

**ORIGINAL****LUMBALGÍA LABORAL.
“UN ANÁLISIS DE LAS VALORACIONES PERICIALES REALIZADAS
EN LA SECCIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO DEL DEPARTAMENTO
DE MEDICINA LEGAL DEL ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN
DEL PODER JUDICIAL, EN EL AÑO 2016**

Autor: Dr. Francisco Quesada Brenes*

RESUMEN:

Las dolencias de la región lumbar constituyen un problema significativo y de importancia creciente, al punto que se ha considerado como un problema de salud pública en muchos países del mundo. Estadísticas de los Estados Unidos de Norte América estiman que aproximadamente dos terceras partes de la población adulta sufrió o sufre de dolor lumbar en algún momento de su vida, lo que constituye a la lumbalgia como una de las causas más comunes de la consulta externa de medicina general y especializada. Datos aportados por Instituto Nacional de Seguros, indican que tan solo en el año 2015 se atendieron 142863 casos por dolor lumbar, lo que significó 7.2 días en promedio de incapacidad temporal por persona, lo que asciende a la suma de 1028613 días (un millón veintiocho mil seiscientos trece), de incapacidad. Además de estos 142863 afectados, 1297 requirieron no sólo de incapacidad temporal, sino también de incapacidad permanente llegando a la cifra de 4.72% en promedio por persona. Con base en estos datos se decidió tomar los casos Valorados por Riesgos del Trabajo en la Sección de Médica del Trabajo de Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación Judicial, cuya dolencia fuese la Lumbalgia y analizar cuales fueron los mecanismos de trauma implicados en el génesis de su dolencia así como las repercusiones que esta tuvo en cada uno de los evaluados.

PALABRAS CLAVE:

Lumbalgia, valoración del daño a la persona, valoración del daño corporal, impedimento, incapacidad temporal, incapacidad permanente, dolencia lumbar, lumbago. .

* *Máster en Valoración Médica del Daño Corporal, correo electrónico: fquesada95@gmail.com*



ABSTRACT:

Diseases of the lumbar region are a significant and growing problem, to the extent that it has been considered a public health problem in many countries of the world. Statistics from the United States of America estimate that approximately two-thirds of the adult population suffered or suffer from low back pain at some point in their lives, which constitutes back pain as one of the most common causes of outpatient medical practice General and specialized. Data provided by the National Institute of Insurance indicate that only in 142863 cases of lumbar pain were treated in 2015, which meant 7.2 days in average of temporary incapacity per person, which amounts to 1028613 days (one million twenty-eight One thousand six hundred thirteen), of incapacity. In addition to these 142863 affected, 1,297 required not only temporary incapacity, but also permanent disability reaching the figure of 4.72% on average per person. Based on these data it was decided to take the cases Risks of Work in the Department of Occupational Medicine of the Department of Legal Medicine of the Judicial Investigation Agency, whose condition was Lumbalgia and to analyze the mechanisms of trauma involved in the genesis Of its ailment as well as the repercussions that this one had in each one of those evaluated.

INTRODUCCIÓN

Las dolencias de la región lumbar constituyen un problema significativo y de importancia creciente. Estudios de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo muestran que entre el 60 % y el 90 % de las personas padecerán de problemas de salud a nivel lumbar en algún momento de sus vida (Op de Beeck, 2000). La Cuarta Encuesta de las Condiciones del Trabajo en Europa, publicada en el 2007 muestra que la dolencia de la espalda se presenta hasta en un 24.7% de los trabajadores comprendidos en dicho estudio (Parent-Thirion, 2007).

El estudio “Estimación de los costes de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales: análisis de los datos europeos”, publicado en el año 2017, se estima que en promedio el 7,4% de la población de la comunidad europea padece anualmente de uno o más problemas de salud relacionados con el trabajo (Van den Heuvel, 2017).

En Costa Rica, el informe “Estadísticas de Salud Ocupacional-Costa Rica 2015”, indica que los accidentes que ocurren con mayor frecuencia en la mayoría de las actividades económicas son los golpes y cortes con objetos y herramientas, los sobre-esfuerzos, las precipitaciones (caídas de distinto nivel) y las caídas al mismo nivel, comportamiento que no ha mostrado mayores diferencias en el último quinquenio. Puntualmente, para el 2014 los sobre-esfuerzos representaron el 15 % de todos lo casos, y ocasionaron trastornos músculo esqueléticos. Siendo que la manipulación y traslado manual de cargas, esfuerzos repetitivos y posturas incómodas, fueron los mecanismos de trauma más relacionados.

La I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud, OISS, 2010–2012 (IECCTS), mostró que quienes manifestaron riesgos del trabajo por carga física y posturales, son en su mayoría personas trabajadoras de los servicios, vendedores de comercio y mercados (30% personas entrevistadas). En segundo lugar se ubican los operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios (24% personas entrevistadas). En tercer lugar se ubican los trabajadores del sector agrícola (19% personas entrevistadas).

Datos aportados por Instituto Nacional de Seguros, indican que tan solo en el año 2015 se atendieron 142863 casos por dolor lumbar, lo que significó 7.2 días en promedio de incapacidad temporal por persona, lo que asciende a la suma de 1028613 días (un millón veintiocho mil seiscientos trece), de incapacidad. Además de estos 142863 afectados, 1297 requirieron no sólo de incapacidad temporal, sino también de incapacidad permanente llegando a la cifra de 4.72% en promedio por persona.

Lumbalgias laborales:

El dolor lumbar es considerado como un problema de salud publica en muchos lugares del mundo. Este padecimiento ha venido creciendo como una vicisitud socioeconómica. Estadísticas de los Estados Unidos de Norte América estiman que aproximadamente dos terceras partes de la población adulta sufrió o sufre de dolor lumbar en algún momento de su vida, lo que constituye a la lumbalgia como una de las causas más comunes de la consulta externa de medicina general y especializada (Mahecha, 2009).

Las estructuras musculares, óseas, ligamentosas y de los discos intervertebrales lumbares, así como el funcionamiento de las mismas, pueden verse alteradas como consecuencia de determinadas necesidades funcionales relacionadas con la actividad laboral. Este hecho ha propiciado que las actividades laborales asociadas con la lumbalgia hayan sido objeto de diferentes



investigaciones, poniendo de manifiesto que en la lumbalgia laboral pueden intervenir tanto variables relativas al propio trabajador como relacionadas con diferentes factores ocupacionales.

Características físicas del trabajador:

- Resistencia muscular: según diferentes estudios, aquellas personas con pobre resistencia a nivel de sus espaldas presentan mayor riesgo de tener lesiones ocupacionales a dicho nivel, inversamente, una buena forma física es una importante forma de defensa para la lumbalgia (Gómez, 2005) (Ocaña, 2007).
- Flexibilidad: las investigaciones que han tratado de demostrar una asociando entre el dolor lumbar y la flexibilidad muestran resultados contradictorios. Estudios como los de Biering-Sorenen y Battié, concluyen que la flexibilidad no puede asociarse de forma significativa al aumento de la incidencia de la lumbalgia (Battié, 1989) (Biering-Sorenen, 1984). En contraparte el estudio de Gates concluye que los músculos que están fuertes y flexibles resisten los espasmos dolorosos, alargando así el futuro de la vida laboral del trabajador” (Gates, 1988), igualmente el estudio Feldstein, demostró que las personas más flexibles presentaron menos cuadros de dolor de espalda” (Feldstein, 1993).
- Edad: los estudios estiman que el dolor lumbar es la principal causa de limitación para la actividad física en personas menores de 45 años y la tercera causa en mayores de 45 años, siendo que los primeros episodios de dolor lumbar se describen entre las edades comprendidas entre los 20 y 40 años (Pérez, 2006). La tercera década de la vida constituye el pico máximo de incidencia (Gómez, 2002) (Hoy, 2012). Otros estudios indican que existe asociación entre el incremento de la edad y el riesgo de padecer dolor de espalda (Chou, 2013).
- Sexo: los estudios muestran resultados contradictorios. Algunos no muestran mayores diferencias estadísticas entre hombres y mujeres (Bigos, 1991) (Noriega, 2005) (Ocaña, 2007), y otros tantos, encuentran mayor prevalencia indistintamente en hombres o en mujeres, dependiendo mucho del tipo de población estudiada (Humbria, 2004) (Hoy, 2010) (Hoy, 2012) (Scheele, 2011). El estudio de Mendelek y colaboradores, así como el de Jensen y colaboradores, plantean la posibilidad que la mayor incidencia de lumbalgias en mujeres se deba al doble trabajo que realizan: labores asalariadas y las domesticas (Mendelek, 2011) (Jensen, 2012).
- Talla: al igual que con el sexo, los estudios en donde se ha considerado la talla como una variable, reflejan datos muy discordantes y hasta contradictorios. Algunas publicaciones han mostrado que las personas más altas (con una talla igual o superior a 178 cm), presentaron dolores lumbares en menor frecuencia que los sujetos de estatura media (entre 166 y 177 cm de altura) y los más bajos (con una estatura igual o inferior a 164 cm), presentaron dolor lumbar con la misma frecuencia que los de estatura media (González, 2000); mientras que otros estudios han reportado una relación estadísticamente significativa entre la talla y la prevalencia de la lumbociática (Heliövaara, 1989).
- Sobrepeso: está avalado por muchas investigaciones la asociación entre obesidad y lumbalgia, tanto en su establecimiento como en el aumento del número de episodios y su cronificación (Ocaña, 2007). El meta-análisis publicado por Hoy y colaboradores en el año 2010 en la revista Best Practice & Research Clinical Rheumatology: “The Epidemiology of low back pain”, concluye que se observó una fuerte relación entre la ocurrencia de dolor lumbar y un índice de masa corporal mayor o igual a 30 kg/m² (Hoy, 2010). Adicionalmente otros estudios demuestran que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar dolor lumbar de predominio en edades medias, fundamentalmente por el aumento de la presión en la columna vertebral y el daño que esto traduce a nivel del disco intervertebral y las estructuras vecinas (Chou, 2013) (Saldivar, 2010).

Factores ocupacionales:

Desde la década de los 90 del siglo pasada, gracias a estudios como el de Stubbs y colaboradores, se logrado establecer un vinculo razonable entre los síntomas lumbares y ciertos factores propios del trabajo, (Stubbs, 1992) (Lavender, 2012) (Murtezani, 2011) (Vilchez, 2011), como:

- Trabajo físicamente pesado.
- Posturas de trabajo estáticas.
- Flexiones y giros frecuentes de tronco.



- Levantamientos y movimientos potentes.
- Trabajo repetitivo.
- Vibraciones.

Por tanto, puestos administrativos, de servicios, técnicos y profesionales, que usualmente están sometidos a menores demandas físicas, presentan menor incidencia de lumbalgia, y en oposición, trabajadores cuyas tareas implican levantar o movilizar grandes pesos como en área de almacén-ventas, personal obrero y conductores de camión presenta mayor riesgo (Vilchez, 2011) (Anderson, 1981), al igual que aquellas personas con tareas que implique posiciones físicas estresantes para la columna, que realicen movimientos repetitivos o movimiento de torsión realizado más de 20 veces al día y con un peso superior a 10 Kg (Nachemson, 1985) (Keyserling, 1980) (Guangxing, 2012).

Además, múltiples estudios han demostrado que el exceso de trabajo también es un factor facilitador o coadyuvante en la génesis del dolor lumbar. Trabajos con demandas físicas bajas y altas tienen mayor riesgo estadísticamente de padecer lumbalgia en comparación con los trabajos de demanda media (Thiese, 2011).

Desde el año 1980, con los estudios de Frymoyer y colaboradores, se ha evidenciado una relación estadísticamente significativa entre cuadros de lumbalgia y factores no sólo físicos/ocupacionales, sino también con factores psicológicos como la ansiedad y depresión (Frymoyer, 1980).

Más recientemente, Mendelek y colaboradores, concluyen en su trabajo, que la incapacidad laboral por lumbalgia está directamente relacionada con la insatisfacción laboral, con el tipo de trabajo (rutinarios, monotonía, poco flexibles, o de servicios), el lugar de trabajo (espacios desagradables, ruidosos...), el ambiente laboral (relación con los compañeros y empresa), el nivel de ingresos, el status laboral y las compensaciones laborales (Mendelek, 2011).

Factores psicosociales:

Como ya ha sido señalado, desde los años ochentas con los estudios de Frymoyer y colaboradores, se plantea que tanto la génesis como la cronicidad del dolor lumbar está fuertemente influenciado por factores físicos, como sociales y psicológicos (Frymoyer, 1980).

Estudios como el de Wadell en 1987: "Clinical assesment of lumbar impairment", demostró que la contribución de los factores físicos en la incapacidad de la lumbalgia supone un 40% y la influencia de estrés psicológico y conducta de enfermedad alcanza hasta un 31% (Wadell, 1987).

Más recientemente estudios como el de Yilmaz y colaboradores mostró que los factores psico-sociales juegan un papel importante en el dolor lumbar y que la capacidad de una persona para recuperarse puede estar determinada por cosas como la motivación, las ambiciones, el apoyo social, la actitud en el trabajo y la dinámica familiar. Además indican que los cuadros de lumbalgia ocupacional pueden mejorar mediante el manejo de la angustia psicológica, proporcionar apoyo social, desarrollar estilos de afrontamiento positivos, evaluar la depresión, el agotamiento y la satisfacción laboral (Yilmaz, 2012).

En suma, estudios desde los años 80 hasta la actualidad, muestran una importante correlación entre las lumbalgias y los factores psico-sociales, que no sólo condicionan su génesis sino que también afecta la recuperación potenciando la cronicidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomó de la base de datos de la Sección de Medicina de Trabajo del Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación del Poder Judicial de Costa Rica, entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del 2016, y de allí se extrajo los casos valorados en dicha instancia por Riesgos del Trabajo (943 caso) y de estos se seleccionaron aquellos en donde el motivo de la valoración correspondía a Dolor Lumbar o Lumbalgía, con base en los criterios de inclusión y exclusión, obteniéndose un total de 65 caso, 55 hombres (84.6%) y 10 mujeres (15.4%)



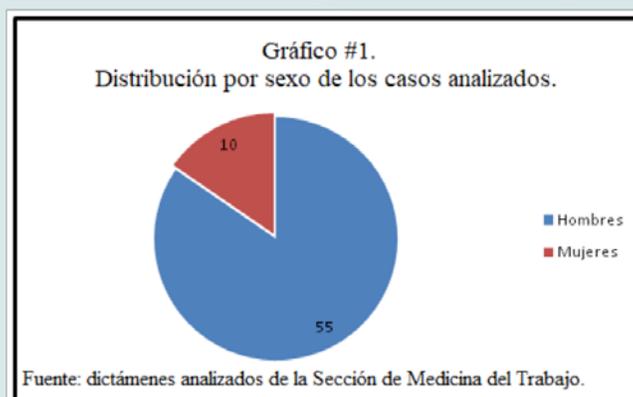
Criterios de inclusión y exclusión al estudio	
Inclusión	Exclusión
1) Casos valorados en el periodo comprendido	1) Casos valorados fuera del rango temporal delimitado
2) Motivo de valoración dolencia lumbar	2) Dolencias múltiples
3) Casos concluidos con incapacidad temporal y permanente determinadas	3) Casos con valoraciones pendientes o sin incapacidad temporal y/o permanente fijadas
4) Casos valorados en la sección determinada para el estudio	4) Casos valorados en otras instancias (Secciones o Unidades)

Tabla #1

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución por edad y sexo:

Las edades de los casos analizados oscilaron entre los 22 años y los 66 años, con un promedio de 41.58 años, una mediana de 43 años y una moda de 37 años.



Al igual que en la bibliografía consultada existe mucha disparidad en la relación hombres vs mujeres, con respecto a la prevalencia de lumbalgias. El presente trabajo contó con 55 hombres y 10 mujeres.

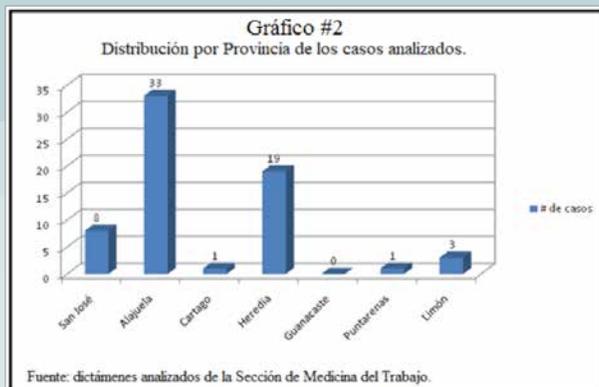
Distribución por mes:

La bibliografía consultada menciona que en algunas latitudes, asociado al tipo de labores que se realizan dependiendo la temporada o estación del año, puede generar mayor o menor número de casos de lumbalgía, no obstante en países tropicales como Costa Rica, los estudios no han demostrado mayores diferencias ya que las labores durante todo el año tienden a ser similares, no obstante este trabajo sí mostró algunas diferencias en la casuística por mes. Los meses de mayo y octubre del 2016 tuvieron la mayor cantidad de casos: 10 y 11 respectivamente, y el mes de agosto reportó el menor número: un total de 2 casos.

De igual forma, es necesario tener claro a la luz de este trabajo de investigación, que las valoraciones que se dan en la Sección de Medicina Legal, no guardan relación temporal con el evento en estudio, ya que usualmente las personas presentan el reporte ante el ente asegurador, este los atiende y no es meses o inclusive años después del evento en estudio que deciden interponer la demanda, por consiguiente los casos que son valorados en el mismo mes y año en que ocurrió el evento son la excepción a la regla y no la norma.

Casos por provincia:

La provincia de Alajuela reportó la mayor cantidad de casos valorados, un total de 33 y la provincia de Guanacaste mostró el menor número de casos, un total de 0. Lo anterior, muy probablemente debido a la distribución por provincia de las Unidades Médico Legales así como a la concentración poblacional del país.



Distribución por edad:

La bibliografía consultada reporta mayor incidencia de casos de lumbalgia en aquellas personas entre 20 y 40 años, con un punto máximo a los 30 años, no obstante este trabajo mostró que los casos oscilaron entre edades de 22 años y los 66 años, con un promedio de 41.58 años, una mediana de 43 años y una moda de 37 años, hallazgo que desplaza en más de 10 años el promedio de edad con respecto a los estudios consultados. De igual forma, se debe considerar, como ya fue mencionado, que la gran mayoría de las personas evaluados en la Sección de Medicina del Trabajo interponen la denuncia a los tribunales meses o años posterior al evento, por consiguiente muchos de estos casos pudieron haber ocurrido con mucha antelación a la fecha en que se dio la valoración.

La división por genero, muestra como las edades de los mujeres oscilan entre los 22 y los 49 años, con promedio en 39.1, mediana en 38.5 y moda en 37.

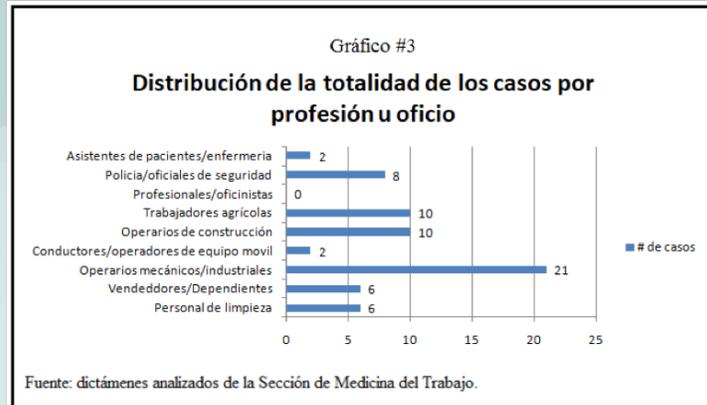
Los datos puntualmente de los casos de personas femeninas analizados, mantienen un comportamiento similar a la totalidad de la muestra analizada, de igual forma es necesario considerar que son 10 casos en total, lo que es insuficiente para inferir mayor información.

Entendiendo que el 84.6% de los casos estudiados correspondieron a personas masculinas era de esperarse que el comportamiento entre este sub-grupo en relación a la muestra fuese muy similar, hipótesis que los datos estadísticos confirmaron, mostrando un rango de edades entre 23 años y los 66 años, con promedio de 42.04 y mediana de 43.

Distribución por trabajo realizado:

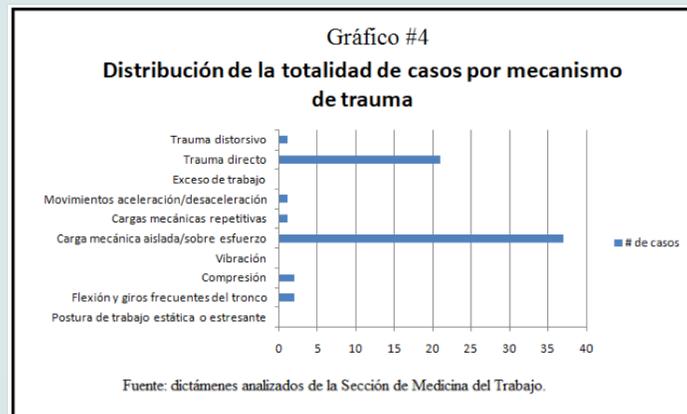
La bibliografía consultada y expuesta en el marco teórico describe mayor prevalencia dolencias a nivel lumbar en trabajadores agrícolas, trabajadores de la construcción, carpinteros, conductores, incluidos camioneros y tractoristas; enfermeros y auxiliares de enfermería, empleados de la limpieza, celadores y asistentes domésticos, no obstante la distribución que mostró el presente trabajo sitúa a los operarios mecánicos y/o industriales como los profesionales más afectados, siendo que este sub-grupo corresponde al 32.31% (21 casos de total de 65 analizados), lo que podría explicarse por la robotización de muchas de las labores mecánico/industriales en los países desarrollados, ya que este grupo no es contemplado en la gran parte de estudios. Adicionalmente la bibliografía menciona a los transportistas como una población con alto riesgo, pero en la población estudiada esta profesión no reportó casos, al igual que los profesionales o con labores de oficina. Los restantes casos mostraron una distribución muy similar a la teoría, donde los trabajadores agrícolas como de la construcción mostraron igual número de casos, 10 en total (15.38%), y los oficiales de seguridad, los dependientes de comercios y las labores de limpieza mostraron números muy similares, entre 8 y 6 casos por puestos, generando porcentajes de entre 12.30% y 9.42%.

La sub-división de los casos por sexo mostró importantes diferencias, ya que en el grupo de personas femeninas no se reportaron casos con profesiones relacionadas con las labores agrícolas, de construcción o de seguridad, esto muy probablemente debido al hecho que son labores que generalmente se han reservado para las personas masculinas, hallazgos que guarda relación con lo que se describe en los estudios revisados.



Distribución por mecanismo de trauma:

La bibliografía consultada involucra más fuertemente de manera causa a los trabajos físicamente pesados, las posturas de trabajo estáticas, las flexiones y giros frecuentes de tronco, los levantamientos y movimientos potentes, el trabajo repetitivo y a las vibraciones, con la lumbalgia, no obstante el presente trabajo mostró una preponderancia del sobre esfuerzos y el trauma directo a nivel de la región lumbar, como mecanismos causales, reportando 37 (56.93%) y 21 (33.18%) respectivamente, de la totalidad de casos (gráfico #4), mientras que los otros mecanismo de trauma como las posturas estáticas o estresantes, la vibración o el exceso de trabajo no reportaron casos, pese a la evidencia bibliografía de estos mecanismo de trauma como agentes causales.



Adicionalmente otros mecanismo, como los traumas distorsivos, los movimientos por aceleración/desaceleración, compresión de la columna lumbar (caídas de pie), movimientos repetitivos en flexión y giros o cargas repetitivas sobre la columna lumbar, pese a que igualmente describen incidencias importantes en los estudios revisados a nivel de este trabajo reportaron muy pocos casos, hallazgo paradójico que se deberá analizar en trabajos posteriores con muestras mayores.

El análisis por sexo no mostró mayor diferencia en relación al total de casos analizados.

Pesos involucrados:

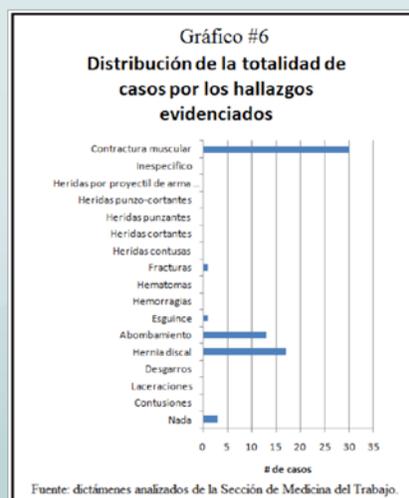
A la luz de que la gran mayoría de casos reportados se debió a un sobre esfuerzo (carga mecánica aislada), a diferencia de la bibliografía consulta, donde este tipo de mecanismo no se contempla, se vuelve importante analizar la magnitud de los pesos movilizados y a los que se le atribuyó la lumbalgia.



El análisis mostró que 12 de los casos donde se describió el mecanismo de trauma como un sobre esfuerzo el dato del peso movilizado no se anotó. En los casos que sí se contó con el dato, se puede apreciar que los pesos oscilan entre los 6 kg y los 180 kg (gráfico #5), con un promedio de 49.32 kg, una mediana en 50 kg y una moda en 50 kg, información hasta cierto punto novedosa y paradójica, ya que la carga mecánica aislada como evento único y puntual no ocupa un puesto preponderante en los estudios revisados por consiguiente, el dato en relación a magnitudes de pesos no se logró encontrar en la bibliografía consultada. Lo que sí está ampliamente aceptado es que la carga repetitiva de la columna lumbar con pesos mayores o iguales a 10kg predispone a desarrollar dolencia nivel lumbar. Se deberá estudiar en futuros trabajos esta correlación de pesos y lumbalgia, para casos de sobre esfuerzo.

Hallazgos reportados:

La bibliografía consultada describe a la contractura muscular a lumbar como el hallazgo más frecuente, dato que se ratificó en el presente estudio, ya que del total de casos estudiados las contracturas musculares correspondieron a un total de 30 casos para un 46.15%. Los estudios han demostrado que cuando se produce una fuerza excesiva o superior al límite normal de carga de las estructuras lumbares, ya sea en reposo o en movimiento, se percibe una sensación dolorosa a dicho nivel (lumbalgia), lo que provoca en mayor o menor grado una contractura muscular, ya sea por sí sola o a consecuencia del dolor (contractura antiálgica), lo que a su vez provoca mayor contractura muscular tónica (para inmovilizar la zona afectada) generando como consecuencia inflamación del músculo y las estructuras vecinas, lo que a su vez irrita más las terminaciones nerviosas y todo contribuye a que se perpetúe la contractura muscular. Adicionalmente los restantes hallazgos que se evidenciaron fueron la hernia y los abombamientos de los discos inter-vertebrales (gráfico #6). Alteraciones que por lo complejo de génesis son poco vinculadas como causa de lumbalgia de origen laboral, y aún menos en relación a un evento aislado de sobre esfuerzo, lo que deja la incertidumbre en relación de causalidad entre dichos hallazgos el respectivo mecanismo de trauma descrito.



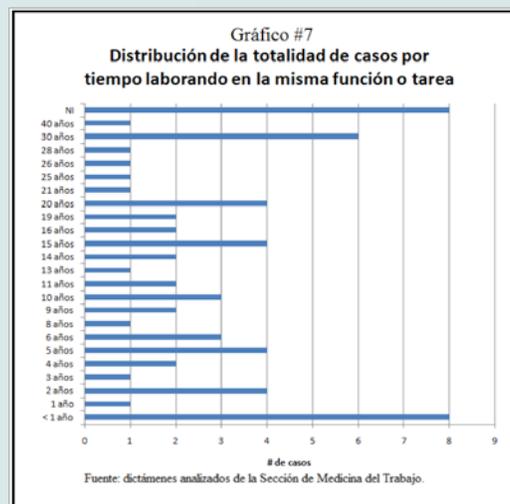


La sub-división por sexo no arroja mayor diferencia con los datos generales, aún siendo el grupo de mujeres muy pequeño (10 casos en total), los datos reportan un comportamiento idéntico a la población en general.

Tiempo laborando en esas mismas tareas:

Los estudios consultados mostraron una relación directa entre el tiempo laborando en una determinada actividad u oficio la prevalencia de dolor lumbar, información que se ve contrariada en los resultados del presente trabajo, donde el grupo de trabajadores con menos de un año de laborar en las tareas implicadas de manera causal fue el mayor, con un total de 10 casos (15.38%), porcentaje idéntico en los casos que no se registró dicha información. El siguiente grupo por frecuencia es el de aquellos trabajadores como 30 años en las mismas labores, hallazgo a todas luces paradójico, ya que la bibliografía apunta a que entre más años laborando mayor el riesgo, por consiguiente este grupo, por lo menos de forma teórica debió ser el mayor.

La distribución en general con respecto al tiempo laborando en la misma tarea u oficio, es errática y estadísticamente no significativa, con frecuencias de entre uno y cuatro casos, sin importar que el trabajador(a) tenga 2 años o 20 años en esa labor, lo cual se contrapone con lo que describe la bibliografía, que indica una relación directa entre años laborados y riesgo de padecer de lumbalgia.



Días de incapacidad temporal otorgados:

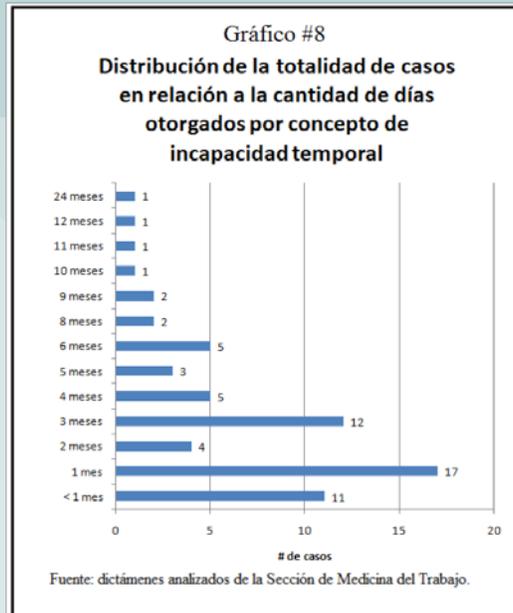
En relación a la cantidad de días otorgados por concepto de incapacidad temporal, el Instituto Nacional de Seguros indica que para el año 2015 el promedio de días otorgados fue de 7.2 días, dato que se ve contrariado con los resultados del presente estudio que describe un mes como el tiempo más frecuentemente asignado por este concepto, siguiéndolo en frecuencia por los tres meses y la inferior al mes, siendo el extremo mayor los dos años.

El promedio de días otorgados fue 101,38 dato muy dispar en relación con lo que indica el ente asegurador, adicionalmente la bibliografía consultada no brinda cifras puntuales en relación a días de incapacidad requeridos en promedio, lo cual deja un vacío en este sentido, imposibilitando mayores comparaciones.

A luz de la información que reporta el Instituto Nacional de Seguros (INS) hay que hacer la salvedad que el porcentaje de personas que apelan ante los tribunales la atención que recibieron por parte del ente asegurador es mínimo, al punto que según estadísticas del mismo (INS), en el año 2015 atendieron 142 863 casos por dolor lumbar, mientras que los casos analizados en este estudio son sólo 65, lo que equivale a un 0.046% de todos los casos atendidos en dicha institución.

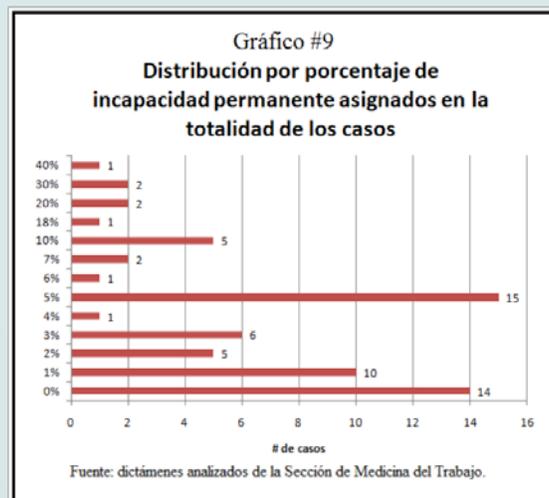
La distribución de días asignados por concepto de incapacidad temporal en mujeres muestra que el periodo de tiempo más frecuente es tres meses, dato que es similar pero no idéntico a la población en general.

La población masculina sí mostró un comportamiento idéntico en este aspecto, mucho debido a que corresponde a la gran mayoría de los casos analizados.



Porcentaje de incapacidad permanente asignada:

La estadística del Instituto Nacional de Seguros indica que para el año 2015 el porcentaje de incapacidad permanente asignado en promedio fue 4.72%, dato que es consecuente con los datos que arrojaron el presente trabajo, donde se registra 5% como el porcentaje de incapacidad permanente más frecuentemente asignado para un total de 15 casos, seguido por el 0% que se le asignó a 14 casos, otros valores oscilan de forma muy variada entre el 1% y el 10%, y de forma aislada 18%, 20%, 30% y 40% que se le asignó a uno o a lo sumo a dos casos del total (gráfico #9).



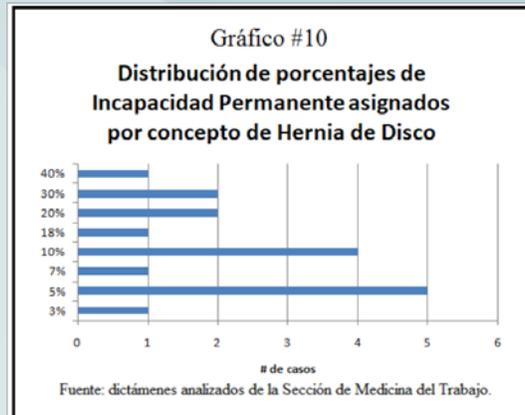
La distribución por sexo mostró un comportamiento muy similar con el grupo en general.

Llama la atención que al revisar los datos de forma más puntual se observa como dos casos aún sin tener ningún signo positivo, ya sea maniobras vertebrales o signos de compresión radicular, o aquejar alguna sintomatología se les asignara un 1% de incapacidad permanente, sin que se lograra identificar algún tipo de justificación para dicha incapacidad permanente.

Un total de 17 casos mostraron presencia de hernia o hernias lumbares y a este sub-grupo se les asignó porcentajes de incapacidad permanente que oscilan entre 3% y 40%, siendo que sólo uno de estos presentó signos positivos de compresión radicular, al que se le asignó un 30%, por lo cual sí ley establece en el punto 265 del artículo 224 del Código del Trabajo hasta un 20% en aquellos

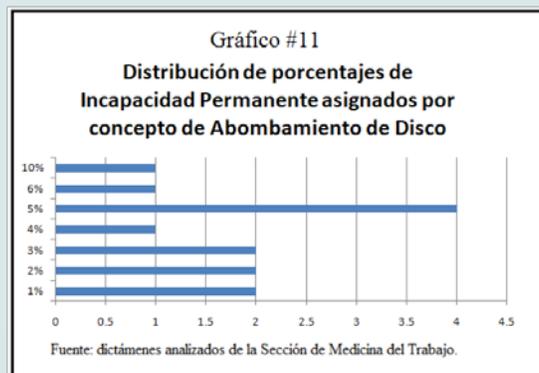


casos en donde haya lumbalgia neurogénica con afección del disco inter-vertebral, deja un 10% sin respuesta. De igual forma el porcentaje de 20% se asigna a la lumbalgia persistente con signos de afectación neurológica, no así para el antecedente de hernia de disco, por consiguiente nace la duda en relación a cual es la razón de tales porcentajes de incapacidad permanente, y sobre todo qué es lo que se está indemnizando ¿un antecedente? ¿un diagnóstico?

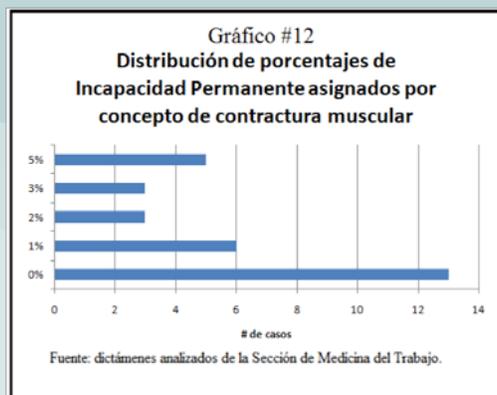


Así mismo se determinaron 13 casos en donde el hallazgo principal fue el abombamiento del disco intervertebral y de este número de casos tan sólo dos reportaron signos de compresión radicular positivos, siendo que los restantes 11 no presentaron ningún signo o síntoma en relación al hallazgos por imágenes médicas, no obstante se les asignó porcentajes de incapacidad permanentes que oscilan entre 1% y 10%, con una mayor frecuencia en 5% que sumó 4 casos de los 13 mencionados. Dato que nuevamente genera la duda en relación a qué es lo que se está indemnizando o valorando ¿un diagnóstico?

La valoración del Daño a la Persona se basa en la determinación porcentual en la capacidad funcional pérdida, no en el pago de los accidentes laborales por sí mismos o en la indemnización de estudios de imágenes médicas, el concepto tiene a la persona como eje principal y no a los resultados de los exámenes realizados.



Por otra parte, el grupo más prevalente es el que conforman los casos que mostraron contractura muscular a nivel lumbar como única secuela, que representa un total de 30 casos (46.15%), no obstante en este grupo se pueden ver porcentajes de incapacidad permanente tan dispares como 0% y 5%, siendo que no se documentó otro hallazgo más que la contractura muscular. Es contradictorio que a una misma secuela se le asignen porcentajes tan dispares como 0 o 5%, aunado al hecho de que el Código de Trabajo en el artículo 224 no contempla la contractura muscular como una secuela indemnizable, por consiguiente nace la duda (nuevamente), ¿qué se está valorando?, pero por sobre todo ¿en base a qué se asignan tales porcentajes de incapacidad permanente?, ya que NO es con base en el Código de Trabajo de Costa Rica.



Relación entre incapacidad temporal e incapacidad permanente:

No se logró establecer algún vínculo entre el tiempo en días que se le asignó a cada uno de los casos y los porcentajes de incapacidad permanente. Los casos a los que se le fijó 0% de incapacidad permanente (IP), tiene lapsos de incapacidad temporal que oscilan entre los 10 días y los 180 días (gráfico #27), dato que no resulta lógico, ya que si una persona sana sin secuelas es esperable que esto se deba a que su patología no fue grave, no obstante hubo un caso que registraron hasta seis meses de incapacidad temporal (180 días), cifra elevada para un cuadro de lumbalgia, adicionalmente seis de los 14 casos que corresponden a este grupo requirieron 30 días de incapacidad temporal dato que igualmente para una patología no complicada impresiona muy elevado.

Los casos a los que se les asignó un 1% de incapacidad permanente igual a los casos con 0% tiene periodos de incapacidad temporal muy variados los cuales van desde los 7 días hasta los 150 días, y paradójicamente al igual que se le asigne un 1% de incapacidad permanente a personas con ningún tipo de hallazgos aparte del dolor, así como a casos con contractura muscular y abombamientos y hernias de disco, casos con esos mismos diagnósticos de forma indistintas recibieron incapacidades temporales de entre 15 y 30 días, lo que deja la duda con lo concerniente a la relación entre incapacidad temporal y permanente, ya que una hernia de disco no se estabiliza ni consolida en 15 días, entonces será que este hallazgo no está siendo contemplado como causa directa del evento en estudio, pero entonces por qué no se aclara que hallazgo se lograron relacionar de manera causal con el evento traumático y qué no.

Así mismo, los restantes porcentajes de incapacidad permanente muestran rangos de incapacidad temporal muy variados y carentes de algún tipo de uniformidad que permita correlacionarlos o analizarlos uno en relación al otro, a modo de ejemplo un caso con 2% de incapacidad permanente no reporto ningún hallazgo positivo aparte del dolor y recibió un mes de incapacidad, mientras que otro que tenía una contractura muscular igualmente recibió 2% de incapacidad permanente y 30 días de incapacidad temporal, y otro caso con diagnóstico de hernia de disco igualmente recibió 2% de incapacidad permanente y 3 meses de incapacidad temporal.

Los restantes porcentajes de incapacidad permanente, recibieron cantidades de días por concepto de incapacidad temporal, muy variados con cifras poco claras como el hecho que la persona que recibió el porcentaje más alto de incapacidad permanente (40%) recibió 3 meses de incapacidad temporal, lapso de tiempo que tiempo que también se le asignó a otros casos con porcentajes de incapacidad permanente mucho menores y hasta en casos que sólo presentaron dolor como queja al momento de la valoración.

Repercusión de los mecanismos de trauma con respecto a la incapacidad temporal y/o permanente asignadas.

Leve (menos de seis semanas incapacidad sin IP).

Un total de 28 personas requirieron de 6 semanas o menos por concepto de incapacidad temporal para su recuperación para la estabilización de su condición traumática, lo que corresponde a 43,08% de la totalidad de casos.



Moderado (mayor a seis semanas pero menor a 3 meses de IT con IP menor a 67%)

Un total de 37 casos requirieron de más de seis semanas para su recuperación o estabilización de su condición lesional, dato que corresponde al 56,92% de la totalidad de los casos.

Severo (IT variable con IP mayor a 67%)

De la totalidad de casos analizados (65), ninguno requirió de un porcentaje de incapacidad permanente igual o superior al 67%, siendo que el caso al que se le asignó el porcentaje más alto fue 40%. A priori la posibilidad de obtener casos con repercusiones severas (incapacidad total permanente) era poco probable, debido al hecho que el Código de Trabajo en el artículo 224 no establece porcentajes de impedimento tan elevados por patologías de índole lumbar, la posibilidad que existía de que una persona llegase a un porcentaje tan alto se basaba en el riesgo de una lesión medular permanente con paraplejia secundaria, pero ninguna de la personas evaluadas presentó complicaciones en este sentido.

CONCLUSIONES

La población estudiada (personas valoradas en la Sección de Medicina del Trabajo por Riesgo del trabajo) correspondió a un total de 943 caso, de los cuales 65 caso, 55 hombres (84.6%) y 10 mujeres (15.4%) fueron valorados por dolencia de origen lumbar.

Los casos estudiados mostraron un rango de edad de 22 años y los 66 años, con un promedio de 41.58 años, una mediana de 43 años y una moda de 37 años.

Las edades de las mujeres oscilaron entre los 22 y los 49 años, con promedio en 39.1, mediana en 38.5 y moda en 37, mientras que en los hombres el rango fluctuó entre las edades de 23 años y 66 años, con promedio de 42.04 y mediana de 43.

Las personas con labores como operarios mecánicos y/o industriales fueron los más afectados, 21 casos de total de 65 analizados (32.31%).

Los trabajadores agrícolas como de la construcción mostraron igual número de casos, 10 en total (15.38%), y los oficiales de seguridad, los dependientes de comercios y las labores de limpieza mostraron números muy similares, entre 8 y 6 casos por puestos, generando porcentajes de entre 12.30% y 9.42%.

Las personas femeninas no reportaron casos en relación con las labores agrícolas, de construcción o de seguridad.

Los mecanismos de trauma más frecuentemente relacionados con la lumbalgia fueron el sobre esfuerzos y el trauma directo a nivel de la región lumbar.

Las posturas estáticas o estresantes, la vibración o el exceso de trabajo no reportaron casos, pese a la evidencia bibliografía de estos mecanismos de trauma como agentes causales.

Los traumas distorsivos, los movimientos por aceleración/desaceleración, compresión de la columna lumbar (caídas de pie), movimientos repetitivos en flexión y giros o cargas repetitivas sobre la columna lumbar, reportaron muy pocos casos.

El análisis mostró que 12 de los casos donde se describió el mecanismo de trauma como un sobre esfuerzo el dato del peso movilizado no se anotó.

Los pesos involucrados en los sobre esfuerzos oscilaron entre los 6 kg y los 180 kg, con un promedio de 49.32 kg, una mediana en 50 kg y una moda en 50 kg.

El hallazgo más frecuente fue las contracturas musculares, lo que corresponde a un total de 30 casos para un 46.15%.

Los otros hallazgos por frecuencia fueron la hernia y los abombamientos de los discos inter-vertebrales.



Los trabajadores con menos de un año de laborar en las tareas implicadas de manera causal fue el mayor, con un total de 10 casos (15.38%), porcentaje idéntico en los casos que no se registró dicha información. Por frecuencia los trabajadores como 30 años en las mismas labores fueron el segundo grupo en prevalencia de lumbalgia.

La cantidad de días otorgados por concepto de incapacidad temporal, más frecuente fue un mes, seguido por tres meses y menos del mes, siendo el extremo mayor los dos años.

El promedio de días otorgados fue 101.38.

El porcentaje de incapacidad permanente más asignado fue 5% (un total de 15 casos), seguido por el 0% que se le asignó a 14 casos, otros valores oscilan de forma muy variada entre el 1% y el 10%, y de forma aislada 18%, 20%, 30% y 40% que se le asignó a uno o a lo sumo a dos casos del total.

Dos casos aún sin tener ningún signo positivo, ya sea maniobras vertebrales o signos de compresión radicular, o aquejar alguna sintomatología se les asignó un 1% de incapacidad permanente, sin que se lograra identificar algún tipo de justificación para dicha incapacidad permanente.

Un total de 17 casos mostraron presencia de hernia o hernias lumbares y a este sub-grupo se les asignó porcentajes de incapacidad permanente que oscilan entre 3% y 40%, siendo que sólo uno de estos presentó signos positivos de compresión radicular.

Se determinaron 13 casos en donde el hallazgo principal fue el abombamiento del disco intervertebral y de este número de casos tan sólo dos reportaron signos de compresión radicular positivos, siendo que los restantes 11 no presentaron ningún signo o síntoma en relación al hallazgos por imágenes médicas, no obstante se les asignó porcentajes de incapacidad permanentes que oscilan entre 1% y 10%, con una mayor frecuencia en 5%, que sumó 4 casos de los 13 mencionados.

La contractura muscular a nivel lumbar como única secuela, representó un total de 30 casos (46.15%), no obstante en este grupo se pueden ver porcentajes de incapacidad permanente tan dispares como 0% y 5%.

No se logró establecer algún vínculo entre el tiempo en días que se le asignó a cada uno de los casos y los porcentajes de incapacidad permanente. Los casos a los que se le fijó 0% de incapacidad permanente (IP), tiene lapsos de incapacidad temporal que oscilan entre los 10 días y los 180 días, al igual que los casos con incapacidades permanentes de 1%, 2%, 4%, 5%, 6%, 7% y hasta 40% inclusive.

El porcentaje más alto de incapacidad permanente asignado fue 40%, y no obstante recibió 3 meses de incapacidad temporal, lapso de tiempo que también se le asignó a otros casos con porcentajes de incapacidad permanente mucho menores.

Un total de 28 personas requirieron de 6 semanas o menos por concepto de incapacidad temporal para su recuperación para la estabilización de su condición traumática, lo que corresponde a 43,08% de la totalidad de casos.

Un total de 37 casos requirieron de más de seis semanas para su recuperación o estabilización de su condición lesional, dato que corresponde al 56,92% de la totalidad de los casos.

Ninguno de los casos analizados requirió de un porcentaje de incapacidad permanente igual o superior al 67%, siendo que el caso al que se le asignó el porcentaje más alto fue 40%.

RECOMENDACIONES

Pese a que el presente trabajo tomó la totalidad de casos valorados por lumbalgia en la Sección de Medicina del Trabajo durante todo el año 2016, la población de estudio sólo fue de 65 casos, para trabajos futuros se deberá contemplar la posibilidad de incluir los casos valorados en las Unidades Médico-Legales o inclusive ampliar el lapso de tiempo 2 o más años, lo anterior no sólo aumenta el tamaño de la población, sino para también incluir casos de algunas áreas geográficas del país que no reportaron casos.

Para asuntos de índole estadístico en trabajos futuros se deberá registrar no sólo la edad del evaluado al momento de la valoración, sino que también la edad al momento de los hechos, esto debido a que muchas valoraciones se dieron años posterior al presunto hecho.



Bibliografía:

1. Anderson G. B. (1981). Epidemiologic aspects on low back pain in industry. *Spine*, 14, 141-7.
2. Andersson, G. B. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain» (Rasgos epidemiológicos de las afecciones dorsolumbares crónicas). *The Lancet*, 354, 581-585.
3. Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*, (5º ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
4. Aso, J., et al. (2014). Revisión Simulación en patología espinal. *Reumatol Clin*, 10(6), 396-405. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2014.03.003>
5. Battié, M., et al. (1989). Isometric lifting strength. As a predictor of industrial back pain reports. *Spine*, 14, 851-6.
6. Biering-Sorensen, F. (1984). Physical measurements as risk indicators for lowback trouble over a one-year period. *Spine*, 9, 106-9.
7. Bigos, S., Battié, M., Spengler, D., Fisher, L. & Fordyce, W. (1991). A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine*, 16, 1-6.
8. Borrego-Aparici, R., et al. (2008). Concepto de daño corporal y antecedentes históricos. Daño a las personas en derecho penal, civil y laboral y en el ámbito de las compañías de seguros. Valoración médica del daño, tablas y baremos de valoración. *Rehabilitación (Madr)*, 42(6), 315-24.
9. Carlson, B. (2009). *Human embryology and developmental biology*, (4º ed). Philadelphia, USA: Elsevier.
10. Casais, F., Martín, J., Novalbos, J. P., Elorza, J. y Failde, I. (1995). Aspectos epidemiológicos del dolor de espalda en el personal laboral de un hospital de Cádiz. *Fisioterapia*, 17, 184-90.
11. Carbonell, R. (2008). *Lumbalgia: Determinación de contingencia*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Recuperado el 08/06/2017 de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13307/1/LUMBALGIA.D.CONTINGENCIA.MME.word.pdf>.
12. Costa Rica. Código Procesal Penal. Ley No.7594.
13. Costa Rica. Código del Trabajo. Ley N° 2 del 27 de agosto de 1943 reformada en Ley N° 5089 del 18 de octubre de 1972.
14. Costa Rica. Consejo de Salud Ocupacional. (2015). *Estadísticas Salud Ocupacional Costa Rica 2015*. San José. CR: CSO.
15. Chou, Y. C., Shih, C. C., Lin, J. G., Chen, T. L., Liao, C. C. (2013). Low back pain associated with sociodemographic factors, lifestyle and osteoporosis: a population-based study. *J Rehabil Med*.
16. Drake, R. L., Vogl, A. W. y Mitchell, A.W. (2010). *Gray: Anatomía para estudiantes*. Barcelona, España: Elsevier.
17. Feldstein, A., Valains, B., Vollmer, W., Stevens, N. & Overton, C. (1993). The back injury prevention project pilot study. *J Occup Med*, 35, 114-20.
18. Fernández, L. (2001). *Curso de fisioterapia de la patología lumbar*. Fundación de estudios y formación sanitaria. Madrid, España: FEFS.
19. Frymoyer, J. W., et al. (1980, Sep-Oct). Epidemiologic studies of low-back pain. *Spine*, 5(5), 419-23.
20. Furtado, R. N., et al. (2014, Sep-Oct). Nonspecific low back pain in young adults: associated risk factors. *Rev Bras Reumatol*, 54(5), 371-7. Doi: 10.1016/j.rbr.2014.03.018. Epub 2014 Jul 6.
21. Garg, A., Boda, S., Hegmann, K. T., Moore, J. S., Kapellusch, J. M., Bhojar, P., Thiese, M. S., Merryweather, A., Deckow-Schaefer, G., Bloswick, D. & Malloy, E. J. (2014). The NIOSH lifting equation and low-back pain, part 2: Association with low-back pain in the Backworks prospective cohort study. *Human Factors*, 56, 44-
22. Gates, S. J. (1988, May). On the job back exercises. *Am J Nurs*, 656-9.
23. Gisbert, J. A. (2004). *Medicina Legal y Toxicología*. Barcelona, España: Elsevier Mosby.
24. Gómez-Conesa, A., et al. (2002). Lumbalgia ocupacional. *Fisioterapia*, 24(monográfico 1), 43-50
25. Gómez-Conesa, A. y Valbuena, S. (2005). Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. *Fisioterapia*, 27(5), 255-65.
26. González, M. A. y Condón, M. J. (2000). Incapacidad por dolor lumbar en España. *Med Clin (Barc)*, 114, 491-2.
27. Guangxing, X., Dong, P., Fengying, L., Desheng, P., Sheng, W. & Liping, L. (2012). Prevalence of low back pain and associated occupational factors among Chinese coal miners. *BMC Public Health*, 12, 149.
28. Hagen, K. B., Magnus, P. & Vetlesen, K. (1998). Neck/shoulder and low back pain disorders in the forestry: relationship to work task and perceived psychosocial job stress. *Ergonomics*, 41, 1510-8.



29. Heliövaara, M. (1989). Risk factors of low back pain and sciatica. *Annals of Medicine*, 21, 257-64.
30. Hernández, S. (1979). Simulación en columna vertebral: VII Reunión sobre patología de la columna vertebral. Barcelona, España: Ferrer Int., 35-46.
31. Herring, W. (2011). *Learning Radiology, recognizing the basics*. USA: Elsevier, Saunders.
32. Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., et al. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*, 64(6), 2028-37.
33. Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. & Buch, R. (2010). The epidemiology of low back pain. *Best practice & Research clinical Rheumatology*, 24(5), 769-81.
34. Humbría, A. (2004). Consulta monográfica de columna lumbar. Protocolo de investigación clínica, ¿cómo son los pacientes con lumbalgia crónica inespecífica? *Rev Esp Reumatol*, 31(8), 453-61.
35. Jensen, J. N., Holterman, A., Clausen, T., Mortensen, O. S., Carneiro, I. G. & Andersen, L. L. (2012). The greatest Risk for low back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load? *BMC Musculoskeletal disorders*, 13, 87.
36. Kelsey, J. L., Golden, A. L. & Mundt, D. J. (1990). Low back pain/prolapsed lumbar intervertebral disc. *Rheumatic diseases clinics of North América*, 16.3, 699-716.
37. Keyserling, W., Herrin, G. & Chaffin, D. (1980). Isometric strength testing as a means of controlling medical incidence on strenuous jobs. *Journal of Occupational Medicine*, 22, 332-6.
38. Lavender, S. A., Marras, W. S., Ferguson, S. A., Splittstoesser, R. E. & Yang, G. (2012). Developing physical exposure-based back injury risk models applicable to manual handling jobs in distribution centers. *J Occup Environ Hyg*, 9(7), 450-9.
39. Yilmaz, E. & Dedeli, O. (2012). Effect of physical and psychosocial factors on occupational low back pain. *Health Science Journal*, 6(4), 598-607.
40. Mahecha, M. T. (2009). Dolor lumbar agudo: mecanismos, enfoque y tratamiento. *Morfología*, 1, 3.
41. Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J., Benyamin, R. M. & Hirsch, J. A. (2014). Epidemiology of Low Back Pain in Adults. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*, 17, 3-10. doi:10.1111/ner.12018
42. Mendelek, F., Kheir, R. B., Caby, I., Thevenon, A. & Pelayo, P. (2011). On the quantitative relationships between individual/occupational risk factors and low back pain prevalence using nonparametric approaches. *Joint Bone Spine*, 78(6), 619-24.
43. Murtezani, A., Ibraimi, Z., Sllamniku, S., Osmani, T. & Sherifi, S. (2011). Prevalence and risk factors for low back pain in industrial workers. *Folia Med (Plovdiv)*, 53(3), 68-74.
44. Nachemson, A. L. (1985). Advances in low back pain. *Clin Orthopaedics*, 200, 266-78.
45. Noriega-Elío, M., et al. (2005, mai-jun). La polémica sobre las lumbalgias y su relación con el trabajo: estudio retrospectivo en trabajadores con invalidez. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(3), 887-897.
46. Ocaña, Ú. (2007). Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Rev fisioter (Guadalupe)*, 6 (2), 17-26
47. Op de Beeck, R., et al. (2000). *Work-related low-back disorders*. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, ISBN 92-95007-02-6
48. Parent-Thirion, A., et al. (2007). *Fourth European Working Conditions Survey*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. ISBN 92-897-0974-X
49. Peña, J. L., et al. (2002). Fisiopatología de la lumbalgia. *Rev Esp Reuma tol*, 29(10), 483-8.
50. Pérez, J. (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Rev Cubana Ortop Traumatol*, 20(2)
51. Palomo, M. L., et al. (2001). Clasificación etiológica y clínica. *Lumbalgias*, Jano, 1408, 84.
52. Rivas, R., et al. (2010). Manejo del síndrome doloroso lumbar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 26(1)117-129
53. Rodríguez, A. et al. (2001). Historia y Exploraciones Físicas. *Lumbalgias*, Jano, 1408, 75-80
54. Saldívar, A., Velázquez, J., Barrientos, M., Lin, D., Vázquez, F. y Llanes, A. (2010). Factores de riesgo y calidad de vida de los enfermos que sufren lumbalgia. *Rev Med Sal y Socied*, 1(1), 1-25.
55. Santandreu, M. E., Sánchez, J., González, J. y Gómez A. (1994). Dolor vertebral entre personal hospitalario. *Rehabilitación*, 28, 78- 84.



56. Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J. E., et al. (1997). Manual "Mosby" de exploración física. Madrid, España: Harcourt Brace.
57. Scheele, J., Luijsterburgh, P. J., Ferreira, M. L., Mager, C. H., Pereira, L. & Peul, W. C. (2011). Back Complaints in the elders (BACE); design of cohort studies in primary care: an internacional consortium. *J Musculoskeletal Disorders*, 193(12),1471-2474.
58. Silberman, F. (2003). Ortopedia y traumatología, (2º ed). España: Panamericana. pág: 57.
59. Stubbs, D. & Buckle, P. (1992). Back and upper limb disorders. *The Practitioner*, 236, 34-8.
60. Thiese, M. S., Hegman, K. T., Garq, A., Porucznik, C. & Behens, T. (2011). The predictive relationship of physical activity on the incidence of low back pain in an occupational cohort. *J Occup Environ Med*, 53(4), 364-71.
61. Thorbjomsson, C. O., Alfredsson, L., Frediksson, K., Koster, M., Michelsen, H., Vingard, E., Torgen, M. & Kilbom, A. (1998). Psychosocial and physical risk factors associated with low back pain: a 24 year follow up among women and men in a broad range occupations. *Occup Environ Med*, 55, 84-90.
62. Van den Heuvel, S., et al. 2017. Estimating the cost of work-related accidents and ill-health: An analysis of European data sources European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA 1. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978-92 9240-997-5
63. Vargas-Prada, S., Serra, C., Martinez, J. M., Ntani, G., Delclos, G. L., Palmer, K. T., et al. (2012). Psychological and culturally-influenced risk factors for the incidence and persistence of low back pain and associated disability in Spanish workers: findings from the CUPID study. *Occup Environ Med.*, 70(1), 57-62.
64. Vicente-Herrero, Mª T., et al. (2012). Impacto científico, costes por incapacidad temporal y repercusión jurídica Las enfermedades de la Columna Lumbar y su relación con el trabajo en España. *Seguridad Y Medio Ambiente*, 126, Segundo trimestre 2012.
65. Vilchez, Z., Suárez, F., Sosa, D., Torres, M. y Tirado, M. (2011). Factores de riesgo para lumbalgia en trabajadores de almacenes que acuden a una consulta traumatológica en Valencia, Estado Carabobo durante el lapso 2006-2009. *VITAE*, 48, 1317-987.
66. Waddell, G. (1987, Aug.), Clinical assessment of lumbar impairment. *Clin Orthop Relat Res*,(221), 110-20.
67. Wody, S. R., Watson, P. J., Roach, N. K. y Urmston, M. (2004). Adjustment to chronic back pain-the relative influence of fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and appraisals of control. *Behavior Research and Therapy*, 42, 761-74.