



México, Distrito Federal 2012

Tesina:

Incidencia de enfermedades músculo esqueléticas de trabajo en miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, epicondilitis humeral lateral, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain en trabajadores afiliados al IMSS en México de 2007 a 2011

Para obtener el título de:

Médico Cirujano General

Presenta:

Mariel Castillo Rupit.

Tutor de tesina:

Dr. Manuel Carlos Ortega Alvarez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Unidad médica: Centro Médico Nacional Siglo XXI

Título: Incidencia de enfermedades músculo esqueléticas de trabajo en miembro superior en trabajadores afiliados al IMSS en México desde 2007 a 2010

Investigador responsable: Mariel Castillo Rupit (estudiante de medicina de la facultad de medicina “Don Santiago Ramón y Cajal” de la Universidad Westhill)

Investigadores asociados: Dr. Manuel Carlos Ortega Alvarez (Jefe del Área de Enfermedades de Trabajo Coordinación Salud del Trabajo Centro Médico Siglo XXI)

Dedicatoria a mis padres:

Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de mis anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mi se depositó y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecida.

Con cariño y respeto

Mariel Castillo Rupit.

Índice

Antecedentes	5
Enfermedades de trabajo	6
Síndrome del manguito rotador	8
Epicondilitis humeral lateral	11
Epicondilitis medial	12
Síndrome del túnel del carpo	14
Tenosinovitis de Quervain	16
Objetivos	18
Justificación	19
Tipo de investigación	20
Descripción general	22
Análisis cuadro VI Salud de trabajo 2010	23
Análisis de base de datos Centro Médico Nacional Siglo XXI 2007-2010	36
Conclusiones	70
Cédula de recolección de datos	72
Bibliografía	74

Antecedentes

La medicina del trabajo se encarga de estudiar el proceso salud-enfermedad de los trabajadores en relación con su trabajo, con el propósito de atender y prevenir los daños a la salud de la población trabajadora.

Uno de los principales daños que son objeto de estudio de la medicina del trabajo son las enfermedades de trabajo que se definen como todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios, según el artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo 2. El subregistro de las enfermedades de trabajo es más grave; datos de la Organización Panamericana de la Salud en América Latina y el Caribe se informó que solo del 1 al 5% de las enfermedades de origen ocupacional, se registran como enfermedades de trabajo lo que indica un subregistro de al menos 95%. 1

Dentro de la medicina de trabajo se encuentran ciertos conceptos, los cuales son de importancia para el trabajo a realizar, para así poder comprender un poco más del tema a abordar.

En la Ley Federal del Trabajo en el Artículo 473 se define como riesgo de trabajo a los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. Si bien es cierto que los riesgos de trabajo abarcan tanto a los accidentes como a las enfermedades de trabajo, tradicionalmente

se asocia el termino riesgo de trabajo únicamente a los accidentes, dejando fuera a las enfermedades de trabajo.

Enfermedades de trabajo

El reporte y la incidencia de las enfermedades de trabajo están influenciadas por varios factores como cambios legislativos, tasa de desempleo, el diagnóstico y hábito de reportar los casos. 3

La ergonomía entre uno de sus intereses es el estudio de la interacción del hombre con sus requerimientos físicos, entre los cuales están postura, fuerza y movimiento.

Cuando estos requerimientos sobrepasan la capacidad de respuesta del individuo o no hay una adecuada recuperación biológica de los tejidos, este esfuerzo se asocia con la presencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo. 4

Se sabe que el mecanismo de aparición de las lesiones músculo-esqueléticas es de naturaleza biomecánica y hay cuatro teorías que lo explican; la teoría de interacción multivariante (incluye factores genéticos, morfológicos, psicosociales y biomecánicos), la teoría diferencial de la fatiga (incluye desequilibrio cinético y cinemático), teoría acumulativa de carga (movimientos repetitivos) y la teoría del esfuerzo excesivo (fuerza). 5

Las lesiones músculo-esqueléticas son la causa más común de dolores severos de larga duración y discapacidad física, estas se presentan en diversas actividades humanas y en todos los

sectores económicos e implica un inmenso costo para la sociedad. 6-7

Los principales factores de riesgo asociados a lesiones músculo-esqueléticas son:

- Posturas forzadas
- Movimientos repetitivos
- Esfuerzos musculares determinados por manipulación de carga
- Vibraciones

Todos estos factores de riesgo explican y le dan validez a las teorías anteriormente mencionadas, por lo que se considera que las teorías en conjunto explican el mecanismo de aparición de las lesiones y no solo una, y todos los factores de riesgo están interrelacionados para poder producir el mecanismo de lesión y en si la lesión misma.

Síndrome del manguito rotador CIE 10 -M 75.1

El manguito rotador es una estructura anatómica del hombro, que da lugar a un gran número de incapacidades laborales; él cual está conformado por la unión de cuatro tendones: el supra espinoso, el infraespinosa, el subescapular y el redondo menor, dando lugar a un tendón único que se inserta en la extremidad proximal del húmero. 8

Se asocia a la manipulación de cargas y/o con gran fuerza con movimientos repetitivos por arriba del hombro. 9

Se define como dolor de hombro después de una utilización repetida excesiva o sobrecarga repentina del mismo. 10

La patología inicia con una bursitis subacromial, puede progresar a una irritación del tendón o tendinitis; conforme progresa se produce una ulceración del tendón y origina discontinuidad en su grosor total o rotura del manguito rotador, cuando la enfermedad ya está muy avanzada la zona anteroinferior del acromion desarrolla bordes osteofíticos con intrusión al espacio subacromial. 10

Las manifestaciones clínicas se presentan con dolor en la región anterior del hombro puede tener un inicio gradual o agudo, el inicio coincide con actividades de trabajo que implican movimientos repetidos en una actividad nueva, en especial en movimientos del hombro hacia arriba. 10

El dolor se manifiesta sobre algún lugar de la región anterior del hombro o se limita a la región lateral del brazo, cerca de la inserción del deltoides sobre el húmero, también se manifiesta

en la porción distal de brazo, codo y mano pero en menor frecuencia; el dolor tiene todo tipo de intensidad, puede ser intenso en descanso debido a una bolsa subacromial tensa, el dolor nocturno es el que los lleva a la consulta. 10

Otras dos características importantes dentro de las manifestaciones clínicas son la debilidad y la limitación de la movilidad.

La debilidad se manifiesta como fatiga o incapacidad para elevar el brazo por encima del nivel del hombro.

La limitación de la movilidad afecta a la movilización activa, en pacientes con síntomas crónicos tienen pérdidas 10 - 15 ° en antepulsión, abducción y rotaciones.

En la exploración física experimentan dolor en la región anterior del hombro cuando el brazo se abduce a 30 – 40° de elevación o se sube en un ángulo mayor de 90° en una posición de flexión anterior, con el codo flexionado a 90° la rotación externa activa no causa molestia, pero la rotación interna es dolorosa. En una disrupción importante del manguito rotador puede no tener elevación activa mayor de 90° de flexión, pero pueden presentar laceración a todo lo ancho del manguito rotador sin pérdida de movimiento. Presentan un punto de hipersensibilidad anterior al acromion sobre la bolsa subacromial. 10

Dentro de la exploración física se pueden realizar ciertas maniobras que nos orientaran al diagnostico, dentro de estas maniobras encontramos las siguientes 8:

Signo de "impingement" de Neer: Elevación del brazo mientras el acromion es deprimido hacia abajo, a la aparición de dolor se considera positivo.

Signo de Hawkins: Hombro flexionado hacia adelante 90° y rotación interna del brazo contra resistencia, el dolor es considerado como positivo el signo.

Maniobra de Patte: Hombro flexionado hacia adelante 90° y rotación externa del brazo contra resistencia, las molestias son consideradas como positivas.

Maniobra de Jobe: Abducción contra resistencia a partir de la posición de 30° de antepulsión más rotación interna forzada y extensión completa del codo.

Los pacientes con este padecimiento deben evitar:

- Realización de trabajos por encima del hombro
- Movimientos de abducción mayor de 60° durante más de una hora a día
- Levantar peso con el brazo completamente extendido.

Epicondilitis humeral lateral, Tendinitis del origen extensor común o Codo del tenista CIE 10 - M771

La articulación del codo es una articulación sinovial en pivote, situada 2-3 cm inferiormente a los epicóndilos del húmero.

Los ligamentos propios de la articulación del codo son: El *ligamento colateral radial*, que va desde el epicóndilo lateral del húmero y se combina con *el ligamento anular del radio*, él cual forma la articulación radiocubital proximal, permitiendo la pronación y supinación del antebrazo; y el ligamento colateral cubital, que va desde el epicóndilo medial del húmero hasta la apófisis coronoides y el olécranon del cubito. 11

Esta lesión se presenta con cualquier tipo de actividad con dorsiflexión repetida de la muñeca, como en cualquier trabajador que tenga actividad laboral con extensión repetida y forzada de la muñeca, se relaciona con la actividad al empuñar y con la dorsiflexión de la muñeca. 10

Se caracteriza de movimientos repetitivos de flexión de la muñeca en pronación y en ocasiones con tensión en valgo forzado del codo 12

Presenta síntomas localizados en codo, dolor irradiado a la parte dorsal del antebrazo durante la noche o descanso, hipersensibilidad local sobre el epicóndilo lateral del húmero o distal en el origen del extensor común, dolor en el tercio distal del húmero y en el origen del extensor radial corto del carpo. 10

El proceso patológico es una necrosis de la colágena en la unión del extensor radial corto del carpo hasta el epicóndilo lateral del

húmero y en el origen del extensor radial largo del carpo a lo largo de la línea supracondílea. 10

Los síntomas son reproducibles cuando el paciente flexiona la muñeca en dirección dorsal contra resistencia (empuñar el respaldo de una silla y levantarla) o al aplicar resistencia contra la dorsiflexión de la muñeca. 10

Tratamiento evitar actividades en dorsiflexión y sostener objetos pesados con el codo en extensión y AINE. 10

Epicondilitis medial o síndrome de flexor pronador o Codo del golfista CIE 10 - M770

La articulación del codo es una articulación sinovial en pivote, situada 2-3 cm inferiormente a los epicóndilos del húmero.

Se debe por el uso excesivo de los flexores de los dedos o flexores y pronadores de la muñeca, se presenta en hombres deportistas y trabajadores manuales que realizan labores con el codo flexionado, presentan dolor por ejercicio del lado medial del codo se irradia al antebrazo. 10

Se caracteriza por presentar micro desgarros en los tendones del flexor carpi radialis y del pronador redondo sin inflamación con degeneración fibrilar e hiperplasia angiofibrosa. 13

Las manifestaciones son hipersensibilidad local sobre epicóndilo medial o en el origen del flexor proximal común, esto se presenta con la flexión activa de la muñeca contra resistencia. 10

Primera etapa dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste, no reduce el rendimiento del trabajo, el daño en este punto es reversible. 13

Fases posteriores los síntomas aparecen al iniciar el trabajo y continúa por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo repetitivo, llega a aparecer dolor incluso con movimientos no repetitivos, resulta difícil realizar cualquier tarea. 13

Se presenta en trabajos donde se requiera de movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, movimientos de flexo extensión forzada de la muñeca; se asocia a tres características frecuencia, intensidad y postura forzada. 13

El tratamiento es reposo de los tejidos y modificación de la actividad, la tracción muscular es de utilidad al igual que la inyección de esteroides. 10

Síndrome del túnel del carpo CIE 10-G56.0.

El túnel del carpo está compuesto por el nervio mediano, tendones flexores de los dedos y vasos sanguíneos.

El túnel carpiano es un canal en la muñeca, por donde pasan los tendones flexores de los dedos y el nervio mediano; está limitado por el ligamento anular del carpo y los huesos de la muñeca. 15

El mecanismo de lesión es por esfuerzos o movimientos repetidos, apoyos prolongados o mantenidos y posturas forzadas mantenidas. 16

En el ambiente laboral se relaciona con las siguientes actividades: movimientos repetidos de la mano y muñeca, tareas que requieran el empleo de gran fuerza con mano afectada, posiciones o movimientos forzados de la mano, realización de movimientos de pinza con los dedos de forma repetida, uso de herramientas de mano vibrátiles, presión sobre la muñeca o palma de la mano de forma frecuente o prolongada. 15

Neuropatía traumática o por presión del nervio mediano conforme pasa a través del túnel del carpo, afecta a pacientes de cualquier edad y sexo. La presentación de los síntomas es después de la lesión o de un golpe directo a la muñeca en dorsiflexión o secundaria a la fractura de Colles. 10

Los síntomas principales son dolor, y parestesias de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular y en la cara dorsal y el lado cubital del pulgar, los dos tercios distales del índice, medio y anular. 16

Se desconoce la causa del síndrome, pero en la mayoría de los casos hay sospecha de movimientos repetidos de muñeca y dedos, los operadores de computadoras y trabajadores con malestares por traumatismos repetidos representan la mayor parte de los casos de enfermedad laboral. 10

Al no haber lesión, las manifestaciones clínicas se presentan de manera gradual y espontánea, parestesias en la superficie palmar de pulgar, índice y dedo medio (nervio mediano); conforme avanza el dolor o parestesias los despiertan en las noches, se caracteriza porque se levantan a dar masaje al área o sacudir la muñeca y dedos. 10

Signo de Phalen: La muñeca se mantiene en flexión máxima y se desarrollan los síntomas. 8

Cuando no es tratado puede llegar a daño permanente del nervio mediano y déficit sensitivo persistente de la piel y debilidad motora de la región tenar. 10

El tratamiento es a base de antiinflamatorios y tablilla dinámica de muñeca reducen la inflamación local, inyecciones de cortisona en el túnel del carpo. Cuando no se responde a estas medidas se requiere la liberación quirúrgica del túnel del carpo, acompañada de terapia física que reentrena al paciente para que use su mano con menos tensión. 10

Tenosinovitis de Quervain o Tenosinovitis del compartimiento del primer extensor dorsal de la muñeca CIE 10 - M654

Bursitis: Inflamación de una bursa, por un exceso de uso durante un tiempo largo, traumatismo, artritis reumatoide, gota o infección; bursa es un saco plano, lleno de líquido entre un hueso y tendón o músculo, que forma una almohadilla que ayuda a deslizar el tendón o músculo sobre el hueso. 14

Tenosinovitis: Se produce por flexoextensiones repetidas, el líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente, lo que produce la fricción del tendón dentro de su funda, apareciendo los primeros síntomas (calor y dolor), por lo que el deslizamiento es más forzado y la repetición de estos movimientos desencadena inflamación de otros tejidos y finalmente impide el movimiento. 16

Sinovitis: Es la inflamación de la sinovia, puede afectarse cualquier articulación del cuerpo, generalmente sucede por algún evento traumático o por enfermedades articulares como artritis reumatoide y osteoartritis degenerativa; se caracteriza de dolor, inflamación y limitación en articulaciones afectadas. 17

La tenosinovitis de Quervain afecta al tendón abductor largo y al extensor corto del pulgar al combinar agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano 16

Afecta el primer compartimiento de la muñeca. Las manifestaciones inician por el uso excesivo del pulgar, como en

el empuñamiento repetido, el revestimiento tenosinovial presenta inflamación leve. 10

Trabajadores que realizan empuñamiento repetido refieren dolor en un área definida a lo largo de la zona radial del pulgar al extender al máximo la articulación interfalángica, presentan inflamación en la zona distal del radio aunque no manifieste dolor, es frecuente que se palpen crepitaciones sobre la vaina tendinosa afectada. 10

Prueba de Finkelstein positiva: Cuando pliega el pulgar por completo dentro de la palma y desvía la mano a nivel de la muñeca hacia el lado cubital, presenta dolor agudo. 10

Signo de Tinel: La percusión suave, proximal a la lesión de un nervio periférico, produce parestesias en el territorio sensitivo de ese tronco nervioso, relevan irritabilidad de las fibras en regeneración. 18

Tratamiento es a disminuir las actividades, evitar la extensión y abducción innecesarias del pulgar, una almohadilla para quitar la tensión del instrumento contra los tendones del pulgar; inyección local 1ml de lidocaína con aguja de calibre 25 en la vaina del primer extensor dorsal, seguido de 20mg de acetona de tramcinolona, es de utilidad inmovilizar el pulgar con entablillado y AINE, cuando no responden a este tratamiento requiere descompresión quirúrgica. 10

Objetivos generales

Cuantificar la incidencia de cada una de las enfermedades músculo esqueléticas de trabajo en miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, epicondilitis humeral lateral, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain en trabajadores afiliados al IMSS en México desde 2007 a 2010

Cuantificar los días de incapacidad de cada una de las enfermedades musculo esqueléticas de trabajo en miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, epicondilitis humeral lateral, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain en Centro Médico Siglo XXI desde 2007 a 2010

Reportar cuál de las enfermedades músculo esqueléticas de trabajo de miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, epicondilitis humeral lateral, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain en Centro Médico Siglo XXI desde 2007 a 2010 tuvo mayor número de días de incapacidad .

Objetivos específicos

Reportar cuál de las enfermedades de trabajo a estudiar es la de mayor incidencia en los últimos 4 años.

Cuantificar cuál de las enfermedades de trabajo a estudiar es la de mayor número de días de incapacidad en los últimos 4 años.

Justificación

Las enfermedades de trabajo siempre han tenido relevancia a nivel de todos los ámbitos ya que son un problema de salud pública debido a que tienen influencia desde la salud del trabajador, la productividad de la empresa y la economía de un país.

Por lo que es de nuestro interés saber cuál es la incidencia a nivel nacional de las enfermedades músculo esqueléticas de trabajo de miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, epicondilitis humeral lateral, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain y de ese modo saber cuál es la de mayor incidencia a nivel nacional en Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS del 2007 a 2010 para así poder entender su relevancia a nivel laboral, ya que la mayoría de las lesiones son condicionadas por movimientos repetitivos sin importar el tiempo de exposición a este, ya que cada individuo es diferente; puede presentar los síntomas el mismo día, meses o años después de la exposición; por lo que es de vital importancia que nosotros como futuros médicos generales seamos capaces de identificar estas lesiones y darles el tratamiento adecuado y reportarlas a las instituciones correspondientes, para así evitar el subregistro y poder ir identificando con mayor frecuencia la relación que existe del trabajo con la enfermedad.

Tipo de investigación

Estudio observacional retrospectivo transversal descriptivo en salud pública

Grupo de estudio

Trabajadores afiliados al IMSS en base de datos de Centro Médico Nacional Siglo XXI con enfermedad de trabajo músculo esqueléticas de miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain del 2007 a 2010

Tamaño de muestra

Base de datos del total de trabajadores asegurados al IMSS a nivel nacional que cumplan con todos los criterios para este estudio.

Criterios de inclusión

Trabajadores afiliados al IMSS en México con enfermedad de trabajo músculo esqueléticas de miembro superior por movimientos repetitivos

Que presenten enfermedad de trabajo músculo-esqueléticas de miembro superior: síndrome del manguito rotador, epicondilitis medial, síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain del 2007 a 2010

Criterios de exclusión

Que la enfermedad músculo esquelética que presenten no estén relacionadas con su trabajo.

Que no se trate de una enfermedad músculo esquelética

Criterios de eliminación

Que no cumplan con todas las variables a registrar en la cédula de recolección de datos.

Recursos humanos

Mariel Castillo Rupit (estudiante de medicina de 4º año de la facultad de medicina “Don Santiago Ramón y Cajal” de la Universidad Westhill) Investigador responsable

Dr. Manuel Carlos Ortega Álvarez (médico en salud del trabajo Centro Médico Siglo XXI Enfermedades de Trabajo) Tutor de tesis

Dr. Alejandro Domínguez (Universidad Westhill) Asesor de tesis

Lic. Jorge Valencia (sistemas de biblioteca IMSS edificio de salud en el trabajo) Apoyo en investigación de artículos

Descripción general del estudio

Se realizó la investigación de la Incidencia de enfermedades músculo esqueléticas de trabajo en miembro superior: Síndrome del manguito rotador, Epicondilitis medial, Epicondilitis humeral lateral, Síndrome del túnel del carpo y Tenosinovitis de Quervain en trabajadores afiliados al IMSS en México desde 2007 a 2010, siendo este un estudio observacional retrospectivo transversal descriptivo en salud pública este se realizó durante el periodo comprendido de Octubre del 2011 a Noviembre 2012, la información se obtuvo de la base de datos de Centro Médico Nacional Siglo XXI 2007-2010, se utilizó una cédula para la recolección de los datos en base a las necesidades de la investigación.

Durante el mes de Octubre del 2011 se realizó la elección del tema de tesis, así como el asesor de tesis, posteriormente durante el mes de noviembre y diciembre del 2011 se hizo la búsqueda de información para la elaboración del marco teórico, en el mes de enero del 2012 se inició la redacción del marco teórico, durante febrero del mismo año se hizo la cédula para la recolección de los datos y se inició el análisis de la base de datos 2010 en CMN SXXI, durante el mes marzo se hizo la revisión de la redacción del marco teórico y el análisis de la base de datos, de mayo - julio del mismo año se hizo la recolección de datos de la base de datos nacional de CMN SXXI 2005-2010, durante agosto y septiembre se realizó el análisis de los datos obtenidos, durante octubre se redactó lo obtenido durante el estudio, en noviembre se hicieron las correcciones del trabajo.

Análisis de datos

Análisis del cuadro VI Salud en el trabajo 2010

Cuadro VI.1 Empresas, trabajadores, riesgos de trabajo e indicadores por delegación según el tipo de riesgo en el 2010

19

En donde se dividen los riesgos en las siguientes variables:

- Riesgos de trabajo
- Accidentes de trabajo
- Accidentes de trayecto
- Enfermedades de trabajo, que es la de mayor interés para nuestro análisis
- Total de accidentes y enfermedades de trabajo

En el año 2010 a nivel nacional el IMSS/Centro Médico Siglo XXI reportó 14 342 126 de trabajadores a nivel nacional bajo seguro de riesgos de trabajo.

Donde se observó que las 3 primeras zonas con mayor población de trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo son:

Jalisco 1 225 903 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo

Nuevo León 1 156 828 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo

México Oriente 1 104 059 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo

Ocupando el último lugar Tlaxcala con 99 604 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo.

Riesgos de trabajo

Se reportaron 506 528 casos como cifra total, con una tasa de incidencia de 3.5 por cada 100 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo.

En esta variable el mayor número de casos lo reporta Jalisco con 55 268 casos, seguido de México Oriente con 49 911 casos y en tercer lugar Nuevo León con 36 031 casos reportados.

En cuanto a la tasa de incidencia la zona de mayor incidencia la reportó Colima con 5.5 por cada 100 trabajadores, le sigue Jalisco y México Oriente con 4.5 por cada 100 trabajadores y ocupando el tercer lugar con 4.4 por cada 100 trabajadores está Veracruz Sur.

En último lugar con una incidencia de 1.7 por cada 100 trabajadores están Chiapas y Tlaxcala.

Accidentes de trabajo

Reportando 403 336 como número total de casos, presentando una tasa de incidencia de 2.8 por cada 100 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo.

El mayor número de casos lo reportó Jalisco con 43 947, en segundo lugar está México Oriente con 36 548 casos, seguido de Nuevo León con 29 359 casos reportados.

La tasa de mayor incidencia fue Colima con 4.9 por cada 100 trabajadores, seguida de Nayarit con 4.6 por cada 100 trabajadores, en tercer lugar con 3.9 por cada 100 trabajadores esta Baja California Sur y ocupando el último lugar esta Tlaxcala con 1.3 por cada 100 trabajadores.

Accidentes de trayecto

Se reportaron un total de 99 726 casos, siendo un 0.69% de la población total de trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo. Reportaron una incidencia de 7 por cada 1000 trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo.

Ocupando el primer lugar en número de casos reportados de esta variable esta México Oriente con 13 168 casos, le sigue Jalisco con 11 087 casos y en tercer lugar con 9 612 casos DF Sur.

En cuanto a incidencia encabeza la lista México Oriente con 11.9 por cada 1 000 trabajadores en segundo lugar Puebla con 10.5 por cada 1 000 trabajadores, en tercer lugar DF Sur con 9.1 por cada 1 000 trabajadores reportados.

En último lugar se encuentra Chiapas con una incidencia de 1.3 por cada 1 000 trabajadores.

Enfermedades de trabajo

Se reportaron un total de 3466 casos, con una incidencia de 2.4 por cada 10 000 trabajadores bajo seguro de riesgos de trabajo.

La entidad con mayor número de casos reportados es con 709 casos y lo reportó Coahuila, en segundo lugar está Hidalgo con 425 casos reportados, le sigue Chihuahua con 232 casos reportados.

Con respecto a las tasas de incidencia la población que ocupa el primer lugar esta Hidalgo con 25.9 por cada 10 000 trabajadores, en segundo lugar esta Zacatecas con 18.6 por cada 10 000 trabajadores, seguido de Coahuila con 13.2 por cada 10 000 trabajadores.

El último puesto lo ocupan Quintana Roo y Oaxaca con 0.1 por cada 10 000 trabajadores.

Cuadro VI.3 Defunciones por riesgo de trabajo e indicadores por delegación según tipo de riesgo 2010 ¹⁹

En donde se dividen las defunciones en 4 variables, que son las siguientes:

- Riesgos de trabajo
- Accidentes de trabajo
- Accidentes de trayecto
- Enfermedades de trabajo

Riesgos de trabajo

Reportando un total de 1 433 defunciones a nivel nacional por riesgos de trabajo. En cuanto a la incidencia reporta 1 por cada 10 000 trabajadores bajo seguro de riesgos de trabajo.

Reportado como primer lugar está México Oriente con 133 defunciones, le sigue Jalisco con un total de 109 defunciones, ocupando el tercer lugar se encuentra Sinaloa con 101 defunciones.

Con respecto a la tasa de incidencia Sinaloa en primer lugar con 2.6 defunciones por cada 10 000 trabajadores, le siguen Hidalgo y Oaxaca con 2.4 defunciones por cada 10 000 trabajadores, en tercer lugar se encuentra Colima con 2.1 defunciones por cada 10 000 trabajadores.

Accidentes de trabajo

Se reportaron un total de 1 122 defunciones a nivel nacional por accidentes de trabajo, su incidencia es de 0.8 por cada 10 000 trabajadores bajo seguro de riesgos de trabajo.

La población con mayor número de defunciones fue México Oriente con 98 defunciones, en segundo lugar está Jalisco con 87 defunciones seguido de Sinaloa con 79 defunciones.

En cuanto a tasas de incidencia, las poblaciones que reportaron más son Sinaloa, Hidalgo y Oaxaca con una incidencia de 2 defunciones por cada 10 000 trabajadores, en segundo lugar esta Tabasco con 1.7 defunciones por cada 10 000 trabajadores, le

siguen Durango y Colima con 1.6 defunciones por cada 10 000 trabajadores.

El último lugar lo ocupa Yucatán con 0.2 defunciones por cada 10 000 trabajadores.

Accidentes de trayecto

Con un total de 308 defunciones reportadas a nivel nacional por accidentes de trayecto, con una tasa de incidencia de 0.2 defunciones por cada 10 000 trabajadores.

El mayor número de defunciones a nivel nacional lo reportó México Oriente con 35 defunciones, en segundo lugar se encuentra México Poniente con 28 de defunciones, en tercer lugar se encuentra Guanajuato y Sinaloa con 22 defunciones respectivamente.

En tasas de incidencia en primer lugar están Sinaloa, Oaxaca y Morelos con 0.6 defunciones por cada 10 000 trabajadores, le sigue en segundo lugar Colima con 0.5 defunciones por cada 100 000 trabajadores y en tercer lugar se encuentran Zacatecas, Tabasco, México Poniente, Hidalgo y Guanajuato con 0.4 defunciones por cada 10 000 trabajadores respectivamente.

Enfermedades de trabajo

Se reportaron un total de 3 defunciones reportadas a nivel nacional por enfermedades de trabajo.

Las defunciones están repartidas en México Poniente, Jalisco y Guanajuato a razón de 1 defunción en cada una de las entidades mencionadas.

Con estos datos podemos concluir que la variable que reportó el número menor de defunciones fue enfermedades de trabajo con 3 defunciones a nivel nacional en comparación con la variable que reportó el mayor número de defunciones que fue riesgos de trabajo con 1 433 defunciones a nivel nacional, lo cual nos indica que en la asociación de las enfermedades con el trabajo aun hace falta hacer más detección de las mismas; aunque no todas las enfermedades de trabajo son mortales, gran número tiene complicaciones de importancia que si son mortales.

Cuadro VI.21 Enfermedad de trabajo por delegación, según naturaleza de la lesión y sexo 2010 ¹⁹

Se reportaron un total de 3 466 trabajadores con diagnóstico de enfermedad de trabajo, de los cuales 2 686 son hombres y 767 son mujeres.

De los diagnósticos con mayor número de casos en primer lugar se encuentra hipoacusia conductiva y neurosensorial con 1 299 casos reportados, representando un 37.4% del total de enfermedades de trabajo reportadas; en segundo lugar se encuentra neumoconiosis con 641 casos reportados, que representa un 17.7% del total de enfermedades de trabajo reportadas y en tercer lugar se encuentran las enfermedades músculo esqueléticas con 481 casos reportados, que representan un 13.8% del total de enfermedades de trabajo reportadas.

En cuanto a las entidades con mayor número de casos reportados en primer lugar se encuentra Coahuila con 709 casos, le sigue Hidalgo con 425 casos, en tercer lugar esta Zacatecas con 244 casos reportados, ocupando el último lugar se encuentran Campeche y Oaxaca reportando un solo caso respectivamente.

En las entidades en donde el sexo masculino se observó más afectado de enfermedades de trabajo fueron en Coahuila con 675 casos, le sigue Hidalgo con 411 casos y en tercer lugar Zacatecas con 238 casos, en último lugar se encontró Quintana Roo con 0 casos reportados.

En las entidades en donde el sexo femenino fue el más afectado por enfermedades de trabajo fueron Chihuahua con 103 casos, seguido de Sonora con 85 casos y en tercer lugar esta México Poniente con 47 casos, en último lugar se encuentran Campeche y Tabasco con 0 casos reportados.

Dentro de este cuadro se dividieron en las siguientes variables, para ser estudiadas cada una por separado dependiendo del lugar de la lesión.

- Sinovitis, tenosinovitis y bursitis
- Síndrome del túnel del carpio
- Lesiones del hombro
- Trastornos de columna

Sinovitis, tenosinovitis y bursitis

Se reportaron un total de 208 casos a nivel nacional, representando el 6% del total de las enfermedades de trabajo; del total de los casos reportados 43 son hombres y 165 son mujeres.

De las entidades que reportaron más casos en cuanto al sexo masculino fueron Chihuahua con 11 casos, seguido de Sonora con 7 casos y en tercer lugar Jalisco con 6 casos reportados.

De las entidades que reportaron el mayor número de casos en el sexo femenino fueron igualmente Chihuahua en primer lugar con 44 casos, seguido de Jalisco con 29 casos y Tamaulipas con 13 casos reportados.

Síndrome del túnel carpiano

Donde se reportaron un total de 118 casos a nivel nacional, que representa el 3.4% del total de las enfermedades de trabajo; del total de los casos reportados 15 son hombres y 103 son mujeres.

En las entidades en donde se reportaron más casos en cuanto al sexo masculino Chihuahua con 3 casos, en segundo lugar se encuentran Aguascalientes, DF Sur, Puebla, Sonora con 2 casos reportados respectivamente, ocupando el tercer lugar están Tabasco, San Luis Potosí, Hidalgo y DF Norte con 1 caso reportado respectivamente.

De las entidades que reportaron más casos en cuanto al sexo femenino fueron Sonora con 17 casos, seguido de Chihuahua

con 14 casos y en tercer lugar se encuentra Coahuila con 12 casos reportados.

Lesiones de hombro

Se reportaron un total de 78 casos a nivel nacional, representando un 2.2% del total de las enfermedades de trabajo; del total de los casos reportados 23 son hombres y 55 mujeres.

En las entidades en donde se observaron más enfermedades de trabajo en el sexo masculino fueron Sonora con 9 casos , seguido de Aguascalientes y Chihuahua con 3 casos y en tercer lugar Guerrero con 2 casos reportados.

De las entidades en donde se vieron más afectadas las mujeres por enfermedades de trabajo fueron Sonora igualmente en primer lugar con 23 casos, en segundo lugar igualmente Chihuahua con 9 casos y en tercer lugar Jalisco con 7 casos reportados.

Transtornos de columna

Reportaron un total de 77 casos a nivel nacional, que representa un 2.2% del total de enfermedades de trabajo; del total de los casos reportados 61 son hombres y 16 mujeres.

Las entidades en donde se reportaron más casos en donde el sexo masculino fue el más afectado fueron Morelos con 11

casos, en segundo lugar Sinaloa con 8 casos y en tercer lugar se encuentra Sonora con 5 casos reportados.

De las entidades con mayor número de casos en donde el sexo femenino fue el más afectado fueron Sonora con 3 casos, seguido de Sinaloa, México Oriente, Jalisco, DF Norte y Coahuila con 2 casos reportados respectivamente y en tercer lugar se encuentran Chihuahua, Veracruz Norte y Tlaxcala con 1 caso reportado respectivamente.

Cuadro VI.22 Enfermedades de trabajo, según ocupación, naturaleza de lesión, sexo 2010 ¹⁹

Sinovitis, tenosinovitis y bursitis

Con un total de 210 casos reportados a nivel nacional, de los cuales 43 son hombres y 165 son mujeres.

En cuanto al sexo masculino las ocupaciones que reportaron el mayor número de casos fueron embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 10 casos reportados, le sigue operadores de maquinas herramientas con 7 casos reportados y en tercer lugar se encuentran los empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 casos reportados.

Con respecto al sexo femenino las ocupaciones que reportaron el mayor número de casos fueron embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 27 casos reportados, seguidos de operadores de maquinas herramientas con 24 casos reportados y en tercer lugar se encontraron los empleados de servicios de apoyo a la producción con 19 casos reportados.

Síndrome del túnel carpiano

Reportaron un total de 119 casos a nivel nacional, de los cuales 15 son hombres y 103 mujeres.

Con respecto al sexo masculino las ocupaciones que reportaron el mayor número de casos fueron los empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 casos reportados, seguido de otros operadores de maquinas y montadores con 2 casos reportados y en tercer lugar se encuentran peones de carga y embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 1 caso reportado respectivamente.

En cuanto al sexo femenino las ocupaciones que presentan mayor número de casos son empleados de servicios de apoyo a la producción con 12 casos reportados, le siguen embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera y otros operadores de maquinas y montadores con 11 casos respectivamente, y en tercer lugar se encuentra operadores de maquinas herramientas con 7 casos reportados.

Lesiones de hombro

Se reportaron un total de 79 casos a nivel nacional, de los cuales 23 son hombres y 55 son mujeres.

De las enfermedades de trabajo que reportaron más casos que afectaron más al sexo masculino fueron embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 4 casos, seguido de empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 casos reportados y en tercer lugar están operadores de maquinas

herramientas y otros operadores de maquinas y montadores con 1 caso reportado respectivamente.

En cuanto al sexo femenino las ocupaciones que reportaron mayor número de casos fueron embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera y empleados de servicios de apoyo a la producción con 11 casos reportados respectivamente, en segundo lugar se encuentra operadores de maquinas herramienta con 5 casos reportados y en tercer lugar se encuentran los peones de carga con 2 casos reportados.

Transtornos de columna

Reportaron un total de 77 casos a nivel nacional, de los cuales 61 son hombres y 16 mujeres.

De las ocupaciones que más afectaron al sexo masculino fueron peones de carga con 14 casos reportados, le sigue empleados de servicios de apoyo a la producción con 2 casos reportados y en tercer lugar se encuentran operadores de maquinas herramientas y embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 1 caso reportado respectivamente.

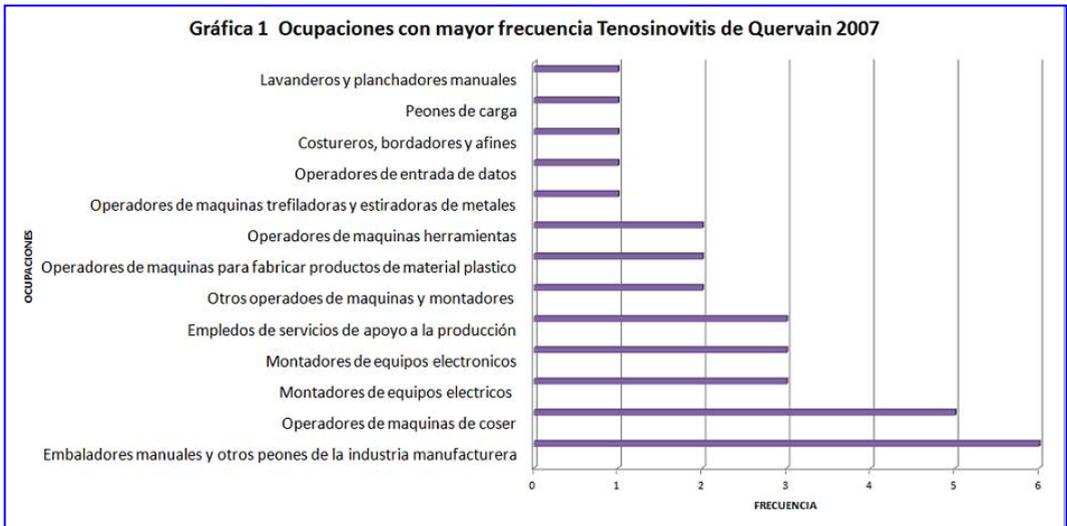
De las ocupaciones que más afectaron al sexo femenino fueron empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 casos reportados y le siguen peones de carga y otros operadores de maquinas y montadores con 1 caso reportado respectivamente.

Análisis de base de datos Centro Médico Nacional Siglo XXI 2007-2010

Tenosinovitis de Quervain

Durante en 2007 se reportaron 31 casos de Tenosinovitis de Quervain los cuales en su totalidad afectaron al género masculino, siendo los Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera la ocupación con el mayor número de casos reportados, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron los Operadores de maquinas trefiladores y estiradoras de metales, Operadores de entrada de datos, Costureros, bordadores y afines, Peones de carga, Lavanderos y planchadores manuales, todos ellos con un sólo caso reportado.

Gráfica 1 Ocupaciones con mayor frecuencia de Tenosinovitis de Quervain 2007.



Con respecto a los días de incapacidad durante el 2007 de Tenosinovitis de Quervain la media de estos fue 98 días de incapacidad, la moda fue 0 días de incapacidad y la mediana resulto 56 días de incapacidad.

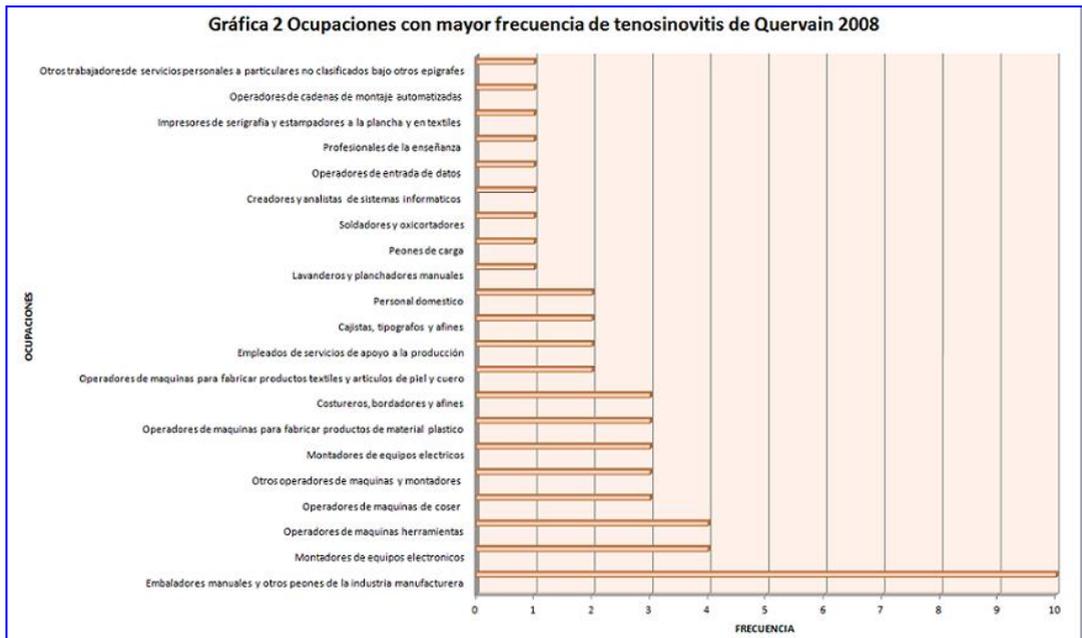
El mayor número de días de incapacidad fue de 365 días en Embaladores manuales y otros peones de la industria, y las ocupaciones que reportaron el menor número de días de incapacidad fueron Montadores de equipos eléctricos, Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera y Empleados de servicios de apoyo a la producción con 0 días de incapacidad.

Durante el 2008 se reportaron 51 casos de Tenosinovitis de Quervain, los cuales el género femenino representa el 11.7% de los casos, la ocupación que reporto el mayor número de casos fue Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera reportando 10 casos, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Lavanderos y planchadores manuales, Peones de carga, Soldadores y oxicortadores, Creadores y analistas de sistemas informáticos, Operadores de entrada de datos, Profesionales de la enseñanza, Impresores de serigrafía y estampadores a la plancha y en textiles, Operadores de cadenas de montaje automatizadas reportando un solo caso respectivamente. **Gráfica 2 Ocupaciones con mayor frecuencia de Tenosinovitis de Quervain2008.**

Sobre los días de incapacidad durante el 2008 de Tenosinovitis de Quervain la media fue 88 días de incapacidad, la mediana de

67 días de incapacidad y su moda fueron 7 y 67 días de incapacidad.

La ocupación con mayor número de días de incapacidad es Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 373 días de incapacidad, y las ocupaciones con el menor número de días de incapacidad son Operadores de maquinas para fabricar productos de material plástico y Empleados de servicios de apoyo a la producción reportando 4 días de incapacidad cada uno.



En el 2009 se reportaron 48 casos de Tenosinovitis de Quervain de los cuales el 4.1% lo ocupan el género femenino, la ocupación con mayor número de casos reportados fue Operadores de maquinas herramientas con 10 casos, y las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Operadores de maquinas de imprenta, Operadores de maquinas de tratamiento de textos y afines, Fisioterapeutas y afines, Secretarios, Cocineros, Cajeros y expendedores de billetes, Montadores de equipos electrónicos, Operarios del tratamiento de la madera, Decoradores y diseñadores, Operadores de cadenas de montaje automatizadas, Montadores de productos metálicos, de caucho y material plástico, Reguladores y reguladores-operadores de maquinas de labrar madera cada uno con un sólo caso reportado. **Gráfica 3 Ocupaciones con mayor frecuencia de Tenosinovitis de Quervain 2009.**

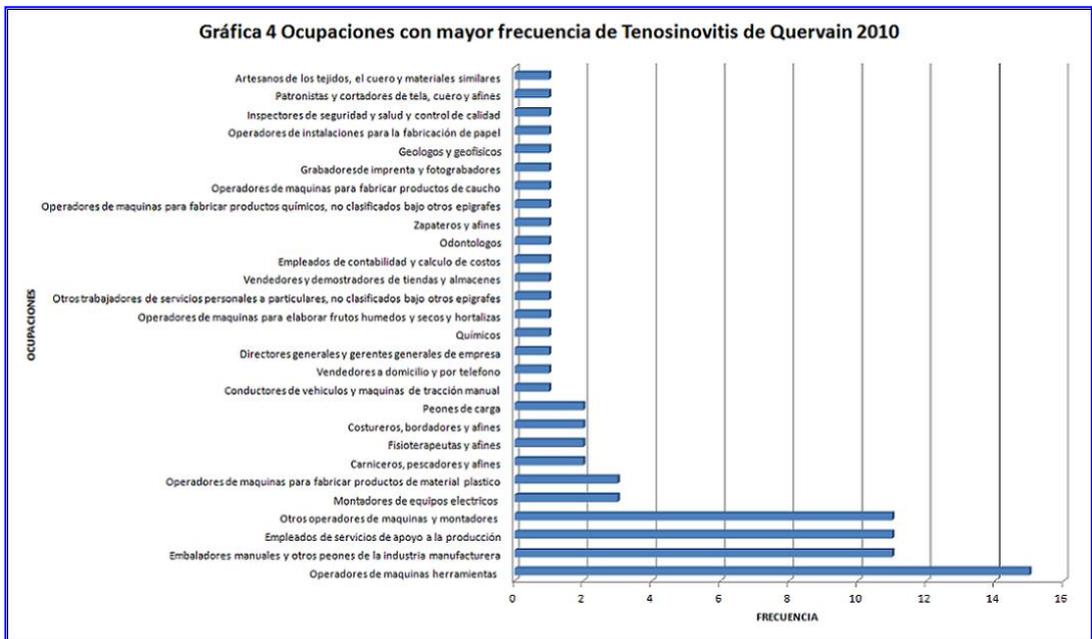


En cuanto a los días de incapacidad durante el 2009 de Tenosinovitis de Quervain su media reporto 107.33 días de incapacidad, su mediana 71 días de incapacidad y la moda de 1 día de incapacidad.

La ocupación con mayor número de días de incapacidad reportados fue Otros operadores de maquinas y montacargas con 380 días de incapacidad y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fue Operadores de maquinas herramientas con 0 días de incapacidad.

En el 2010 se reportaron 86 casos de Tenosinovitis de Quervain de los cuales el género femenino representa el 15.1% de los casos. La ocupación con el mayor número de casos reportados fue Operadores de maquinas herramientas con 15 casos y las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Conductores de vehículos y maquinas de tracción manual, Vendedores a domicilio y por teléfono, Directores generales y gerentes generales de empresa, Químicos, Operadores de maquinas para elaborar frutos húmedos y secos y hortalizas, Otros trabajadores de servicios personales a particulares, no clasificados bajo otros epígrafes, Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes, Empleados de contabilidad y calculo de costos, Odontólogos, Zapateros y afines, Operadores de maquinas para fabricar productos químicos, no clasificados bajo otros epígrafes, Operadores de maquinas para fabricar productos de caucho, Grabadores de imprenta y fotograbadores, Geólogos

y geofísicos, Operadores de instalaciones para la fabricación de papel, Inspectores de seguridad y salud y control de calidad, Patronistas y cortadores de tela, cuero y afines, Artesanos de los tejidos, el cuero y materiales similares cada una con un caso reportado. **Gráfica 4 Ocupaciones con mayor frecuencia de Tenosinovitis de Quervain 2010.**

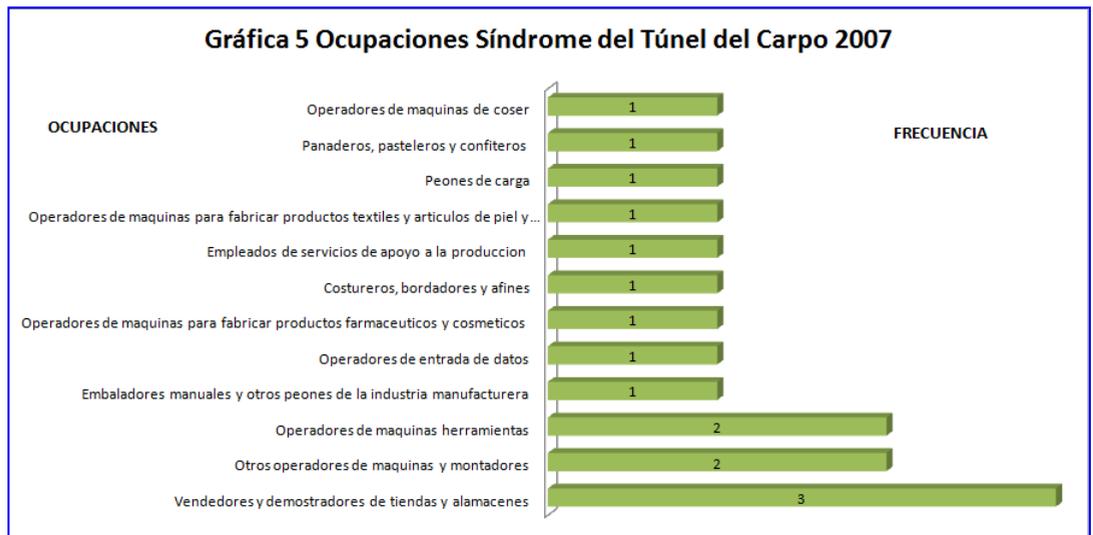


Sobre los días de incapacidad durante el 2010 en Tenosinovitis de Quervain su media fue reportada en 124.23 días de incapacidad, con una moda de 364 días de incapacidad y mediana de 79.5 días de incapacidad.

La ocupación con mayor número de días de incapacidad fue Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 448 días de incapacidad, las ocupaciones Patronistas y cortadores de tela, cuero y afines, Artesanos de los tejidos, el cuero y materiales similares con 0 días de incapacidad.

Síndrome del túnel del carpo

En el 2007 se reportaron 16 casos de túnel del carpo de los cuales el género femenino representa 18.7% de los casos, la ocupación con mayor número de casos reportados es Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes con 3 casos reportados, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera, Operadores de entrada de datos, Operadores de maquinas para fabricar productos farmacéuticos y cosméticos, Costureros, bordadores y afines, Empleados de servicio de apoyo a la producción, Operadores de maquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero, Peones de carga, Panaderos, pasteleros y confiteros, Operadores de maquinas de coser todos estos reportados con un sólo caso respectivamente. **Gráfica 5 Ocupaciones Síndrome del Túnel del Carpo 2007.**



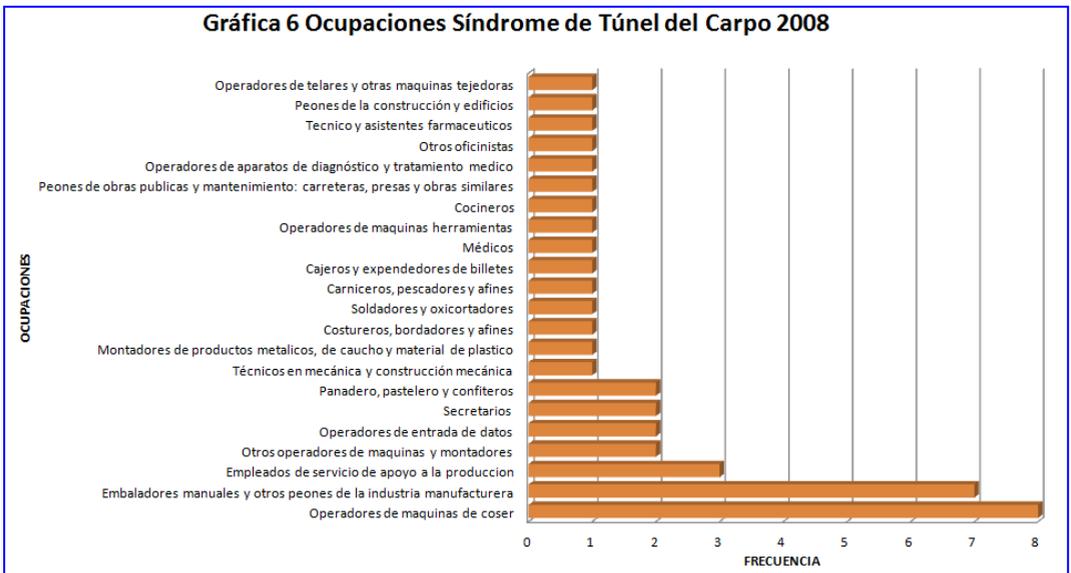
Sobre los días de incapacidad durante el 2007 con respecto a Síndrome del Túnel del carpo se obtuvo una media de 116.68 días de incapacidad, una moda de 0 días de incapacidad y mediana 81 días de incapacidad.

La ocupación con mayor número de días de incapacidad fue Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes con 365 días de incapacidad y las ocupaciones con el menor número de días de incapacidad son Panaderos, pasteleros y confiteros, Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes, Operadores de maquinas de coser todas ellas con un caso reportado.

No se encontró relación entre la antigüedad y la presentación de la enfermedad, así como tampoco se encontró relación entre el número de días de incapacidad y la antigüedad; se observó que los Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes tienen mayor riesgo de presentar la enfermedad aunque no necesariamente presentar incapacidades prolongadas.

Durante el 2008 se reportaron 42 casos de Síndrome del túnel del carpo, ocupando el género femenino el 19% de los casos, la ocupación con el mayor número de casos reportados fueron los Operadores de maquinas de coser con 8 casos reportados, y las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Técnicos en mecánica y construcción mecánica, Montadores de

productos metálicos, de caucho y material de plástico, Costureros, bordadores y afines, Soldadores y oxicortadores, Carniceros, pescadores y afines, Cajeros y expendedores de billetes, Médicos, Operadores de maquinas herramientas, Cocineros, Peones de obras públicas y mantenimiento: carreteras, presas y obras similares, Operadores de aparatos de diagnóstico y tratamiento médico, Otros oficinistas, Técnico y asistentes farmacéuticos, Peones de la construcción y edificios, Operadores de telares y otras maquinas tejedoras todos reportados con un sólo caso respectivamente. **Gráfica 6 Ocupaciones Síndrome del Túnel del Carpo 2008.**



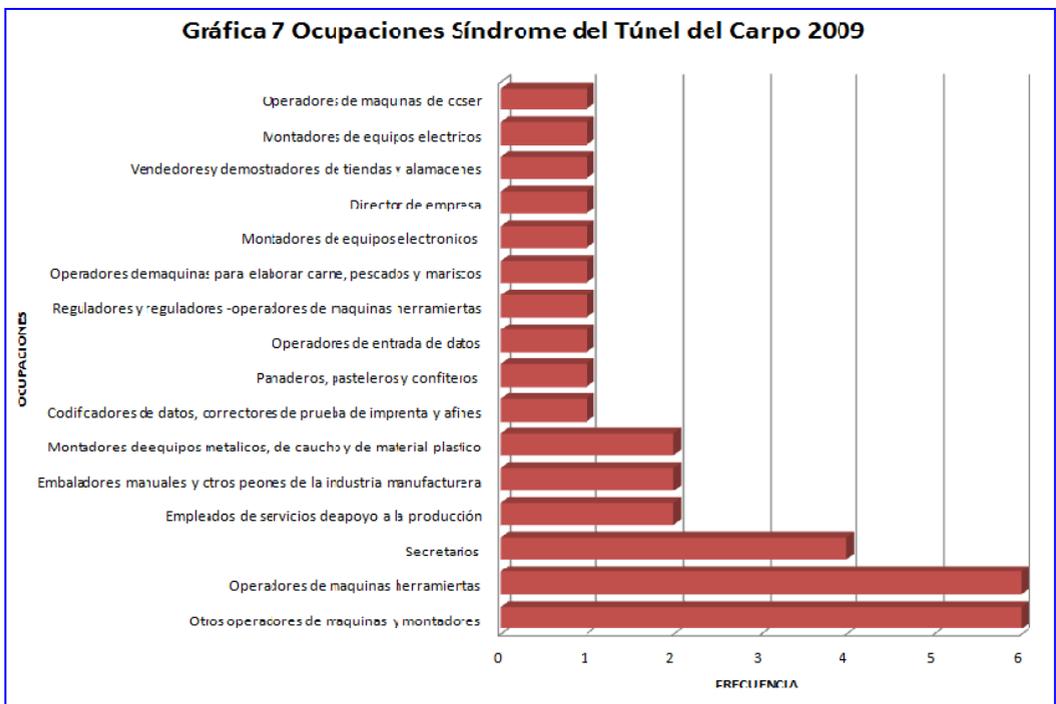
Con respecto a los días de incapacidad durante el 2008 en Síndrome del Túnel del carpo se obtuvo una media de 122.14 días de incapacidad, con una mediana de 21.5 días de incapacidad y una moda de 1, 3, 52, 69, 98, 213, 221, 364 días de incapacidad.

La ocupación con mayor número de días de incapacidad fueron los Operadores de maquinas de coser con 365 días de incapacidad, la ocupación con el menor número de días de incapacidad fue Operadores de telares y otras maquinas tejedoras con 0 días de incapacidad.

Durante el 2009 se reportaron 43 casos de Síndrome del Túnel del carpo de los cuales el género femenino representa el 9.3% de los casos, la ocupación con el mayor número de casos reportados son Otros operadores de maquinas y montadores y Operadores de maquinas herramientas cada una con 6 casos reportados respectivamente, las ocupaciones con el menor número de casos reportados son Codificadores de datos, correctores de prueba de imprenta y afines, Panaderos, pasteleros y confiteros, Operadores de entrada de datos, Reguladores y reguladores -operadores de maquinas herramientas, Operadores de maquinas para elaborar carne, pescados y mariscos, Montadores de equipos electrónicos, Director de empresa, Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes, Montadores de equipos eléctricos y Operadores de maquinas de coser cada uno respectivamente con un sólo caso

reportado. **Gráfica 7 Ocupaciones Síndrome del Túnel del Carpo 2009.**

Con respecto a los días de incapacidad durante 2009 en Síndrome del Túnel del carpo reporto una media de 179.18 días de incapacidad, una moda 0 días de incapacidad y una mediana de 144 días de incapacidad.



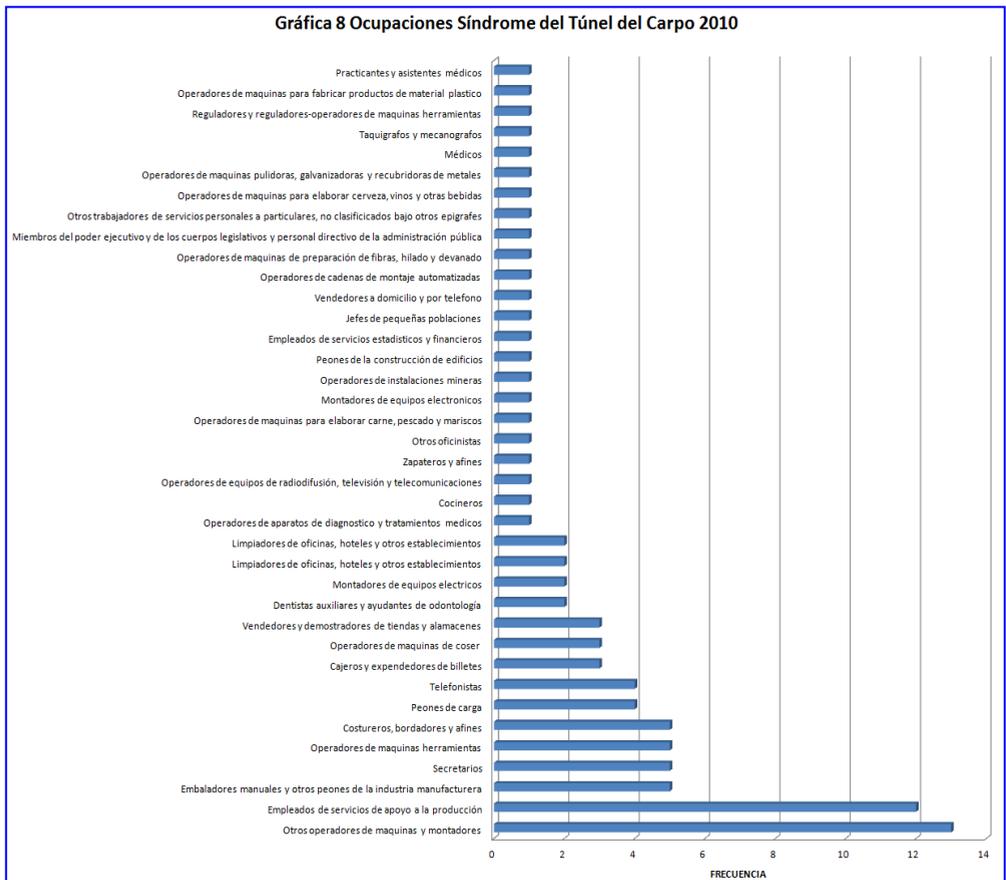
La ocupación con el mayor número de días de incapacidad reportados fue Empleados de servicios de apoyo a la producción, con 712 días de incapacidad, las ocupaciones que

reportaron el menor número de días de incapacidad fueron Otros oficinistas, Operadores de maquinas herramientas, Operadores de maquinas de imprenta y Montadores de productos metálicos, de caucho y de material plástico cada una con 0 días de incapacidad respectivamente.

En el 2010 se reportaron 94 casos de Síndrome del túnel del carpo de los cuales el género femenino representa el 10.6% de los casos reportados en este año; de los casos reportados la ocupación con el mayor número de casos reportados fue Otros operadores de maquinas y montadores con 13 casos, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Operadores de aparatos de diagnostico y tratamientos médicos, Cocineros, Operadores de equipos de radiodifusión, televisión y telecomunicaciones, Zapateros y afines, Otros oficinistas, Operadores de maquinas para elaborar carne, pescado y mariscos, Montadores de equipos electrónicos, Operadores de instalaciones mineras, Peones de la construcción de edificios, Empleados de servicios estadísticos y financieros, Jefes de pequeñas poblaciones, Vendedores a domicilio y por teléfono, Operadores de cadenas de montaje automatizadas, Operadores de maquinas de preparación de fibras, hilado y devanado, Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública, Otros trabajadores de servicios personales a particulares, no clasificados bajo otros epígrafes, Operadores de maquinas para elaborar cerveza, vinos y otras bebidas, Operadores de maquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales, Médicos, Taquígrafos y mecanógrafos, Reguladores y reguladores-

operadores de maquinas herramientas, Operadores de maquinas para fabricar productos de material plástico, Practicantes y asistentes médicos cada ocupación con un sólo caso reportado.

Gráfica 8 Ocupaciones Síndrome del Túnel del Carpo 2010



Durante el 2010 el Túnel del carpo reporto sobre días de incapacidad una media de 290.15 días de incapacidad, una mediana de 142 días de incapacidad y una moda de 0 días de incapacidad.

La ocupación con el mayor número de días de incapacidad fue Cajeros y expendedores de billetes con 2392 días de incapacidad y las ocupaciones con menor número de días de incapacidad reportados fueron Médicos, Taquígrafos y mecanógrafos, Empleados de servicios de apoyo a la producción, Reguladores y reguladores-operadores de maquinas herramientas, Operadores de maquinas para fabricar productos de material plástico, Practicantes y asistentes médicos, Costureros, bordadores y afines, Telefonistas cada una con 0 días de incapacidad.

Epicondilitis humeral lateral

Durante el 2007 sólo se reportaron 2 casos de Epicondilitis humeral lateral, durante este año se observó que la presentación de dicha enfermedad no tiene predisposición por algún género, las ocupaciones afectadas fueron Electrotécnicos y Montadores de equipos electrónicos, se observó que a mayor antigüedad los días de incapacidad aumentaron, el mayor número de días de incapacidad reportados fue 22 días de incapacidad. La media reportada para este año en días de incapacidad fue de 15 días de incapacidad.

Durante el 2008 se reportaron 7 casos de Epicondilitis humeral lateral, de los cuales el género femenino representa el 42.8% del total de los casos, de los casos reportados con respecto a las ocupaciones sólo se reportó un caso respectivamente. En cuanto a los días de incapacidad la ocupación con el mayor número de días de incapacidad reportados fue Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera con 77 días de incapacidad y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fue Operadores de máquinas herramientas con 1 día de incapacidad. La media reportada durante este año sobre días de incapacidad fue de 22 días de incapacidad, y su mediana fue de 14 días de incapacidad, no se encontró moda en este año.

Durante el 2009 se reportaron 3 casos de Epicondilitis humeral lateral, de los cuales el género femenino representa las 2/3 partes (66.6%) del total de los casos, con respecto a las ocupaciones afectadas fueron Operadores de maquinas herramientas, Empleados de servicios de correos y Limpiadores de oficinas, hoteles y otros establecimientos cada una con un sólo caso reportado, en cuanto al mayor número de días de incapacidad fue de 75 días reportado por Operadores de maquinas herramientas, no se encontró relación entre la antigüedad y los días de incapacidad, no se pudo encontrar alguna relación en cuento a la frecuencia de los casos reportados y las ocupaciones, esto se debió a que la muestra fue muy pequeña; lo que si se pudo concluir fue que el género femenino tiene mayor predisposición a padecer la patología en relación con el género masculino.

Con respecto a los días de incapacidad la media reportada en este año fue de 54.33 días de incapacidad, su moda de 44 días de incapacidad, con una mediana de 44 días de incapacidad.

Durante el 2010 se reportaron 12 casos de Epicondilitis humeral lateral, en donde el género femenino ocupa el 58.3% del total de los casos reportados, en cuanto a las ocupaciones con mayor frecuencia fueron Costureros, bordadores y afines, Peones de carga, cada una con 2 casos respectivamente. **Gráfica 9 Ocupaciones Epicondilitis Humeral Lateral 2010.**

Gráfica 9 Ocupaciones Epicondilitis Humeral Lateral 2010

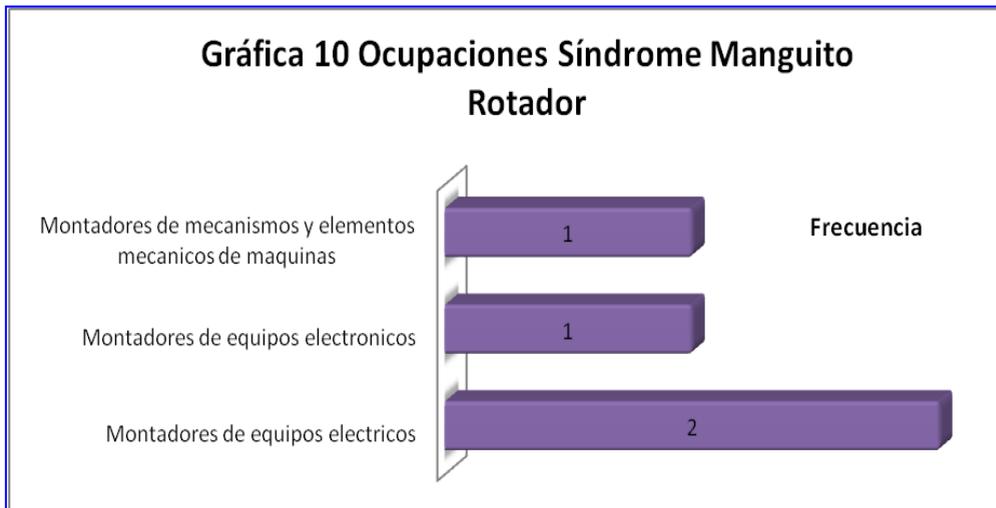


Sobre los días de incapacidad en el 2010 en Epicondilitis humeral lateral reportó una media de 77.41 días de incapacidad y una mediana de 63 días de incapacidad.; no se encontró moda en este periodo.

La ocupación que reporto el mayor número de días de incapacidad fue Soldadores y oxicortadores con 200 días de incapacidad y la ocupación que reporto el menor número de días de incapacidad fue Operadores de maquinas herramientas con 11 días de incapacidad.

Síndrome del manguito rotador

Durante el 2007 se reportaron 4 casos de Síndrome del manguito rotador, donde el género femenino representa el 25% del total de los casos, la ocupación con mayor número de casos reportados fue Montadores de equipos eléctricos con 2 casos reportados, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Montadores de equipos electrónicos y Montadores de mecanismos y elementos mecánicos de maquinas cada una con un caso respectivamente. **Gráfica 10 Ocupaciones Síndrome del Manguito Rotador 2007**



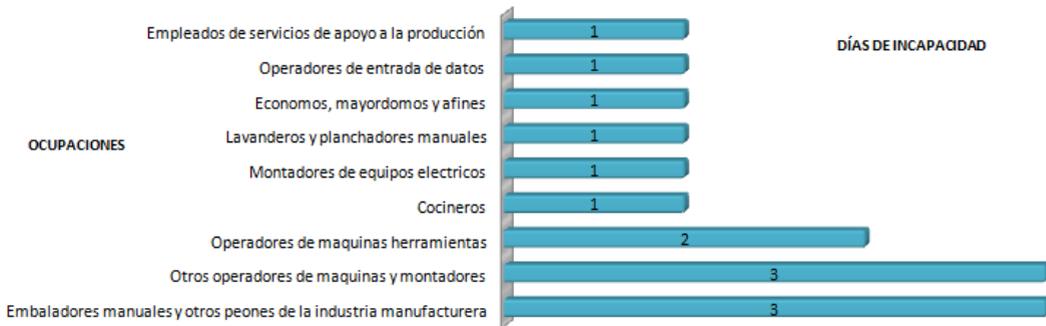
Sobre los días de incapacidad 2007 en el Síndrome del manguito rotador la media reportada fue de 227.25 días de incapacidad y su mediana de 343.5 días de incapacidad.

La ocupación que reporto el mayor número de días de incapacidad fue Montadores de equipos eléctricos con 221 días de incapacidad y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fue Montadores de mecanismos y elementos mecánicos de maquinas con un día de incapacidad.

Durante el 2008 no se reporto ni un solo caso de esta patología.

Durante el 2009 se reportaron 14 casos de Síndrome del manguito rotador, donde el género femenino representa el 21.4% de los casos reportados, las ocupaciones con mayor número de casos reportados fueron Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera, Otros operadores de maquinas y montadores cada uno respectivamente con 3 casos reportados; las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Cocineros, Montadores de equipos eléctricos, Lavanderos y planchadores manuales, Ecónomos, mayordomos y afines, Operadores de entrada de datos, Empleados de servicios de apoyo a la producción cada uno con un sólo caso reportados. **Gráfica 11 Ocupaciones Síndrome del Manguito Rotador 2009.**

Gráfica 11 Ocupaciones Síndrome del Manguito Rotador 2009

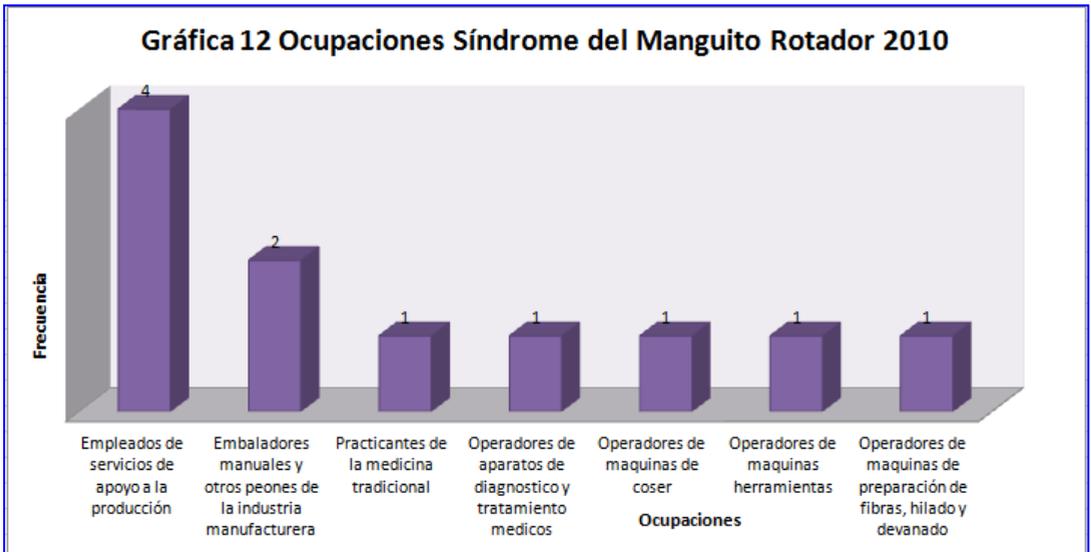


Con respecto a los días de incapacidad del Síndrome del manguito rotador durante el 2009 su media reportada fue de 214.5 días de incapacidad con una mediana de 250 días de incapacidad, no se encontró moda durante este año.

La ocupación con el mayor número de días de incapacidad reportados fue Cocineros con 375 días de incapacidad, y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fue Empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 días de incapacidad.

Durante el 2010 se reportaron 11 casos de Síndrome del manguito rotador, de los cuales el género femenino representa el 27.2% del total de casos, la ocupación con el mayor número de

casos reportados fue Empleados de servicios de apoyo a la producción con 4 casos reportados, las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Practicantes de la medicina tradicional, Operadores de aparatos de diagnostico y tratamiento, médicos, Operadores de maquinas de coser, Operadores de maquinas herramientas, Operadores de maquinas de preparación de fibras, hilado y devanado cada una con un sólo caso. **Gráfica 12 Ocupaciones Síndrome del Manguito Rotador 2010.**



Sobre los días de incapacidad durante el 2010 en Síndrome del manguito rotador la media reportada para este año fue de 124.09 días de incapacidad con una mediana de 64 días de incapacidad, igualmente no se encontró moda durante este periodo.

La ocupación con el mayor número de días de incapacidad fueron los Practicantes de la medicina tradicional con 350 días de incapacidad y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fueron los Operadores de maquinas de preparación de fibras, hilado y devanado con 0 días de incapacidad.

Epicondilitis medial

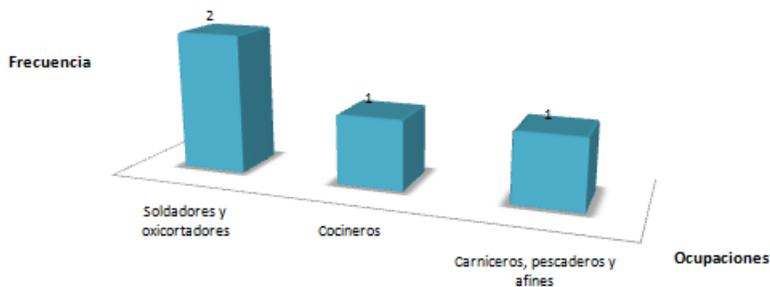
Durante el 2007 no se reporto ni un sólo caso.

Durante el 2008 se reportan 4 casos de Epicondilitis medial, de los cuales el género femenino representa el 75% del total de los casos, la ocupación que reportó más casos fue Soldadores y oxicortadores con 2 casos y las ocupaciones con menor número de casos reportados fueron Cocineros y Carniceros, pescaderos y afines con un caso respectivamente. **Gráfica 13 Ocupaciones Epicondilitis Medial 2008.**

Con respecto a los días de incapacidad de Epicondilitis medial durante el 2008 la media reportada para este periodo fue de 38.25 días de incapacidad, su moda de 57 días de incapacidad, con una mediana de 43 días de incapacidad.

La ocupaciones con el mayor número de días de incapacidad reportado fueron Carniceros, pescaderos y afines, Soldadores y oxicortadores cada una con 57 días de incapacidad; la ocupación con el menor número de días de incapacidad reportados fueron los Cocineros con 10 días de incapacidad.

Gráfica 13 Ocupaciones Epicondilitis Medial 2008

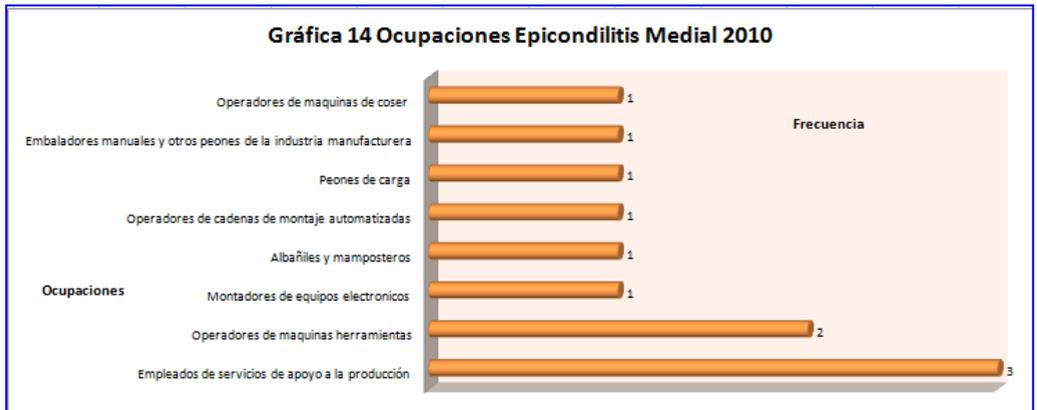


Durante el 2009 se reportaron 2 casos de Epicondilitis medial afectando de igual manera a ambos géneros, las ocupaciones que resultaron afectadas durante este año fueron Carniceros, pescaderos y afines con 294 días de incapacidad, siendo ésta la que reportó el mayor número de días de incapacidad y Operadores de maquinas herramientas con 10 días de incapacidad siendo ésta la que ocupa el menor número de días de incapacidad.

La media reportada para Epicondilitis medial durante el 2009 fue de 152 días de incapacidad.

Durante el 2010 se reportaron 11 casos de Epicondilitis medial, de los cuales el género femenino representa el 27.2% del total de los casos reportados, la ocupación con el mayor número de casos reportados fue Empleados de servicios de apoyo a la producción con 3 casos y las ocupaciones con el menor número de casos reportados fueron Montadores de equipos electrónicos, Albañiles y mamposteros, Operadores de cadenas de montaje

automatizadas, Peones de carga, Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera y Operadores de maquinas de coser cada uno con un sólo caso reportado. **Gráfica 14 Ocupaciones Epicondilitis Medial 2010.**



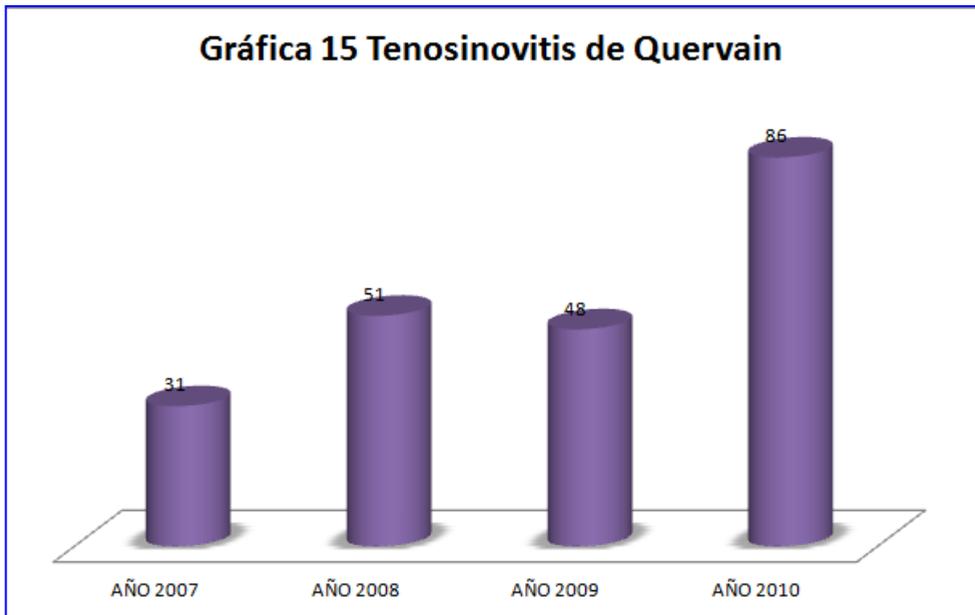
En relación a los días de incapacidad durante el 2010 en Epicondilitis medial se reporto una media de 130.90 días de incapacidad, con una mediana de 72 días de incapacidad, durante este periodo no se reporto moda.

La ocupación con el mayor número de días de incapacidad fueron los Empleados de servicios de apoyo a la producción con 510 días de incapacidad y la ocupación con el menor número de días de incapacidad fueron los Operadores de maquinas de coser con 5 días de incapacidad reportados.

TENOSINOVITIS DE QUERVAIN

Durante el periodo que se observo esta patología se mostro una fluctuación importante en el reporte de los casos por año, esto se puede deber al subregistro, a la baja tasa de diagnóstico, así como también a que los trabajadores no acuden a consulta para su adecuada valoración. Se observo un aumento importante de la tasa más de 50% en el último año con respecto al primer año registrado. En general esta patología tiene mayor predisposición a presentarse en el género masculino, los días de incapacidad más prolongados oscilan entre 365-448 días de incapacidad entre los años observados

En la *Gráfica 15 Tenosinovitis de Quervain* se muestra el comportamiento de la patología estudiada en base a la incidencia de la misma con respecto a los años analizados.

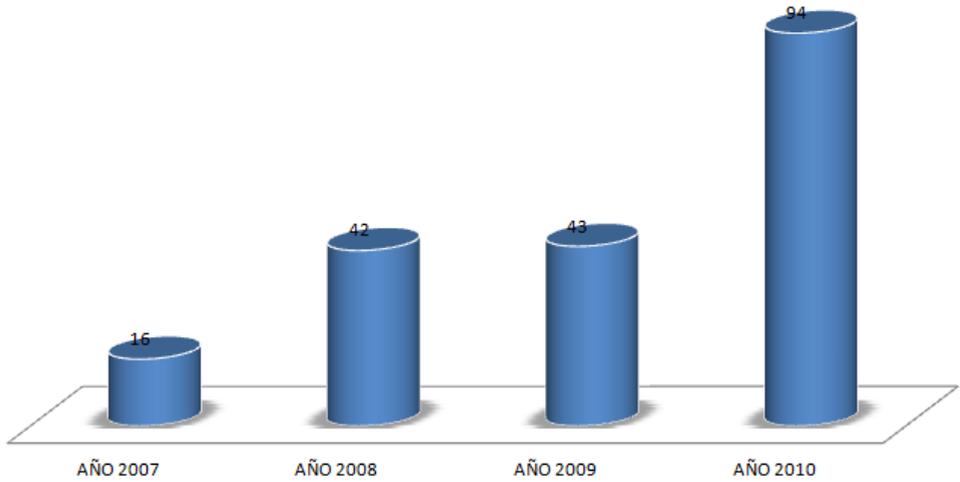


SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Durante el periodo elegido de observación para esta patología se observó que tuvo un incremento realmente notable, esto se puede deber a que se está haciendo un diagnóstico más preciso y oportuno, y que día con día el subregistro va disminuyendo. Se observó que del primer año al último analizado aumentó la incidencia en un 500%, esta enfermedad presenta mayor afinidad por afectar al género femenino. Su presentación se asocia a movimientos repetitivos y posturas forzadas y la susceptibilidad de cada trabajador a presentar la enfermedad; los días de incapacidad con mayor número de días reportados en los años analizados fluctúan entre 365-2392 días de incapacidad, se observó que esta patología se asocia a incapacidades prolongadas, las cuales se pueden prevenir teniendo una seguridad e higiene adecuada en el centro de trabajo; las ocupaciones en donde se observó mayor riesgo de padecer la enfermedad fueron las siguientes Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes, Otros operadores de máquinas y montadores, Otros operadores de máquinas y montadores y Operadores de máquinas de coser, estas ocupaciones fueron las que reportaron el mayor número de incidencia durante el periodo de años observado.

En la ***Gráfica 16 Síndrome del Túnel del Carpo*** se muestra el comportamiento de la enfermedad a lo largo del estudio en base a la incidencia anual de la misma.

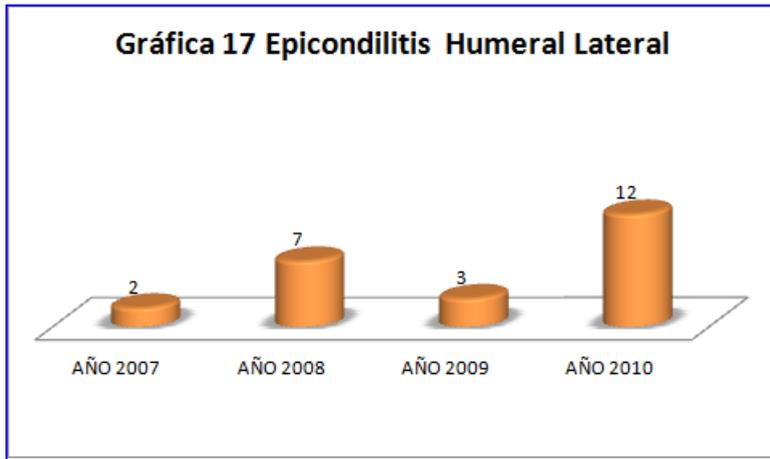
Gráfica 16 Síndrome del Túnel del Carpo



EPICONDILITIS HUMERAL LATERAL

Durante el 2007-2010 se observó que esta patología tuvo variaciones importantes y aumentos en su incidencia durante en este periodo, se ha observado que estas variaciones tan importantes se pueden deber a que existe el subregistro de dicha patología, que el mismo trabajador no acude a su servicio de atención médica y no se puede hacer el diagnóstico oportuno, así como también no dar el diagnóstico correcto. Se observó que se tuvo un incremento en la incidencia de un 600% en el último año estudiado con respecto al primer año registrado en este estudio; la presentación de la enfermedades vincula con movimientos repetitivos de la extremidad así como posturas forzadas de la misma. Las ocupaciones con mayor incidencia fueron Operadores de maquinas herramientas, Montadores de equipos electrónicos, Costureros, bordadores y afines, Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera, Peones de carga, Montadores de equipos electrónicos, Soldadores y oxicortadores y Electrotécnicos ya que todas estas ocupaciones tuvieron el mayor número de incidencia en los años estudiados; los días de incapacidad con el mayor número de días oscila entre 22-200 días de incapacidad, esta patología no se asocia a incapacidades prolongadas; el género mayormente afectado en esta patología es el femenino.

En la ***Gráfica 17 Epicondilitis Humeral Lateral*** se muestra el comportamiento de dicha patología con respecto a la incidencia anual.



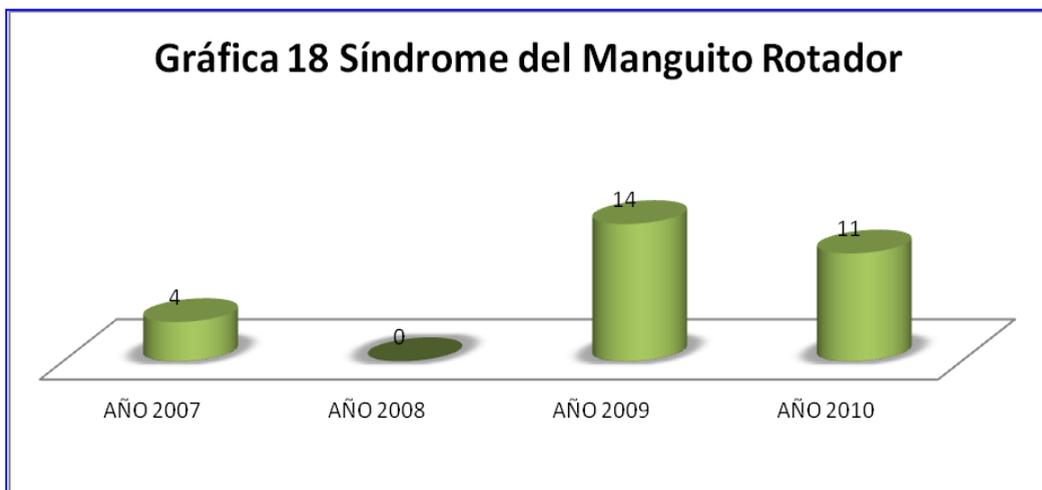
SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR

Durante el periodo elegido para la realización del estudio se observó que la incidencia de la patología tiene fluctuaciones importantes, se analiza que esto se debe a que no se está haciendo un diagnóstico oportuno de la misma ya que de las variables estudiadas es la patología que reporta la menor incidencia de casos, aunque como se ha mencionado puede ser que este ligado a que en esta patología exista mayor subregistro o durante el análisis de los casos no se piense en el diagnóstico.

Se observó que esta patología tuvo un aumento de aproximadamente del 200% en relación del tercer año con el primer año reportado, su presentación se asocia a posturas

forzadas y movimientos repetitivos; las ocupaciones mayormente afectadas fueron las siguientes Montadores de equipos eléctricos, Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera, Otros operadores de maquinas y montadores y Empleados de servicios de apoyo a la producción ya que estas fueron las que reportaron mayor incidencia de casos, los días de incapacidad con mayor número de días reportados oscilan entre los 221-375 días de incapacidad, esta patología se asocia a incapacidades moderadamente prolongadas, se observo que se presenta con mayor frecuencia en en el género femenino.

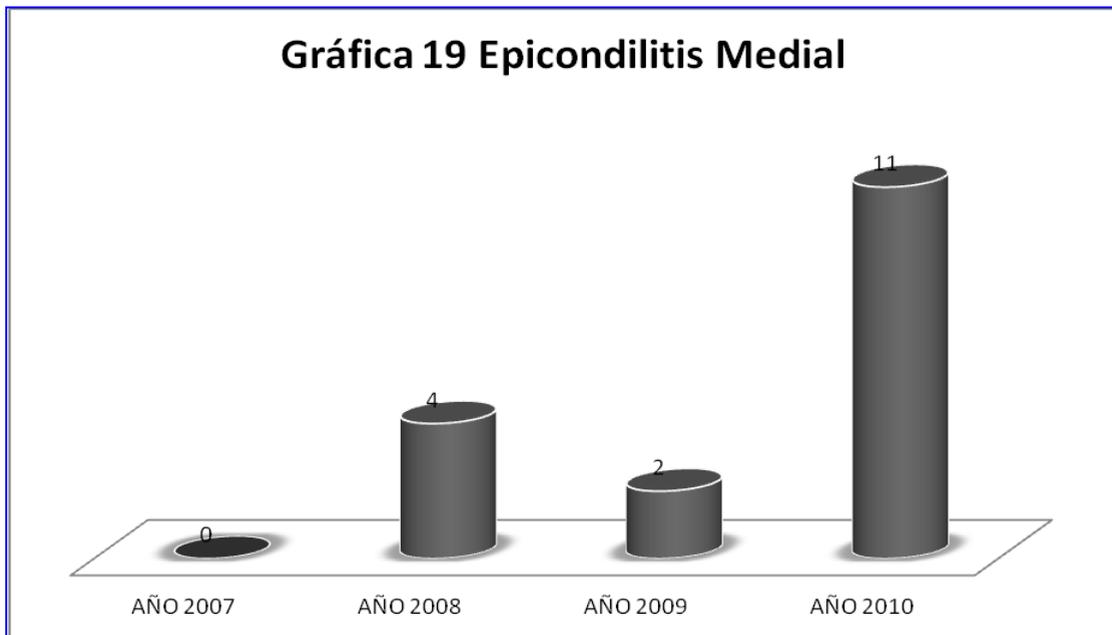
En la **Gráfica 18 Síndrome del Manguito Rotador** se muestra el comportamiento de la incidencia de dicha enfermedad durante el periodo elegido de estudio.



EPICONDILITIS MEDIAL

Durante el periodo elegido de estudio se observo un comportamiento de la incidencia de dicha patología muy interesante ya que durante el primer año del estudio no se reporto ni un sólo caso y durante el último año del estudio se observaron 11 casos, lo cual nos indica que la patología existía en los trabajadores y que una probable cuasa de que no se notificara es que no se registraban o no se daba el diagnóstico; tuvo un aumento mayor del 200% con respecto del primer año donde se reportaron casos y el último año estudiado, como ya se comentado esta patología al igual que las otras estudiadas se asocia su aparición a movimientos repetitivos y posturas forzadas; las ocupaciones mayormente fueron Carniceros, pescaderos y afines, Operadores de maquinas herramientas, Soldadores y oxicortadores y Empleados de servicios de apoyo a la producción estas reportaron el mayor número de incidencia durante los años analizados para el estudio, los días de incapacidad con mayor número de días reportados oscilan entre 57-510 días de incapacidad, esta patología se asocia a incapacidades prolongadas; esta patología tiene mayor predisposición a presentarse en el género femenino.

En la **Gráfica 19 Epicondilitis Medial** se muestra el comportamiento de la patología en base a la incidencia en los años elegidos para el estudio.



Conclusiones

Se pudo observar durante la elaboración de este proyecto que la incidencia de las enfermedades de trabajo ha aumentado de manera importante y dentro de estas la enfermedades músculo esqueléticas también aumentaron su incidencia a partir del 2007 al 2010, aunque estas tienen mayor prevalencia en algunas patologías específicas, pero a nivel global todas van en aumento, probablemente se deba a que se está haciendo un mejor diagnóstico y esto disminuye el subregistro; él cual es el que nos permite observar de una manera más veraz la incidencia de las enfermedades de trabajo.

A pesar de que existe un incremento en el número de casos se reporta una tasa de incidencia baja con respecto a otros países, esto se debe a que las empresas no quieren reportar los casos ya que implica un aumento de la prima en el seguro de riesgos de trabajo por cada caso reportado, se observó que el tiempo de exposición no está ligado con presentación de la patología ni con los días de incapacidad otorgados por esta; se observó que en su mayoría afectan al género femenino, así como también hay ocupaciones las cuales tienen mayor riesgo de padecer la enfermedad por ser empleos con movimientos repetitivos, con posturas forzadas asociadas estas características a cargas pesadas.

La importancia de este estudio es que al aplicar un adecuado servicio de salud e higiene dentro de cada empresa y asegurándose de que cada trabajador tenga el adiestramiento adecuado sobre el equipo que utilizara para su trabajo y le sea notificado cuales son los riesgos y beneficios de estos sobre su

salud por su uso, así como de asegurar que el trabajador use de manera correcta el equipo a diario; todas estas medidas disminuirán los costos para las empresas por cada enfermedad de trabajo reportada con el simple hecho de prevenir que se presenten éstas; por lo que el subregistro disminuiría en gran medida. Con estas medidas la edad laboral no se vería tan afectado, así como la salud de los trabajadores se conservaría mejor y también se vería reducida la tasa de accidentes de trabajo con estas medidas.

Bibliografía

- 1 Tendencias de la medicina del trabajo en México *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 (4):349-350 Dr. Rodolfo Nava Hernández
- 2 Ley Federal del Trabajo, nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de abril de 1970, ultima reforma publicada DOF 17-01-2006 Título noveno: Riesgo de trabajo Artículos 474-475
- 3 Occupational diseases in Finland in 2002 *New cases of occupational diseases reported to the Finnish Register of Occupational Diseases* Finnish Institute of Occupational Health Helsinki
- 4 Human activity and musculoskeletal injuries and disorders *Faculty of Occupational Safety, University of Niš, Yugoslavia* Medicine and Biology Vol.9, No 2, 2002, pp.150-156
- 5 Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajos administrativos *Paola Vernaza-Pinzón y Carlos H. Sierra-Torres (Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia)* Revista de Salud Pública volumen 7 (3) 317-326 Noviembre 2005
- 6 Valuing the economic consequences of work and illness: A comparison of methods and findings *David Weil* American Journal of industrial medicine 40:418-437 (2001)
- 7 Global estimates of fatal occupational accidents *Jukka Takala* Epidemiology September 1999, Vol.10 No.5

8 Patología del manguito de los rotadores en el ambiente laboral *Francisco Sánchez Sánchez, Bernardo J. Llinares Clausi y José Miguel Cruz Gisbert Instituto de formación Continua Univesitat de Barcelona ASEPEYO Master Universitario en Medicina Evaluadora Edición 2006-2007.*

9 Risk factors for incidence of rotator cuff syndrome in a large working population *Bodin J, Ha C, Petit Le Manac'h A, Sérazin C, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, Roquelaure Y* www.sjweh.fi

10 Medicina laboral y ambiental *Joseph LaDou.* Manual moderno 2ª edición traducida de la 2ª edición en inglés 1999.

11 Anatomía con orientación clínica *Keith L. Moore, Arthur F. Dalley II* Editorial médica Panamericana 5a edición pág.859

12 Epicondilitis medial: Dos modelos etiopatogénicos *Archivos de medicina del deporte_Volumen XXI número 100 pág. 109-121*

13 <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Ficheros/Ficha%209%20Epitrocleititis%20entregada%20ORTO%20+%20AEEMT+SEMFYC.pdf>

14 <http://www.cancer.gov/diccionario?cdrid=430859>

15 Síndrome del túnel carpiano *Criterios para su intervención en el ámbito laboral* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Ergonomia/Ficheros/Sindrome tunel carpiano.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Ergonomia/Ficheros/Sindrome_tunel_carpiano.pdf)

16 Movimientos repetidos de miembro superior, Protocolos de vigilancia sanitaria específica *Comisión de Salud Pública Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud* Ministerio de Sanidad y Consumo Secretaria General Técnica Madrid, España 2000

17 <http://www.terafisic.com.mx/Traumatologia.htm>

18 Lecciones de Semiología Neurológica *Norman Pardo Gutierrez*, <http://books.google.com.mx/books>

19 Capítulo IV Salud en el Trabajo *Base de datos a nivel nacional de Medicina del Trabajo 2010 en el IMSS.*

20 Metodología de la investigación *Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio* Editorial Mc Graw Hill 4a edición

21 Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones: CIUO-88, OIT

22 CIE-10 *Clasificación internacional de enfermedades, décima versión*