

PREVALENCIA DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS TRABAJADORES DE PROYELCO S.A.S DE SANTIAGO DE CALI, EN EL PERIODO 2014-02.

(MUSCULOSKELETAL PREVALENCE OF SYMPTOMS AMONG WORKERS IN PROYELCO S.A.S CALI, DURING THE PERIOD 2014-02).

Jeison Andrés Viveros Cardoso

Fisioterapia

RESUMEN

Este trabajo se enfoca en medir la prevalencia de síntomas osteomusculares en los trabajadores de PROYELCO S.A.S de Santiago de Cali en el periodo 2014-02. Como método investigativo para la recolección de datos se utilizó el cuestionario nórdico estandarizado en su versión al español, conjuntamente se realizó una caracterización sociodemográfica de la población incluyendo datos como sexo, edad, estrato, tiempo de antigüedad en la empresa. El instrumento fue aplicado a 14 trabajadores de obra de la empresa PROYELCO S.A.S obteniendo como resultados, que las regiones más sintomáticas afectadas del cuerpo por estos trabajadores son las manos y las piernas con un porcentaje equivalente al 100 %. La prevalencia de sintomatología osteomuscular es más frecuente en trabajadores los cuales están entre un rango de edad de 30 a 39 años, con un porcentaje del 42%. Con estos resultados se confirma la existencia de sintomatología osteomusculares en trabajadores de PROYELCO S.A.S.

Palabras clave: Prevalencia, síntomas osteomusculares, factores de riesgo y cuestionario nórdico.

ABSTRACT

This work is focused on measuring the prevalence of musculoskeletal symptoms in workers PROYELCO S.A.S Cali in the period 2014-02. As an investigative method for data collection standardized Nordic questionnaire to the Spanish version we were used, together to a sociodemographic characterization of the population including data such as sex, age, stratum, time length of service was performed. The instrument was applied to 14 workers of the company work PROYELCO S.A.S obtaining as results, symptomatic the most affected regions of the body by these workers are the hands and legs with a percentage of 100%. Musculoskeletal prevalence of symptoms are more common in workers who are between an age range of 30-39 years, with a percentage of 42%. These results confirm the existence of musculoskeletal symptoms in workers PROYELCO S.A.S.

Key words: Prevalence, musculoskeletal symptoms, risks factors, Nordic Questionnaire.

INTRODUCCIÓN

Los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo son definidos como un conjunto de trastornos del aparato locomotor que comprometen diferentes estructuras corporales como: músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, nervios, etc. Las causas o agravantes son el trabajo y el entorno en que se desarrolla este, aunque también pueden deberse otras condiciones como traumatismos agudos (fracturas), con ocasión de un accidente de trabajo¹.

Se puede decir que las patologías osteomusculares representan un alto costo social que se traduce en incapacidades, tratamientos costosos, los cuales repercuten en la producción de la empresa donde labora el trabajador, generando a su vez aumento de carga física para compañeros de trabajo². La Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló que, en 2009, más del 10% de todos los años perdidos por discapacidad correspondían a casos de desórdenes osteomusculares³. En los 27 Estados miembros de la Unión Europea, los trastornos osteomusculares representan el 59% de todas las enfermedades profesionales reconocidas por dichos países en el año 2005⁴. En Colombia el segundo informe de enfermedad profesional, realizado en el periodo comprendido entre 2003 a 2005, arrojó como resultados, que las lesiones osteomusculares fueron las más frecuentes durante los años 2003 y 2004, con porcentajes de 80% y 82% de todos los diagnósticos respectivamente⁵.

En las enfermedades osteomusculares se presentan un síntoma característico predominante el cual es el dolor que paulatinamente genera una alteración funcional en el trabajador, en algún segmento del cuerpo su gravedad va desde la fatiga postural reversible hasta alteraciones irreversibles, cabe aclarar que estas enfermedades se pueden dar en cualquier profesión⁶.

Los profesionales electricistas de edificación se encuentran en una posición de alta vulnerabilidad dadas las condiciones en que desarrolla su rol al interior de la edificación, cumpliendo tareas las cuales pueden producir lesiones por sobreesfuerzos; o por la adopción de posturas incorrectas o prolongadas durante

¹ CASTILLA y LEON. Manual de trastornos musculoesqueléticos. Asociación en salud laboral, 2008, pág. 9.

² LINERO, Edilma. RODRIGUEZ Rosaura. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá, durante el año 2012. Bogotá, Colombia. Pag.:1

³ La prevención de las enfermedades profesionales. [citado el 10 enero 2015] disponible en: <http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/25401/siteId/11>

⁴ *Ibíd.*, p.6

⁵ Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de D'Quervain). Primera Edición. Bogotá, 2006., p.37.

⁶ *Ibíd.*, p.2

la manipulación de objetos, materiales, equipos, herramientas y componentes eléctricos.

El presente estudio se realiza con el fin de investigar la prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de eléctricos de edificación de la empresa PROYELCO S.A.S de la ciudad de Cali.

METODOLOGÍA

Los trabajadores que participaron del trabajo aplicativo fueron informados de manera escrita y verbalmente del objeto de la investigación y este fue realizado previamente con el consentimiento de estos mismo.

Tipo de estudio

Es un estudio de tipo descriptivo en el cual se recolectan datos sin manipular el entorno, es decir es un estudio no experimental. En este estudio se realizó una interacción única con el grupo de personas, por lo que puede considerarse un estudio transversal.

Universo

El universo son los 22 trabajadores de la empresa PROYELCO S.A.S 14 eléctricos de obra y 8 de personal administrativo.

Muestra

Como muestra se ha tomado de manera intencionado es decir se han elegido a los 14 trabajadores eléctricos que trabajan en las obras de la empresa PROYELCO S.A.S.

Instrumentos.

Para la evaluación de los problemas musculo esqueléticos se usó el “Cuestionario Nórdico de síntomas osteomuscular”, en su versión validada al español⁷. Se evaluó además información personal incluyendo sexo, edad, estrato y tiempo o antigüedad en la empresa. El cuestionario nórdico es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas osteomusculares, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no se consideren enfermedad o no hayan llevado aún a consultar al médico.

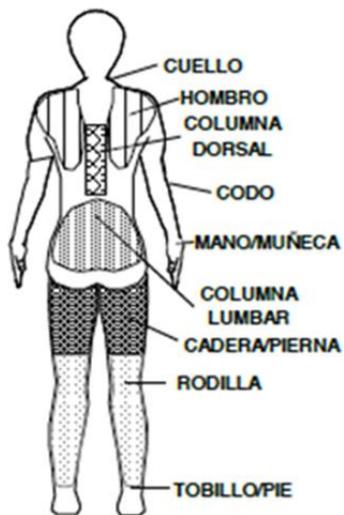
⁷ CUESTIONARIO NORDICO DE KUORINKA. [Citado 8 diciembre 2014]. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html

Las preguntas son de selección múltiple y se concentran en la frecuencia de los síntomas, esto sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales

En la figura 1, se observan los distintos segmentos corporales contemplados en el cuestionario, las preguntas del cuestionario son de selección múltiple y pueden ser aplicadas de dos maneras:

- Por medio de una entrevista, por parte del investigador.
- Auto asistida o realizada por el mismo encuestado

Figura 1. Segmentos corporales que evalúa el cuestionario Nórdico)



RESULTADOS.

CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN.

Para la elaboración de la caracterización socio-demográfica se tuvo en cuenta una población objeto de 14 trabajadores eléctricos de la empresa PROYELCO S.A.S. Los datos consultados fueron: sexo, edad, estratificación socioeconómica y la antigüedad que estos llevaban en la empresa.

Tabla 1. Caracterización socio-demográfica de la población objeto de estudio.

| Características | Categoría | (%) |
|------------------------|------------------|------------|
| Sexo | Masculino | 14 |
| Edad | 19-29 Años | 4 |
| | 30-39 Años | 6 |
| | 40-49 Años | 2 |
| | 50-59 Años | 2 |
| Estrato | 1 | 3 |
| | 2 | 6 |
| | 3 | 5 |
| | 4 | 0 |
| | 5 | 0 |
| | 6 | 0 |
| Antigüedad | ≥ 12 meses | 5 |
| | ≤ 12 meses | 9 |

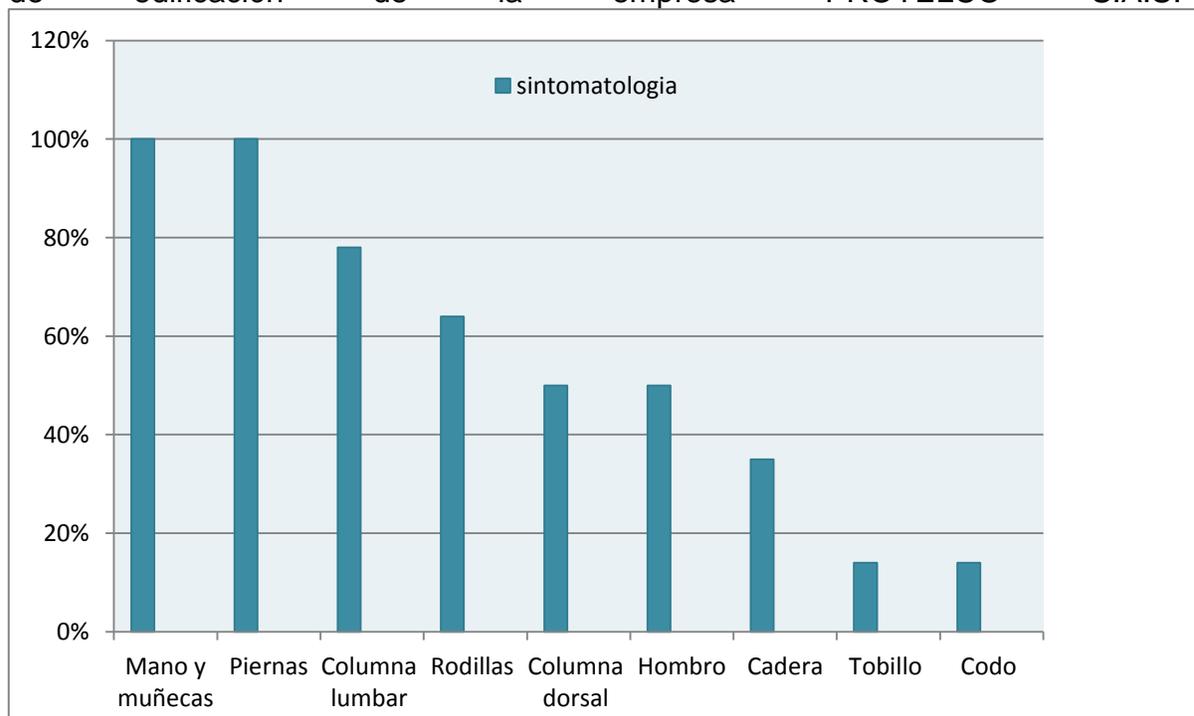
Como resultados de la caracterización socio-demográfica de la población se obtuvieron:

- La población total encuestada pertenece al género masculino en su totalidad.
- Con respecto a la edad la prevalencia esta entre los 30 y 39 años con un porcentaje del 42%. Seguido de las edades que están en un rango entre los 19-29 años con un porcentaje de 28%, los rangos que se encuentran entre 40-49 y 50-59 cada uno de ellos posee un porcentaje 12% respectivamente.
- Con relación al estrato socioeconómico se encontró que la mayoría de trabajadores viven en estrato 2 con un porcentaje del 42%. Seguido por el estrato 3 con un porcentaje de 36% el estrato 1 con un porcentaje de 21%.
- Con respecto a la antigüedad que llevan las personas trabajando se encontró que la mayoría de trabajadores, laboran hace más de 12 meses en la empresa lo cual representa un porcentaje de 64% de la totalidad de los trabajadores encuestados. Los demás trabajadores los cuales llevan trabajando menos de 12 meses tienen un porcentaje del 36 %.

SINTOMATOLOGÍA OSTEOMUSCULAR POR SEGMENTOS CORPORALES.

Para conocer los principales segmentos corporales afectados en los trabajadores eléctricos de PROYELCO S.A.S. se aplicó el cuestionario nórdico como mecanismo de recolección de datos. Dicho cuestionario evalúa por medio de una encuesta la sintomatología osteomuscular por segmentos corporales lo que permite identificar las zonas más afectadas de los trabajadores.

Grafica 1. Prevalencia según segmentos más sintomáticos en personal eléctrico de edificación de la empresa PROYELCO S.A.S.



En el presente estudio se presenta una alta prevalencia de síntomas osteomusculares, encontrando que los segmentos del cuerpo con más compromiso son las manos y muñecas, piernas y zona lumbar. Esto puede deberse a que estos trabajadores han sido sometidos a una gran carga física, describiéndola como el conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se ve sometido el trabajador para realizar las tareas inherentes a su trabajo, en donde para su ejecución realiza la combinación de posturas, movimientos que en ocasiones requiere posturas estáticas o repetitivas por tiempos prolongados.

Se demostró que los principales segmentos corporales afectados son mano, muñecas y piernas ambas alcanzando el 100% de los 14 trabajadores encuestados, esto sin duda puede deberse a las actividades propias de su trabajo como la introducción de sondas eléctricas y el consiguiente halado de cables, por otra parte también se puede explicar el dolor en las piernas debido a que toda su jornada laboral la desempeñan de pie.

El tercer lugar lo ocupa el segmento de la zona lumbar con una prevalencia de 78% de toda la población de estudio, esto puede deberse a malas posturas durante la manipulación de la carga o a posturas incómodas o forzadas al realizar el trabajo, el cuarto lugar lo ocupa la zona de las rodillas con una sintomatología dolorosa del 64 % algunos de los trabajadores manifiestan que tienen que estar subiendo y bajando andamios para llevar de un lado a otro sus equipos y herramientas. El quinto y sexto lugar lo ocupan las zonas de la columna dorsal y los hombros con el 50% respectivamente para cada uno de ellos, el séptimo lugar lo ocupa la zona de la cadera con un 35%.

ANÁLISIS DE DATOS

Dentro del análisis realizado se pudo determinar que la presencia de los síntomas se da en gran medida en el desarrollo de las actividades laborales cotidianas, de los encuestados (14) todos manifestaron haber padecido los síntomas en su jornada laboral. Como se hacía mención anteriormente las zonas más afectadas fueron las manos muñecas y piernas esto puede explicarse por largas y extenuantes jornadas de trabajo a las que están expuestos estos trabajadores. Una de las posibles causas indirectas de esta problemática puede deberse a la falta de un grupo o un comité de salud ocupacional e higiene industrial el cual pudiera adoptar medidas preventivas las cuales ayudarían sin duda alguna a disminuir la altísima tasa de sintomatología dolorosa, de origen osteomuscular en los trabajadores.

Al tener un vigía en las obras se podría garantizar el control y el adecuado uso de las herramientas de protección personal. Al igual que orientar al trabajador sobre una adecuada higiene postural mientras este desempeñando una tarea.

Dentro del análisis también se pudo identificar 8 casos de ausentismo laboral por la presencia de los síntomas de enfermedades osteomusculares. Estas ausencias generan un impacto negativo en la empresa PROYELCO S.A.S la cual sufre retrasos en sus obras por falta de trabajadores, lo que influye directamente en los plazos pactos para la entrega de un proyecto acarreando consigo toda clase de problemas como sobrecostos y sobreesfuerzos por parte de los otros trabajadores en búsqueda de suplir la ausencia del compañero.

DISCUSIÓN

Las lesiones osteomusculares son unas de las patologías más frecuentes y con mayor morbilidad que se presentan en las empresas produciendo altos costos directos e indirectos y alteraciones en el bienestar de los trabajadores.

En el más reciente estudio del Ministerio de la protección social sobre enfermedad profesional realizada en Colombia, se encontró que los desórdenes osteomusculares de origen ocupacional durante el año 2001 fueron del 65%, incrementándose para el año 2004 al 82% lo que sugiere un incremento porcentual casi del 20%. Como dato importante arrojado de este estudio se determinó que la enfermedad lumbar Es la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS en Colombia⁸.

En el presente estudio se mostró una prevalencia del 100 % de sintomatología osteomuscular, siendo las más frecuentes manos y muñecas (100%), piernas (100%) y zona lumbar (78%). Si se compara este estudio con otro realizado en la ciudad de Cali sobre prevalencia de síntomas osteomusculares en una empresa de consultoría en ingeniería eléctrica. Se encontraran que el 95,8% de los trabajadores entrevistados refirieron síntomas osteomusculares. Las regiones más afectadas se localizaron en cuello (76,6%), región lumbar (44,6%) y rodillas (38,3%)⁹. Cabe resaltar que en ambos estudios se utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario nórdico.

Según lo demostrados en los estudios, la sintomatología osteomuscular es una enfermedades común. Por eso Es trascendental identificar tempranamente situaciones potencialmente peligrosas en el sitio de trabajo, proponer programas de educación e implementar intervenciones ergonómicas que permitan disminuir la aparición y severidad de dolor osteomuscular con el propósito de garantizar la presencia de trabajadores sanos y productivos.

⁸ Claudia Lucia Vélez¹, Mónica Perdomo², Tulita Miranda³, Isabel Cristina Franco⁴, Yuly Alexandra Moreno⁵, Claudia Marcela Riveros⁶, Implementación de 'Escuela de espalda' mediante la técnica de 'Core' en una fábrica de geotextiles para la prevención del dolor lumbar. En: revista ciencias de la salud [online], Vol. 9, núm. 1 (2011) [citado 5, mayo, 2015], Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/1549/1380>.

⁹ SOCORRO, Maria. ESTARDA, Jinna. Carvajal, Reinaldo. Velásquez, Juan. Prevalencia de Síntomas Osteomusculares en Trabajadores de Oficina de una Empresa de Consultoría en Ingeniería Eléctrica de Cali, Colombia. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 1(1), Marzo 2011, pág. 9-12.

CONCLUSIONES

- Se infiere por medio de la caracterización sociodemográfica de la población que los trabajadores eléctricos de la empresa PROYELCO S.A.S. son en su totalidad del género masculino, el 64% de los trabajadores poseen una antigüedad superior a los 12 meses, el estrato socioeconómico que más predomina es el 2 con un porcentaje del 42%; al igual que el rango de edad más predominante en los trabajadores, el cual se encuentra entre 30 a los 39 años.
- Por medio de este estudio llegamos claramente a confirmar la existencia de síntomas osteomusculares en el personal de eléctrico de edificación de PROYELCOS S.A.S estos datos reflejan que esta población es altamente vulnerable, y son propensos a adquirir una lesión de tipo osteomuscular, las cuales no solo afectan al individuo que las padece sino a todo el entorno en el que este se desenvuelve.
- Se concluye que las sintomatologías más predominantes en los trabajadores eléctricos de PROYELCO S.A.S., son: dolor en manos-muñecas y en piernas.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en busca de mejorar las condiciones en que los trabajadores desempeñan sus actividades, minimizando los riesgos a los que puedan estar expuestos.
- Se recomienda la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica para hacer seguimiento a desórdenes osteomusculares específicamente en el área de los trabajadores eléctricos de obra, enfocados en los síntomas más frecuentes obtenidos en el análisis del cuestionario nórdico.
- Se recomienda para futuras investigaciones incluir factores de riesgo psicosociales y biomecánicos, que permitan establecer como estos pueden afectar el riesgo de padecer lesiones osteomusculares.
- Se recomienda realizar ejercicios de pausas activas durante los ciclos de trabajos con el objetivo de mejorar el rendimiento físico – mental y disminuir los riesgos de que se produzcas las enfermedades laborales.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTILLA y LEON. Manual de trastornos musculoesqueleticos. Asociación en salud laboral, 2008, pág. 9.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 614 (14, marzo, 1984). Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Diario oficial. Bogotá, 1984. No. 36561.1 p.
- COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1562 (11 de julio de 2012). Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Diario Oficial. Bogotá, 2012.no 48488. Pág. 1
- COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Resolución 2400 de 1979 (mayo 22). Por lo cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Bogotá, 1979. Pág. 1 y 2.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE GOBIERNO. Decreto 1295 (22, Junio, 1994). Por el cual se conceptualiza lo referente a enfermedad profesional. Bogotá D.C.: Ministro de Gobierno, 1994. Pág.39.
- COLOMBIA, LOS MINISTROS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 1020 (31 de marzo de 1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Diario Oficial. Bogotá, 1989. Pag.1
- COLOMBIA CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100 (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Dada en Bogotá, D. C., a los 23 días de diciembre de 1993.
- GUEVARA, Ana. GONZÁLEZ, Juliana. LEAL, Celene. Prevalencia de las lesiones osteomusculares de miembros superiores y su relación con las posturas y el diseño del puesto de trabajo, Medellín – 2010. Especialización en gerencia en salud. Medellín. Facultad de medicina. 2010. pág.12.
- Instituto Canario de Seguridad Laboral. Lesiones Musculo-esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades. 2003.
- LINERO, Edilma. RODRIGUEZ Rosaura. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá, durante el año 2012. Bogotá, Colombia.
- Luna J, Cubillos A, Guerrero R, Ruiz M, Puentes D, Castro E, Benavides J, Carmona A, Dimaté L. Protocolos de intervención para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos de miembro superior y de espalda en actividades de educación. 1ª ed. Bogotá: Positiva Compañía de Seguros, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, laboratorio de Ergonomía y Factores Humanos; 2011.

- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución número 1401 (24 de mayo de 2007). Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Dada en Bogotá, D. C., a 14 de mayo de 2007. Diario Oficial 46.638. Pág. 2.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de D'Quervain). Primera Edición. Bogotá, 2006., p.37.
- MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1443 (13 de julio de 2014) Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Dado en Bogotá D.C., a los 31 días de julio de 2014. Pág. 5-6.
- MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1471 (5 de agosto de 2014) Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. Dado en Bogotá, D.C; a los 5 días de agosto de 2014 Pág. 2
- MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1507 (12 de agosto de 2014) Por el cual se expide el, Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional. Dado en Bogotá, D.C; a los 12 días de agosto de 2014 Pág. 1
- MINISTERIO DEL TRABAJO. Resolución número 652 de 2012 (30 de abril de 2012). Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones. Dada en Bogotá, D. C., a los 30-04-2012. Pág. 1
- SOCORRO, Maria. ESTARDA, Jinna. Carvajal, Reinaldo. Velásquez, Juan. Prevalencia de Síntomas Osteomusculares en Trabajadores de Oficina de una Empresa de Consultoría en Ingeniería Eléctrica de Cali, Colombia. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 1(1), Marzo 2011, pág. 9-12.
- VELÁSQUEZ, Alejandra. TAMAYO, Mario. ARBELAEZ, María. Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Volumen 2, Número 2, Julio-Diciembre 2011; pag.200.

WEBGRAFÍA

- Adam. Síndrome del Tunal Carpiano [citado 2 Marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.tunelcarpianotrataamiento.clicaqui.org/sindrome-de-tunel-carpiano-tratamiento/>
- Anónimo. Dorsalgia. [Citado 2 marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.dorsalgia.com/>
- Anónimo. Foro Indoor. Como tratar una lumbalgia. [Citado 2 marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.foroindoor.com/como-tratar-la-lumbalgia/>
- Anónimo. Naturalexia. Cervicalgia. [Citado 2 marzo de 2015]. Disponible en: <http://naturelaxia.blogspot.com/2012/01/cervicalgia.html>
- CUESTIONARIO NORDICO DE KUORINKA. [Citado 8 diciembre 2014]. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html
- Claudia Lucia Vélez¹, Mónica Perdomo², Tulita Miranda³, Isabel Cristina Franco⁴, Yuly Alexandra Moreno⁵, Claudia Marcela Riveros⁶, Implementación de 'Escuela de espalda' mediante la técnica de 'Core' en una fábrica de geotextiles para la prevención del dolor lumbar. En: revista ciencias de la salud [online], Vol. 9, núm. 1 (2011) [citado 5, mayo, 2015], Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/1549/1380>.
- DEFINICION DE SALUD OCUPACIONAL. [Citado 8 diciembre de 2014]. Disponible en: <http://definicion.de/salud-ocupacional/>
- DEFINICION DE SINTOMA. [Citado 8 de diciembre 2014]. Disponible en: <http://salud.kioskea.net/faq/9854-sintoma-definicion>
- DOLOPEDIA. Definición de dolor [Citado 21 diciembre 2015]. Disponible en: http://dolopedia.com/index.php/Categor%C3%ADa:3_-_Definici%C3%B3n_de_dolor
- ENCICLOPEDIA DE LA SALUD.COM. Definición de prevalencia [Citado 21 abril de 2015]. Disponible en: <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/prevalencia/>
- ESTUDIOS DE LAS LESIONES MUSCULOESQUELETEICAS EN EL ÁMBITO LABORAL DE LA PIMES. Electricistas. Pag 51. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Documentos%20clave/estudios%20e%20informes/Varios/TMEoficios.pdf>
- FERNÁNDEZ REGO; Francisco Javier. PRACTICA I: Ejercicios de estiramientos. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Murcia. Citado: 21 abril 2015. (Online). Disponible en: <http://dis.um.es/~lopezquesada/WEB/WebRego/docs/04P00506/pe.pdf>
- GUÍA TÉCNICA DE SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN PREVENCIÓN DE DESORDENES MUSCULOESQUELETICOS EN TRABAJADORES EN COLOMBIA. (GT SIVEDME). Bogotá. Colombia, Diciembre de 2008. Disponible en:

https://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/Diciembre_2009/Lesiones/Trastornos%20Músculo-Esqueléti

- GUÍA TÉCNICA DE SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PREVENCIÓN DE DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES EN COLOMBIA. (GT SIVEDME). Bogotá. Colombia, Diciembre de 2008. Disponible en: https://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/Diciembre_2009/Lesiones/Trastornos%20Músculo-Esqueléti
- La prevención de las enfermedades profesionales. [Citado el 10 enero 2015] disponible en: <http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/25401/siteId/11>
- Lesiones musculo-esqueléticas. Material cedido por el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS). [Citado 8 diciembre de 2014]. Disponible en: <http://www6.rel-uita.org/old/home/ler/articulos/dossier%20lesiones.htm>
- MENDAZA, P. GOMEZ, C. HERNANDEZ, A. Movimientos repetitivos. [Citado 8 diciembre de 2014]. Disponible en: <http://seczaweb.org.ar/IMAGENES/seguridadehigieneTrabajosRepetitivos.pdf>
- SECCIÓN DE SALUD OCUPACIONAL: Universidad del Valle. Cali Colombia. Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
- Ospina, V. Solano, M. Vejarano V. Prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de telecomunicaciones en Bogotá, Colombia, 2013. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4190/57438568-2012.pdf?sequence=1>