 528; 14 Septiembre de 1999
8. DÍAZ Puebla; Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénica; EN: Rev. Oncología (Barc.) MARZO 2005 vol.28 no.3 Pág. 33.
9. GANIME JF; Almeida da Silva L; el ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura EN: Rev.Electrónica cuarto semestre de enfermería JUNIO 2010 vol.24 no.311. Pág. 1
10. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC); guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional 2011; Pág. 3.
11. JARAMILLO Verónica y Gómez Ingrid; Salud Laboral Investigaciones realizadas en Colombia EN: REV Pensamiento Psicológico Mayo 2008 vol. 4 No°10 pág. 9.
12. MONTAYA María del Carmen, PALUCCI María Helena y CRUZ María Lucia. OSTEOMUSCULAR INJURIES AMONGWORKERS FROM A MEXICAN. EN: Rev Ciencia y Enfermería XVI, Enero 2010 v.16 N°.2 pg. 36.
13. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; DECRETO 1295; 24 de junio de 1994
14. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL; Guía de Atención Integral

PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE LA EMPRESA SIDOC S.A

- Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores Pág. 43
- asociados en los embaladores de leche en una pasteurizadora en Nemocón, Cundinamarca, EN: Rev., Medicina del Trabajo FEBRERO 2010 VOL,43 N°15 Pág. 4
15. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL; Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD); Pag12
 16. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL; Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores
 17. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL; Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores Pág. 13.
 18. ORTIZ, Leticia y CANTÚ Oscar. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales EN: Rev. Medicina Interna de México. Agosto 2013. Vol.2. N°4. Pág. 374
 19. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA; DECRETO 1443; 31 JULIO DE 2014
 20. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA; DECRETO 1477; 5 Agosto de 2014
 21. PARDO, Nidia y SIERRA Oscar; prevalencia de síntomas osteomusculares y factores
 22. PARDO, Nidia y SIERRA Oscar; prevalencia de síntomas osteomusculares y factores asociados en los embaladores de leche en una pasteurizadora en Nemocón, Cundinamarca, EN: Rev., Medicina del Trabajo FEBRERO 2010 VOL, 43 N°15 Pág. 5
 23. ROSARIO Rosa y AMEZQUITA Teresa. Prevalence of musculoskeletal disorders in the sterilization in three public EN: Rev Med Secur Trab. Marzo 2014 vol 60 N° Pg. 26
 24. RODRÍGUEZ Magali, CASTRO Manuel Y ESCOBAR José CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES RENALES HEMODIALIZADOS; EN: Rev Ciencia y enfermería; Diciembre 2005; Vol 11 N°2 Pag47
 25. RIVERA Mario; SANMIGUEL María F; SERRANO Luis. Musculoskeletal lesions while lifting-related factors in workers at 3 hospitals in Torreon, Coahuila, Mexico EN: Rev.: Cienc Trab. Agosto 2015 vol.17 no.53 Pág. 144
 26. SOUSA Valmi y DRIESSNACK Martha; revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa EN: Rev Latino-am Enfermagem ; Junio 2007 vol3 Pag3

**PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS
MIEMBRO SUPERIOR EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ACERÍA DE
LA EMPRESA SIDOC S.A**

27. SALAS Héctor; Quantitative Research (Methodological Monism) and Qualitative Research (Methodological Dualism): The epistemic status of research findings in the social disciplines; EN: Rev. Cinta de moebio; Marzo. 201; vol. 34 N° 40 Pag2
28. TOLOSA Ingrid -GUZMÁN MSc; Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia EN: Rev investigación clínica o experimental. Octubre 2013.vol 13 N° 32, Pg. 27
29. TOCABENS Belkis. Definitions on the risk and its implications EN: REV Cubana Hig Epidemiol. DICIEMBRE 2011.vol.49 N°.3. Pág. 475.
30. VARGAS, Pa Y OREJUELA Me. Musculoskeletal disorders of the upper and the lumbar Region: demographic an doccupational. EN: Rev electrónica trimestral Enfermería. Octubre 2013.vol 32 N° 32, Pg. 122
31. VERDE DE ALMEIDA y Mar lise; CEZAR Marta. Prevalecía de enfermedades musculoesqueléticos entre trabajadores portuarios apulsos. EN: Rev. Latino-Am. Enfermagem. Abril 2012 Pág. 4
32. VALDÉS Elena, BALBEÍTO Nubia y ORAMA Yailin; The quantitative and qualitative paradigms in the knowledge of the medical sciences with an epistemological-philosophical approach; Rev El duecento Agosto. 2012; vol.4 N°.2 Pag 141