



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN DE PÉRDIDA DE CAPACIDAD LABORAL POR  
DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN MIEMBRO SUPERIOR EN UNA  
ADMINISTRADORA DE RIESGOS PROFESIONALES COLOMBIANA EN EL AÑO 2008**

**ANGELA MARYOURE GIGLIOLA SUAREZ MOYA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
BOGOTÁ, COLOMBIA**

**2012**

**ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN DE PÉRDIDA DE CAPACIDAD LABORAL POR  
DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN MIEMBRO SUPERIOR EN UNA  
ADMINISTRADORA DE RIESGOS PROFESIONALES COLOMBIANA EN EL AÑO 2008**

**ANGELA MARYOURE GIGLIOLA SUAREZ MOYA**

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Director:

**Dr. JORGE ARTURO DIAZ RUIZ**

Línea de Investigación:

**DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS DE ORIGEN LABORAL**

Grupo de Investigación:

**CIFEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN FISIATRÍA Y ELECTRODIAGNÓSTICO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION**

**BOGOTÁ, COLOMBIA**

**2012**

**Autores:**

**Ángela Maryoure Gigliola Suárez Moya, MD.**  
Especialista en Medicina del trabajo

**Jorge Arturo Díaz Ruiz, MD.**  
Especialista en Medicina Física y Rehabilitación  
Especialista en Salud Ocupacional  
Especialista en Gerencia en Salud  
Especialista en Formación Pedagógica en Ciencias de la Salud  
Especialista en Gerencia de Mercadeo

# ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN DE PÉRDIDA DE CAPACIDAD LABORAL POR DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN MIEMBRO SUPERIOR EN UNA ADMINISTRADORA DE RIESGOS PROFESIONALES COLOMBIANA EN EL AÑO 2008

## RESUMEN

**Objetivos:** identificar los factores considerados en la determinación de la pérdida de capacidad laboral (PCL) por desórdenes músculo-esqueléticos (DME) de miembro superior de origen laboral, en una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP) colombiana.

**Método:** se revisaron los informes de puntuación de PCL de 2008, realizándose búsquedas de los diagnósticos DME más comunes. Se estableció la relación de cada uno de ellos con la PCL, clasificándose así: (1) síndrome de túnel del carpo (STC); (2) hombro (tendinitis); (3) del codo (epicondilitis) y (4) tenosinovitis de la muñeca.

**Resultados:** se incorporaron 814 casos, distribuidos así: 413 mujeres (50,7%) y 401 hombres (49,3%), con edad promedio de 45,6 años (8,54 DS); el porcentaje PCL fue 16,46% en mujeres y 15,51% en hombres ( $p=0,014$ ). Los DME afectan principalmente a la población entre 40 a 54 años. El STC fue el diagnóstico más frecuente, 46,1% (67,6% mujeres), seguido por la tendinitis de hombro 14,1% (80% hombres), las epicondilitis 10,1% (55% mujeres) y finalmente la tenosinovitis de muñeca 1,7 % (77,7% mujeres). El STC presentó la mayor PCL, 18,5%, seguido por la tendinitis de hombro 15,3%, tenosinovitis de muñeca, 12,9% y las epicondilitis 11,9%. Se presentaron asociaciones entre algunos grupos de diagnósticos, especialmente entre los grupos 1-2 y 1-3.

**Impacto en Medicina de Rehabilitación:** En Colombia el DME de miembro superior de origen laboral más frecuente es el STC. Esta patología predomina en el sexo femenino al igual que la tenosinovitis de muñeca. La tendinitis de hombro, es el segundo diagnóstico más frecuente, predomina en hombres. La mayor PCL según la perspectiva del evaluador (médico laboral), se encontró en el STC, lo cual se atribuye a la alta cuantificación de esta patología en el Manual de Calificación de Invalidez vigente. Este resultado contrasta con estudios previos que han evaluado la percepción del paciente con la escala de DASH, en el que se encontró que la epicondilitis es el DME que genera mayor impacto funcional.

**Palabras clave:** desorden músculo esquelético, evaluación de capacidad de trabajo, enfermedades profesionales, discapacidad.

# **WORK RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSD) OF UPPER LIMB AND EARNING CAPACITY LOSS (ECL) IN A COLOMBIAN PROFESSIONAL RISKS INSURANCE COMPANY IN 2008**

## **ABSTRACT**

**Objectives:** Identify the factors considered in determining Earning Capacity Loss (ECL) secondary to work related musculoskeletal disorders (MSD) of upper limb, in a Colombian Professional Risks Insurance Company.

**Method:** We reviewed the reports of ECL score of 2008, performing searched for common MSD diagnoses and established the relationship of each of them with the ECL, classified as follows: (1) Carpal Tunnel Syndrome (CTS), (2) Shoulder (tendinitis), (3) Elbow (epicondylitis) and (4) Wrist tenosynovitis.

**Results:** 814 cases. 413 women (50.7%) and 401 men (49.3%). Average age 45.6 years (8.54 SD), %ECL: Female 16.46%, Male 15.51% ( $p = 0.014$ ). MSD mainly affect people between 40-54 years. The CTS was the most frequent diagnosis 46.1% (67.6% women), followed by shoulder tendinitis 14.1% (80% men), epicondylitis 10.1% (55% female) and finally wrist tenosynovitis 1,7% (77.7% women). The CTS had the highest ECL 18.5%, followed by shoulder tendinitis 15.3%, wrist tenosynovitis 12.9% and epicondylitis 11.9%. There were associations between the different groups, especially between groups 1-2 and 1-3.

**Implications and impact on Rehabilitation Medicine:** in Colombia the most common work related musculoskeletal disorder of upper limb is the CTS. This condition prevails in females as well as wrist tenosynovitis. Shoulder tendinitis is the second most common diagnosis, predominantly in men. According to the evaluator perspective, the higher ECL was found in CTS, which is attributed to the high quantification of this disease in the current Manual of Disability Rating. This finding contrasts with previous studies that have assessed the patient's perception with the DASH scale, in which it was found that epicondylitis is the MSD that generates greater functional impact.

**Key words:** musculoskeletal diseases, work capacity evaluation, disability insurance, occupational diseases.

## Introducción

Los desórdenes músculoesqueléticos (DME) son el principal grupo de diagnósticos en el proceso de determinación de origen y pérdida de capacidad laboral, en todas las instancias de calificación del país, siendo más de la mitad de los casos calificados por la Junta Nacional de Calificación de Invalidez [1]. En el ámbito ocupacional los DME de origen laboral con mayor prevalencia son la tendinitis del manguito rotador y bicipital, bursitis, síndrome del túnel del carpo, tenosinovitis de Quervain, epicondilitis lateral y medial, dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal [2-6]. Los DME afectan la funcionalidad y calidad de vida del individuo que los padece. Existen diversas escalas para evaluar su impacto, principalmente cuando se ve afectado el miembro superior, sin embargo en el país estas escalas no son ampliamente conocidas [7-11].

En Colombia la determinación de la pérdida de capacidad laboral (PCL) por cualquier patología se realiza mediante un proceso que puede incluir o no la determinación del origen de la enfermedad como profesional o común, e involucra varias instancias de calificación, como lo son: las ARP, las Juntas Regionales y la Junta Nacional de Calificación de Invalidez [12-15]. El proceso de calificación de PCL, parte de la definición de capacidad laboral, como el conjunto de las habilidades, destrezas, aptitudes y/o potencialidades de orden físico, mental y social, que le permiten desempeñarse en un trabajo habitual. El porcentaje de pérdida de capacidad laboral se determina mediante el Manual Único para la Calificación de la Invalidez (Decreto 917 de 1999), que actualmente rige a nivel nacional y está conformado por tres libros: la deficiencia, la discapacidad y la minusvalía; afectadas cada una en diferente magnitud en el paciente con DME. El Manual trata de objetivar la PCL, mediante tablas que dan un porcentaje de participación para cada criterio de calificación y así establecer el porcentaje total de PCL. Acorde al porcentaje total de PCL se establece si se trata de un caso de incapacidad permanente parcial cuando la pérdida es igual o superior al 5% e inferior al 50% o de invalidez cuando la pérdida es de 50% o más de la capacidad laboral [16].

Este estudio busca tener un primer acercamiento a la forma en que se está diagnosticando el impacto de estas patologías en la población trabajadora colombiana, mediante la revisión de los dictámenes de calificación de PCL por DME de miembro superior de origen laboral, de una de las ARP con mayor cobertura en el país, como estrategia indirecta en la identificación de los criterios considerados en la definición del compromiso funcional generado por estos DME, información de suma importancia para los especialistas en rehabilitación del país que participan en el diagnóstico, tratamiento y procesos de reincorporación de estos pacientes. Cabe anotar que la información analizada corresponde a los dictámenes de enfermedad profesional de esta entidad en un periodo definido de un año.

# **MATERIALES Y MÉTODOS**

## **Objetivo general**

Identificar los factores considerados en el diagnóstico de la pérdida de capacidad laboral en individuos con desórdenes músculo-esqueléticos de miembro superior de mayor prevalencia en Colombia, a quienes se haya realizado dictamen de calificación de pérdida de capacidad laboral, en el año 2008, en una Administradora de Riesgos Profesionales colombiana.

## **Objetivos específicos**

1. Identificar las principales variables sociodemográficas de los casos con calificación de pérdida de capacidad laboral, por patologías músculo esqueléticas de miembro superior en una Administradora de Riesgos Profesionales colombiana.
2. Identificar los aspectos considerados para cada uno de los criterios de deficiencia, discapacidad y minusvalía de cada caso de calificación de pérdida de capacidad laboral por patologías músculo esqueléticas.

## **Tipo de estudio**

Es un estudio descriptivo, de corte transversal, con la casuística de calificación de origen y pérdida de capacidad laboral de una ARP colombiana, por patologías músculo esqueléticas de miembro superior.

## **Recolección de la información**

Se efectuó una búsqueda del registro en medio magnético, de los dictámenes de calificación de pérdida de capacidad laboral, realizados por los médicos calificadores en las diferentes seccionales de la ARP en el país, en el año 2008.

Se seleccionaron los registros correspondientes a dictámenes de calificación de PCL por enfermedad profesional, excluyendo todos aquellos relacionados con accidente laboral o común. Los DME incluidos fueron tendinitis del manguito rotador y bicipital, bursitis, síndrome del túnel del carpo, tenosinovitis de Quervain y epicondilitis lateral y medial, desórdenes que afectan al miembro superior y que fueron considerados por su mayor prevalencia. Se tomó la información general socio-demográfica,

la instancia de calificación, los aspectos considerados dentro del dictamen y el porcentaje de pérdida de capacidad laboral.

### **Procesamiento de la información**

Se registraron las variables seleccionadas en una nueva base de datos y se procedió a agrupar los diagnósticos para su análisis así: (1) síndrome de túnel del carpo (STC); (2) hombro (tendinitis); (3) codo (epicondilitis) y (4) tenosinovitis de muñeca. Se efectuó el análisis estadístico de la información, identificando las características de calificación de PCL de estos DME y su impacto en el porcentaje de PCL. Mediante la utilización del paquete estadístico SPSS versión 17, se realizó el análisis descriptivo univariado de las variables demográficas y el análisis bivariado del porcentaje total de PCL con la edad y el tipo de diagnóstico único o múltiple.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio está incluido en la categoría de estudios sin riesgo, según los lineamientos de la Resolución 008430/93 y se contó con la autorización de la ARP para la revisión, análisis y utilización de la información a la cual se tuvo acceso.

Ninguno de los miembros del equipo de investigación tiene conflicto de intereses relacionados con la institución incorporada en el estudio, que comprometan las conclusiones de este.

El manejo de la información estuvo bajo la responsabilidad del equipo investigador, y se mantuvo la confidencialidad con relación en los datos incluidos en las bases de datos y en el reporte de los resultados.

## RESULTADOS

De los 103.980 registros a los cuales se tuvo acceso, se incluyeron 814 casos. Se analizó información proveniente de todo el país, con mayor volumen de casos de las seccionales de cinco regiones de Colombia: Valle del Cauca, Cundinamarca, Norte de Santander, Tolima y Antioquia. La población incluida osciló entre los 40 y 54 años, con edad promedio de 45,6 años (8,54 DS). La distribución de casos y el porcentaje de PCL por género se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Distribución de casos y del porcentaje de PCL por género.**

	GENERO			
	Femenino		Masculino	
	Casos	%	Casos	%
	413	50,7	401	49,3
% PCL	16,46%		15,51%	
	(p=0.014)			

Los principales diagnósticos fueron el STC y la tendinitis de hombro. El primero de predominio en el género femenino, mientras que el segundo con franca participación masculina, a diferencia de la tenosinovitis de muñeca más frecuente en mujeres. En la Tabla 2 se presenta la distribución porcentual de diagnósticos, el género más afectado y el respectivo porcentaje de PCL.

**Tabla 2. Frecuencia de diagnósticos, distribución por género y porcentaje de PCL.**

Desorden Musculoesquelético	Distribución		Porcentaje PCL
	Porcentaje	Porcentaje por Genero	
<b>STC</b>	46,1	67,6% Femenino	18,5
<b>Tendinitis de Hombro</b>	14,1	80% Masculino	15,3
<b>Epicondilitis</b>	10,1	55% Femenino	11,9
<b>Tenosinovitis de muñeca</b>	1,7	77,7% Femenino	12,9

En relación al porcentaje de PCL y la presencia de uno o múltiples DME se identificó que los pacientes con un único diagnóstico presentaban un menor porcentaje de PCL (16,35%), que aquellos con dos o más patologías por calificar (17,78%),  $p: 0,069$ ; siendo un cambio mínimo en el porcentaje de PCL total. Igualmente se encontró una relación directa estadísticamente significativa entre el porcentaje de PCL total y la edad ( $p: 0,002$ ), sin embargo este fue un cambio mínimo no representativo en la calificación total.

El 51,4% de las epicondilitis, el 48,1% de las tenosinovitis de muñeca, el 34,2% de las tendinitis de hombro y el 24,2% de los casos de STC se asociaron a otra patología músculo esquelética del miembro superior, especialmente el STC con la epicondilitis y la tendinitis de hombro.

Como se ha mencionado anteriormente en el porcentaje total de pérdida de capacidad laboral participan en diferente magnitud la deficiencia, la discapacidad y la minusvalía. Al realizar el análisis descriptivo de las áreas consideradas en la calificación, el análisis de las minusvalías no arrojó datos estadísticamente significativos, mientras que para las discapacidades se encontró que las consideradas en todos los grupos de diagnóstico fueron las relacionadas con el cuidado personal, la disposición del cuerpo y la destreza, excepto en los casos de epicondilitis, en los cuales solo se consideraron las discapacidades de la destreza.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio son acordes a la epidemiología referida para estas patologías en el país, siendo los principales diagnósticos de calificación el STC, la tendinitis de hombro, la epicondilitis y la tenosinovitis de muñeca, desórdenes músculo-esqueléticos descritos como los de mayor prevalencia. Igualmente, al analizar la distribución por género, se identifica una participación característica, donde en las mujeres se reporta con mayor frecuencia STC y tendinitis de muñeca, similar a la distribución por género reportada en el informe de enfermedad profesional publicado en el 2004; mientras que los casos con tendinitis de hombro, son en su mayoría en el género masculino; observación que puede estar relacionada con la distribución por género de las tareas y su respectiva carga física, siendo las actividades repetitivas y de precisión propias de las labores femeninas, mientras que en los hombres el elemento de carga física preponderante es la manipulación de cargas [17].

Los casos incluidos oscilan entre la 4ª y 5ª década de la vida, cabe anotar que la edad registrada corresponde al momento de calificación y no se establece el tiempo de evolución de la patología, sin embargo debe considerarse que el proceso de calificación implica evaluaciones diagnósticas por especialistas y equipos de calificación que comprenden varios meses, razón por la cual debe tratarse de cuadros de larga evolución en población laboralmente activa.

En cuanto a los criterios considerados en la determinación del compromiso funcional, la revisión de los casos calificados no permite identificar parámetros unificados; la inclusión y valor de calificación asignado a cada categoría de discapacidad o minusvalía en cada patología musculoesquelética, es diversa. Cabe resaltar que para patologías como la Epicondilitis solo se consideran las discapacidades de la destreza, hallazgo que difiere de lo encontrado en un estudio previo del grupo de investigación, sobre la determinación de la severidad del compromiso funcional asociado con DME de miembro superior, desde la percepción del paciente empleando el cuestionario Quick-DASH, en el cual la epicondilitis genera mayor impacto funcional y compromete otras áreas de desempeño y por el contrario, el STC es la patología que el paciente considera le genera menor limitación funcional, mientras que gracias a su alta puntuación en el Manual de Calificación de Invalidez, el STC es la patología con mayor PCL para los médicos laborales.

El porcentaje de PCL muestra relación estadísticamente significativa con las variables de género, siendo mayor el porcentaje para el género femenino independiente del tipo de DME. Con la edad hay una relación directa, encontrándose mayores porcentajes de PCL a mayor edad, y por último con la mayor afectación por múltiples diagnósticos, siendo mayor el porcentaje PCL cuando se asocian varios

DME. Todas estas variables a pesar de tener relación con la calificación generan modificaciones pequeñas al porcentaje de PCL, considerándose cambios mínimos, que no representan diferencias determinantes en el porcentaje final de la calificación, de manera que el porcentaje final de pérdida de capacidad laboral no representa variables tan importantes como la edad, el género y la presencia de afectación por DME en múltiples niveles.

Las conclusiones de este estudio pueden verse limitadas por condiciones relacionadas con el registro de la información ya que no se contó con un registro estandarizado de los casos, debido a que la base de datos a la cual se tuvo acceso fue diligenciada por diferentes funcionarios en todo el país. Por otro lado, las calificaciones fueron emitidas por equipos de calificación a nivel nacional con diferentes criterios profesionales, con un mayor número de casos de algunas seccionales, lo que genera una participación considerable de regiones específicas del país. Así mismo, los datos analizados fueron tomados de la ARP con mayor cobertura del país, pero no se contó con información de otras ARP u otras instancias de calificación en el país. Otra limitante fue la inclusión únicamente de casos con calificación de enfermedad profesional, sin poder analizar casos de enfermedad común.

Son necesarios estudios posteriores para determinar la herramienta más útil en la evaluación del impacto funcional de estas patologías en nuestro país. Igualmente, son necesarios estudios que analicen de manera individualizada otras patologías prevalentes, tanto en la perspectiva del impacto funcional de la enfermedad, como de la recuperación funcional obtenida con los tratamientos de rehabilitación actuales.

## CONCLUSIONES

- En Colombia los desórdenes músculo-esqueléticos de miembro superior de origen laboral, con mayor prevalencia son el STC, la tendinitis de hombro, la epicondilitis y la tenosinovitis de muñeca, con una distribución característica por género, siendo el STC y la tenosinovitis de predominio femenino, mientras que la tendinitis de hombro prevalece más en hombres.
- Los especialistas en Medicina Física y Rehabilitación encargados del diagnóstico y manejo de los DME de miembro superior, deben considerar dentro de su evaluación clínica los desórdenes más predominantes, así como las asociaciones de patologías más frecuentes y la mayor prevalencia de estas según el género, sin olvidar la importante relación entre la actividad laboral, las características de las tareas que desarrolla y las estructuras y funciones más afectadas.
- La metodología de calificación de la pérdida de capacidad laboral, mediante la aplicación del Manual Único para la Calificación de la Invalidez, que ha venido utilizándose en Colombia en los últimos doce años, no puede considerarse un mecanismo indirecto para determinar el compromiso funcional en los pacientes con DME de miembro superior.
- El porcentaje de PCL por DME de miembro superior de origen profesional, asignado desde la perspectiva del evaluador, difiere completamente del impacto funcional de estas patologías, identificado desde la percepción del paciente, conclusión que surge al identificar en este estudio, que la calificación que asigna el evaluador a uno o múltiples DME asociados, representa cambios mínimos no significativos en el porcentaje total de PCL y al considerar los hallazgos de Reyes-Ortega y Díaz- Ruiz, en el estudio de evaluación de la limitación funcional por DME de miembros superiores, empleando el cuestionario autoadministrado Quick DASH, en el cual obtuvieron puntajes significativamente más altos los pacientes con DME específicos como Epicondilitis y aquellos con asociación de STC a otro DME.

## **RECOMENDACIONES**

Este estudio trató de plantear un punto de partida para posteriores investigaciones en el ámbito de los desórdenes músculo-esqueléticos de miembro superior. Deben considerarse como avances a futuro las siguientes recomendaciones:

- Los especialistas en Medicina Física y Rehabilitación del país, deben incluir en su ejercicio herramientas sencillas y confiables, con fines diagnósticos, terapéuticos y pronósticos, que permitan determinar de manera objetiva el compromiso funcional de todas las articulaciones del miembro superior y facilitar el seguimiento de los pacientes con DME.
- Se debe buscar, aplicar y dar a conocer escalas de evaluación funcional que permitan determinar el verdadero impacto de estas patologías, desde la perspectiva del paciente.

Para consolidar la línea de investigación en desórdenes músculo-esqueléticos se proponen futuros desarrollos relacionados con la ampliación del análisis a las demás instancias de calificación, el estudio de otras patologías prevalentes en nuestro país, la comparación de diversas escalas y la comparación de los métodos de calificación y valoración del impacto funcional en Colombia con los desarrollados en otros países.

### **Agradecimientos**

A los funcionarios de la administradora de riesgos profesionales por permitirme el acceso a la información. A mi director de proyecto por su orientación y apoyo durante el desarrollo de este proyecto.

## Referencias

- [1]. González Rodríguez JL. Estado actual del sistema de riesgos profesionales en Colombia. Universidad del Rosario. 2006.
- [2]. Ministerio de la Protección Social. Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, República de Colombia. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional basada en la evidencia (GATI-SO) para desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Diciembre de 2006.
- [3]. Ministerio de la Protección Social. Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, República de Colombia. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional basada en la evidencia (GATI-SO), para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. Noviembre 30 de 2006.
- [4]. Ministerio de la Protección Social. Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, República de Colombia. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional basada en la evidencia (GATI-SO) para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Diciembre de 2006.
- [5]. Idrovo AJ. Estimación de la incidencia de las enfermedades profesionales en Colombia, 1985-2000. *Revista Salud Pública*, vol.5 núm.3. Bogotá, septiembre-noviembre, 2003.
- [6]. Ministerio de la Protección Social. Informe de enfermedad profesional en Colombia. Años 2001-2002. Mayo de 2004.
- [7]. Jester A, Harth A, Wind G. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire: determining functional activity profiles in patients with upper extremity disorders. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume)* 2005; 30B(1):23-28.
- [8]. Rosales R, Benseny E, de la Lastra-Bosch I. Evaluation of the spanish version of the DASH and carpal tunnel syndrome health related quality of-life. Instruments: crosscultural adaptation process and reliability. *J Hand Surg* 2002;27A:334-343.
- [9]. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo y Protección Social. Enfermedades profesionales. Protocolos para su diagnóstico.
- [10]. Rodríguez Correa C. Prevención y diagnóstico de las enfermedades profesionales. *Sociedad Colombiana de Medicina del trabajo*. 2007.
- [11]. Reyes-Ortega J, Díaz-Ruiz J, Ortiz-Corredor F. Poster 99: assessment of functional limitation for musculoskeletal disorders in upper limbs using quick DASH Questionnaire: a transversal study. *PM&R* 2010;2(9):S49-S50. Disponible en: <http://www.pmrjournal.org/supplements>.
- [12]. Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional. ARSEG. 2008.
- [13]. Historia de la Salud Ocupacional en Colombia. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. 2006.
- [14]. Sistema General de Riesgos Profesionales. Legislación. Ministerio de Protección Social. 2008.

- [15]. Ayala Cáceres CL. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Ediciones Salud Laboral. 1999.
- [16]. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Manual Único para la Calificación de la Invalidez. Decreto 917 de 1999.
- [17]. Piedrahíta H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. *Mapfre Medicina* 2004;15: 212-221.