

Epidemiología y repercusiones socioeconómicas del Síndrome de Latigazo Cervical

Epidemiology and socioeconomic aspects of whiplash syndrome



A. Vicente Baños



Correspondencia: Plaza Santa Isabel 3-4º. Tlfno: 650296494.
E-mail: a_vicente_banos@hotmail.com

Recibido: 30 de septiembre 2008-Aceptado: 04 de octubre 2009
Rev fisioter (Guadalupe). 2009; 8 N° 2: 15-26

RESUMEN

El denominado Síndrome de Latigazo Cervical (SLC) es una lesión de la columna cervical que acontece generalmente tras la colisión de vehículos a motor, al producirse una forzada extensión o flexión del cuello y una violenta oscilación de la cabeza de delante hacia atrás o de atrás hacia delante unido a movimientos de lateralidad y torsión forzada del cuello.

Los objetivos principales de esta revisión consisten principalmente en estudiar la epidemiología de este tipo de patología, analizar la influencia de la amplificación de los síntomas por parte de los pacientes y analizar las repercusiones socioeconómicas que supone.

Para la búsqueda bibliográfica se recurrió a diferentes bases de datos, revistas científicas, páginas web, así como libros extraídos de varias bibliotecas.

El conocimiento de su incidencia en los distintos países es variable, en sus comparaciones regionales, nacionales e internacionales. El latigazo cervical ha llegado a ser un problema significativo en aumento en muchos países industrializados, dando lugar a casi proporciones epidémicas, y teniendo grandes costes sociales. Además de sus repercusiones a nivel sanitario, este problema va a afectar de manera significativa al mundo jurídico y laboral. Puede conducir a una incorrecta amplificación de los síntomas, los pacientes pueden atribuir la totalidad del patrón de sus síntomas directamente al accidente de tráfico, contribuyendo con esto a la perpetuación de su problema.

PALABRAS CLAVES

Latigazo cervical, epidemiología, repercusiones sociales y económicas, amplificación de síntomas.

ABSTRACT

The so-called whiplash associated disorders (WAD) are injuries of the spinal column that usually take place after a vehicle collision, when there is a forced extension or flexion of the neck and a sudden and hard oscillation of the head, backwards or forwards, together with forced side and torsion movements of the neck.

The main objectives of this review consist mainly study the epidemiology of this kind of pathology, analyzing the influence of the amplification of symptoms by patients and analyze the socioeconomic implications involved.

Different information sources were used for the bibliographic research: databases, websites, and books from several libraries.

The knowledge of its incidence in different countries vary in their comparisons regional, national and international. The whiplash has become a significant problem on the rise in many industrialized countries, resulting in almost epidemic proportions, and having great social cost. In addition to its impact on health level, this problem will significantly affect the legal world and workplace. Can lead to incorrect amplification of symptoms, patients can attribute the entire pattern of their symptoms directly to the accident, contributing to the perpetuation of this problem.

KEYWORDS

Whiplash, epidemiology, social and economic aspects, symptoms amplification.

INTRODUCCIÓN

El denominado Síndrome de Latigazo Cervical (SLC) es una lesión de la columna cervical que acontece generalmente tras la colisión de vehículos a motor, al producirse una forzada extensión o flexión del cuello y una violenta oscilación de la cabeza de delante hacia atrás o de atrás hacia delante unido a movimientos de lateralidad y torsión forzada del cuello (1).

El conocimiento de su incidencia en los distintos países es variable, en sus comparaciones regionales, nacionales e internacionales, no tanto en cuanto a su sustantividad real que, insistiendo en ello, es enorme, sino por la falta de una uniformidad en la recopilación de datos, la ausencia de criterios normalizados para establecer una información adecuada, un diagnóstico correcto o el mismo uso apropiado de la terminología (2).

El SLC ha sido definido como un mecanismo lesional, una lesión, un dilema social y medico-legal, y un complejo síndrome de dolor crónico. Es un contribuyente frecuente crónico de los desórdenes de los tejidos blandos. Esto no es solo un incremento financiero en las aseguradoras, sino también una importante carga para los pacientes y el cuidado de su salud y bienestar (3,4), así como también un detrimento del movimiento en las actividades de la vida diaria o en la calidad de vida. Sin embargo se considera un padecimiento de poca importancia y sin ninguna trascendencia, debido a que el trastorno no es fatal y usualmente no requiere tratamiento quirúrgico (5).

Factores culturales y psicosociales pueden ser importantes en la explicación de por qué las víctimas de accidentes en algunas sociedades refieren síntomas crónicos. En estos factores se pueden incluir la incapacidad, amplificación de los síntomas, los seguros, la atribución de síntomas no relacionados con el accidente (síntomas espontáneos, síntomas ocupacionales, síntomas previos al accidente siendo amplificados después del mismo) (6).

El latigazo cervical ha llegado a ser un problema significativo en aumento en muchos países industrializados, dando lugar a casi proporciones epidémicas, y teniendo grandes costes sociales. En más del 90% de los demandantes por lesión de latigazo cervical no se les detecta ninguna patología orgánica (7).

El hecho de que el SLC sea consecuencia de un accidente de tráfico y que esta situación esté protegida por un seguro lleva a mucha gente a la sospecha, más o menos genérica o basada en anécdotas, de que el afectado pueda exagerar o directamente simular sus lesiones, con el fin de obtener mayores compensaciones económicas o laborales. Es una sospecha que enturbia cualquier problema médico protegido por un seguro, como las enfermedades comunes, los accidentes laborales o las enfermedades profesionales.

Así, algunos facultativos, tanto clínicos como

forenses, creen que la gravedad del SLC está motivada por la reclamación de indemnizaciones económicas y señalan las publicaciones que concluyen que al restringir el sistema de compensación se reducen las demandas (8).

El latigazo cervical ha experimentado en los últimos años un aumento espectacular en las consultas médico forense, hasta constituirse en la patología que ocupa más tiempo de su actividad de la clínica. Este incremento puede relacionarse con varios factores. Entre ellos, obviamente junto al mayor número de accidentes de tráfico, las importantes repercusiones económicas que se derivan tanto para el lesionado como para las partes actuantes, desde compañías de seguros a letrados que llegan a especializarse en este tipo de casos, con honorarios en función de la indemnización conseguida (práctica expresamente sancionada por el Estatuto General de la Abogacía Española). Sin olvidar los lucrativos beneficios que supone para traumatólogos, centros de fisioterapia y médicos de valoración del daño corporal privados. Su importante carga de subjetividad ha propiciado un aumento desorbitado en los tiempos de sanidad, poco coherente con la naturaleza de los esguinces cervicales, en la gran mayoría no complicados, y la abundancia de secuelas cuyo principal argumento son las molestias que el propio lesionado refiere (9).

El síndrome de latigazo cervical es una enfermedad condicionada por la cultura, y la expectativa que se tiene de los síntomas pueden ser un factor importante que hay que tener en cuenta en alguna de las "Culturas de Latigazo Cervical", donde el síndrome de latigazo cervical está en una proporción epidémica (por ejemplo, en la mayoría de los países occidentales), y las "Culturas del No Latigazo Cervical" como Lituania, Grecia y



Figura. 1 Choque por alcance trasero entre dos vehículos (10).

Alemania donde la lesión por latigazo cervical es común, pero el resultado es benigno, siendo su recuperación medida en días o semanas (11).

Los datos en los diferentes países sugieren que la velocidad de recuperación de los pacientes con latigazo cervical difieren, probablemente dependiendo de influencias sociales y culturales. En culturas con baja participación terapéutica y sin litigio, los síntomas tienen una vida más corta con poca o ninguna tendencia a la cronificación.

La literatura muestra diferencias nacionales y geográficas en los síntomas referidos y en el tiempo de recuperación de los latigazos cervicales, lo que implica que factores sociales ejercen una influencia en la sintomatología y en la incapacidad.

Las lesiones por latigazo cervical representan para la sociedad un elevado coste, la mayoría de los cuales prolongándose por períodos de tiempo superiores a los 6 meses. Por lo tanto, hay una base lógica para poner en marcha estrategias de intervención tempranas para reducir los significativos costes individuales y sociales.

El síndrome de latigazo cervical crónico puede conducir a una incorrecta amplificación de los síntomas. Los pacientes pueden atribuir la totalidad del patrón de sus síntomas directamente al accidente de tráfico, contribuyendo con esto a la perpetuación de su problema (12).

Desde el punto de vista médico-legal, nos encontramos con un paciente ya diagnosticado, la mayoría de las veces sin datos objetivos de la lesión, con exploraciones complementarias normales o inespecíficas en numerosas ocasiones y con una evolución muy variable, siendo todavía difícil de explicar el por qué de la evolución crónica en un porcentaje valorable de sujetos. Asimismo, en estos casos crónicos se implican factores psíquicos y también influye sin duda el afán de lucro que puede hacer aumentar la sintomatología clínica (13).

Aunque es verdad que no todos los pacientes pretenden un grado de compensación, y persisten los síntomas incluso después de haberse terminado el litigio.

Unos cuantos factores que influyen en el gran desconocimiento de esta patología son los estudios sobre la influencia del litigio en la persistencia de los síntomas, la falta de consenso en su tratamiento, la discrepancia existente entre los médicos asistenciales y los peritos médicos de las compañías a la hora de establecer las secuelas, etc.

Las lesiones asociadas a latigazo cervical son una patología influida por factores ajenos a la asistencia: obligatoriedad de indemnización, enfermedades preexistentes, etc. (14).

Por una parte, estudios validados demuestran que los pacientes con derecho a compensación no son diferentes de los que no la poseen. Existe también abundante literatura a favor de que la cronificación del SLC no dependa del derecho a litigar.

Sin embargo, por otra parte, gran cantidad de literatura defiende que las quejas exageradas de dolor y otros síntomas están muy relacionados con las compensaciones económicas de los seguros (15, 16).

No existen evidencias científicas sobre el "fingimiento" para obtener beneficios económicos en base a alterar de una forma significativa la historia natural del SLC. Por lo tanto, la inevitable conclusión es que la mayoría de los SLC son secundarios a lesiones reales, lesiones orgánicas en pacientes genuinos (15), y no está probado que de no mediar compensaciones económicas desaparecería

el SLC (8).

OBJETIVOS

Los principales objetivos que nos planteamos en esta revisión bibliográfica son los siguientes:

- Estudiar la epidemiología de este tipo de patología.
- Analizar la influencia de la amplificación de los síntomas por parte de los pacientes.
- Analizar las repercusiones socioeconómicas que supone.

MATERIAL Y METODOS

Para la realización del trabajo se han empleado las siguientes bases de datos:

- MEDLINE: usada a través del portal Pubmed. Las palabras que se han introducido ha sido usando la función Mesh Database para descriptores del tesoro y son: *whiplash injuries*, *physical therapy*, combinados entre sí con el operador lógico AND. Base de datos consultada del 22 al 27 de Febrero del 2007. Se han encontrado 85 artículos completos y gratuitos, de los cuales 5 han sido utilizados en la revisión.

- IBECs: usada a través de la Biblioteca Virtual de la Salud (Bvs) del 6 al 8 de Marzo del 2007. Los descriptores, todos combinados con el operador lógico AND, son los usados en la base de datos Medline. Se han encontrado un sólo artículo, el cual ha sido de gran utilidad.

- DOYMA: usando las palabras clave: *whiplash* y latigazo cervical. Consultada del 20 al 22 de Marzo del 2007. Se han encontrado 17 y 35 artículos respectivamente usando las palabras clave anteriores, pero sólo han sido útiles 4 de ellos para esta revisión. También fue consultada el 3 de Junio del 2008, en cuya búsqueda se encontraron 2 artículos que fueron incluidos en la revisión.

- COCHRANE LIBRARY: usando la palabra clave *whiplash*, se han encontrado 71 artículos pero solamente 4 han sido utilizados. Base de datos consultada del 23 al 25 de Marzo del 2007. También fue consultada el 1 de Mayo de 2008, en cuya búsqueda se encontraron 8 artículos de los cuales sólo uno ha sido usado en esta revisión.

- SPRINGERLINK: usando la palabra clave *whiplash*, se encontraron 22 artículos de los cuales 13 fueron útiles para la revisión. Base de datos consultada el 3 de Junio del 2008 en la UCAM.

- SCIENCEDIRECT: usando la palabra clave *whiplash*, se encontraron 16 artículos de los cuales 12 fueron usados en la revisión. Base de datos consultada el 3 de Junio del 2008 en la UCAM.

Aunque también se han consultado otras bases de datos como CSIC, LILACS (a través de la Bvs y con los descriptores anteriores en castellano) o PEDro no se ha encontrado información útil para esta revisión (consultadas del 12 al 14 de Junio del 2007).

Realizada una búsqueda en una base de datos perteneciente a los recursos electrónicos de la página Web de la UCAM, llamada EBSCO Host Research Database y usando los descriptores combinados con

el operador AND: *whiplash*, *injuries*, latigazo cervical, esguince cervical y síndrome cervical postraumático. En la búsqueda en esta base de datos se han incluido otras como Medline o SportDiscus (consultadas el 1 de Mayo de 2008). Se encontraron 15 artículos de los cuales 7 fueron útiles en esta revisión.

También se consultaron páginas web de revistas científicas como:

- AJP (Australian Journal of Physiotherapy): consultada el 1 de Mayo del 2008 usando la palabra clave *whiplash* y encontrando 4 artículos, pero usando solamente uno de ellos.

- Physical Therapy Journal: consultada el 1 de Mayo del 2008 usando la palabra clave *whiplash* y encontrando un solo artículo, el cual fue incluido en la revisión.

También se ha usado el buscador de Internet Google (del 6 al 8 de Agosto de 2007), introduciendo en la búsqueda simple palabras como *whiplash*, latigazo cervical o esguince cervical, sin utilizar ningún tipo de operador lógico. Estas búsquedas nos han llevado a un portal especializado como <http://www.whipguard.es>, y <http://www.fundacionfita.org>.

En cuanto a bibliotecas, se han visitado la Hemeroteca y Biblioteca de la UCAM, la Biblioteca Regional de Murcia, y tanto la Biblioteca general como la específica del pabellón de Medicina, del campus universitario de Espinardo de Murcia.

En todas las bases de datos y portales han sido excluidos los artículos publicados en distintos idiomas al español e inglés, aceptando únicamente la literatura que versa sobre la epidemiología y las repercusiones socioeconómicas del síndrome de latigazo cervical, así como aquellos artículos que contenían información acerca de la amplificación de los síntomas. Se han descartado aquellos artículos relacionados únicamente con el mecanismo de producción de la lesión o con un tratamiento médico, o en los que sólo se comenta la sintomatología de la misma, en los que la investigación se haya llevado a cabo en animales o aquellos en los que su contenido no era accesible en su totalidad.

RESULTADOS

Epidemiología

La prevalencia del SLC no ha sido estudiada nunca en una población base y la incidencia actual tampoco ha sido medida prospectivamente. Sin embargo, se acepta de una forma generalizada que la afección es frecuente (15).

Las lesiones por latigazo cervical han aumentado en los últimos 10 años. El incremento del porcentaje de este tipo de lesión va desde menos del 10% en 1985/6 hasta por encima del 30% de 1995 en adelante. La mayor razón de este incremento puede estar en el alto nivel de expectación que tiene esta lesión hoy en día (17).

La evidencia epidemiológica sugiere que el síndrome de latigazo cervical crónico puede ser una entidad determinada por la cultura, muchas personas

continúan refiriendo dolor crónico sin evidencia de una lesión crónica (18). El 20% de las personas que se han visto involucradas en un accidente automovilístico referirán sintomatología que lo constituye en un problema epidemiológico (19), sin embargo, Yarla S y cols. aumentan este porcentaje hasta un 83% (20).

El modelo biopsicosocial del latigazo cervical puede ayudar a explicar la variedad en la epidemiología del síndrome de latigazo cervical crónico en los diferentes países.

Este modelo indica que los síntomas no se presentan como simplemente la expresión somática de la ansiedad o de los desórdenes psicológicos, pero los factores psicológicos están presentes en los países con una cultura del latigazo cervical (una cultura con la frecuente aparición del síndrome de latigazo cervical crónico como Canadá, EE.UU., Reino Unido, Noruega, Japón, Suiza, etc.). Estos factores pueden entonces producir comportamientos específicos a raíz de la lesión aguda por latigazo, los cuales generan el patrón de los síntomas crónicos, con múltiples fuentes físicas para los síntomas (21).

Aunque el latigazo cervical puede resultar de choques traseros, laterales o frontales, los alcances posteriores suman el 85% de todas las lesiones por latigazo cervical. El 15% restante de estos impactos se deben a otra configuración distinta al choque posterior (22, 23). Según un reciente estudio epidemiológico (24), el 95 % de sus 120 pacientes con síndrome por latigazo cervical presentaba una etiología por accidentes de tráfico de los cuáles más de la mitad sufrieron colisión trasera.

Sin embargo, otro gran estudio epidemiológico ha sugerido que las lesiones por latigazo cervical producidas por colisiones traseras, laterales y frontales se dan en la misma proporción. (25, 26).

La incidencia de lesiones por latigazo cervical continúa incrementándose dramáticamente, con una estimación aproximada del Reino Unido de 250.000 lesiones al año (27, 28). En este país los reclamos por síntomas persistentes ascienden al 85% de todas las reclamaciones de lesiones por accidentes de motor. Es el tipo de accidente de tráfico más común y esto tiene numerosas implicaciones económicas debido a la pérdida de empleo y el litigio (28, 29).

En 1995 en EE.UU. se produjeron aproximadamente 3 millones de síndrome de latigazo cervical (*whiplash*) de carácter agudo (30, 31). Actualmente, se dice que probablemente hay un total de 1 millón de casos anuales aproximadamente (13, 22, 27, 32, 33), es decir, que acontecen unos tres casos/1.000 habitantes y año (cuatro casos/1.000 habitantes según Yarla S. (20), y 1.107/100.000 habitantes según Rosas-Medina JA (30)), en Noruega, dos casos/1.000 habitantes y año, en Suiza 0,44 casos/1.000 habitantes y año (13) (aunque según Gómez-Conesa A y Valbuena Moya S, en Umea, Suiza, es de 4,2/1.000 habitantes), en Australia, un caso/1.000 habitantes y año (4.000 casos anuales en el sur de Australia según Osti OL y cols.); en Quèbec, 0,7 casos/1.000 habitantes y año

(12, 13, 34, 35), y de 188 a 325/100.000 habitantes y año en los Países Bajos (34).

Otro estudio recogió una incidencia del 14,5/1000 en EE.UU., 0,1/1.000 en Nueva Zelanda, el 0,44 de Suiza, el 0,8 de Gales del Sur, el 1/1.000 de Australia y el 2/1.000 de Noruega. Desafortunadamente, la mayoría de estas últimas estimaciones provienen de reclamaciones a compañías de seguros, condicionadas por otros factores ajenos a la lesión en sí misma que contribuyen a cifrar el índice de reclamaciones por encima del SLC clínico (15); en estos mismos países, Robaina Padrón FJ, estima la incidencia de problemas graves derivados de un esguince cervical por accidente de tráfico en 1/1.000 (36).

La incidencia en Suecia es de 1/1000 habitantes. Las colisiones posteriores son las que tienen un mayor impacto en la salud en Suecia, incluso mucho después de la colisión (37).

En Japón, el 50 % de los accidentes de tráfico desencadenan lesiones cervicales, mostrando informes de diversos países europeos un alarmante incremento de este tipo de lesión en los últimos años (31). Sin embargo, según la Non-life Insurance Rating Organization of Japan., en el año 2002, la incidencia de lesiones de cabeza y cuello tras accidentes de tráfico era de alrededor del 30% (38).

La incidencia de síndromes de latigazos cervicales en Norteamérica y Europa occidental ha incrementado en los últimos 30 años, siendo al menos de 300 casos por cada 100.000 habitantes (39).

En la práctica de la medicina privada de nuestro país, el perfil del diagnóstico de esguince cervical reportado solamente por traumatólogos y ortopedistas indica una frecuencia de 118.034 casos agudos anuales; aunque os hallazgos patológicos son inconsistentes y además los estudios de investigación son frecuentemente obsecados por cuestiones de litigio (30). En varios estudios epidemiológicos referidos a accidentes de tráfico en diferentes comunidades autónomas de España se halló una incidencia de patología cervical del 35,7%, siendo el 84,2% de los afectados, diagnosticados como lesión por aceleración-deceleración (24, 40).

Como dato general, las lesiones por latigazo

cervical tienen una incidencia estimada de aproximadamente 4 casos por cada 1000 personas (41, 42); aunque Juan García FJ amplía el rango de incidencia a 2-4 por 1.000 habitantes/año. Otros estudios (15, 24, 40, 43, 44, 45, 46, 47) sitúan la proporción de latigazos cervicales en 1/1000 al año en las sociedades occidentales, con una prevalencia del 1%, aumentando paulatinamente en todo el mundo, y desarrollando síntomas crónicos entre el 10 % y el 25 % de los pacientes, y siendo el dolor el síntoma que se cronifica principalmente (47); Carroll LJ y cols. sitúan la incidencia de dolor cervical tras accidente de tráfico en 3/1.000 habitantes (48); y Kamper SJ y cols. en 677/100.000 habitantes (34).

Por tanto, la incidencia de la lesión por latigazo varía enormemente según los diferentes lugares del mundo, por lo que no existe acuerdo en la literatura acerca del curso natural y la epidemiología de la lesión por latigazo (34).

Las mujeres tienen un 20% más de posibilidades de sufrir un esguince cervical y a más largo plazo que los hombres; sobre todo las mujeres altas, con edades comprendidas entre los 20 y los 50 años. Ello es debido a la forma de sentarse en los asientos y a la menor fuerza de los músculos del cuello (49). Sin embargo, otro estudio dice que la incidencia es del 58% para las mujeres, con un intervalo de edad entre los 21 y 40 años (9); y González Ramírez S. dice que las mujeres son afectadas en un 70% y el grupo de edad involucrado en mayor proporción es el de 20 a 40 años (32).

De los pacientes estudiados por Trueba Davalillo C., el 57% fueron del sexo femenino y el 43% del sexo masculino con un promedio de edad de 45,3 años (41).

Álvarez García BA explica que la incidencia es mayor en las mujeres que en los hombres (5 a 1) y en los grupos de edad de 20 a 40 años, debido a que las mujeres tienen un radio mayor de masa de cabeza (representado por la circunferencia de la cabeza) en comparación con los hombres, y se propone que este radio cabeza-a-cuello puede explicar el incremento de incidencia del SDL; así como también, un menor diámetro del canal medular, que se presenta en éstas. La disminución de la fuerza cervical puede ser

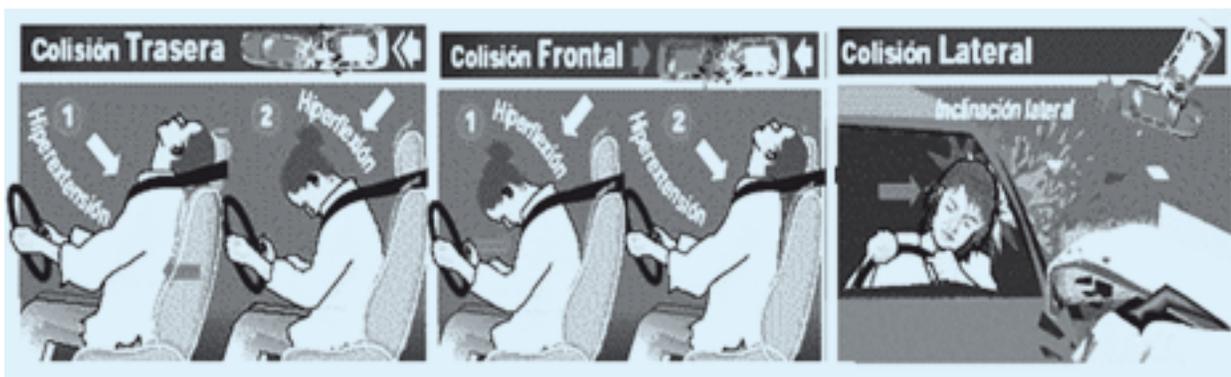


Figura 2. Movimiento accidentado durante una colisión trasera, frontal y lateral entre dos vehículos (10).

responsable del incremento en la incidencia de las lesiones cervicales en mujeres (utilizando un modelo matemático basado en datos antropométricos) (5).

En otro estudio se observó que los pacientes del sexo masculino son mayormente afectados en nuestra población en un 71,4%, con edades de 26 a 30 años. Siendo ésta la edad productiva y los cuales no requirieron de más de 15 días de incapacidad laboral (50).

También en la serie de Garamendi PM se aprecia un predominio discreto del sexo masculino entre los pacientes. Con independencia de otros factores asociados, el sexo femenino se constituye como un factor de mal pronóstico respecto de la duración del período de curación. En el mismo grupo de distribución sexual, las que se dedican a actividades laborales manuales son las que tienen un peor pronóstico. Respecto del período de latencia entre el accidente y el diagnóstico clínico de WAD, se aprecia una media superior a lo esperable en quienes tienen como actividad laboral habitual la de desempleados (casi 80 horas).

Sin embargo, otro estudio dice que la incidencia no varía con el sexo y que el promedio de edad de los pacientes parece ligado al final de la cuarta década (15).

Este trastorno tiene un período de latencia entre el accidente y el diagnóstico clínico de 42 horas. Su curación media se establece en un período de 78 días y la incapacidad media estimada es de 58 días. Un 95,5% de los pacientes presentan manifestaciones sintomáticas residuales (secuelas) en el momento del alta médico forense. De ellos, el 50% presentan como manifestación sintomática única la referencia de cervicalgia sin irradiación braquial.

Existe una baja incidencia de secuelas de tipo psiquiátrico admitidas como asociadas con el WAD (0,4%) y una alta incidencia relativa de la secuela admitida como hernia o protusión discal postraumática (3,4%) (51).

Robaina Padrón FJ, refiere que el 20% de los accidentados de tráfico presentan síntomas cervicales. La incidencia de síntomas por esguince cervical es de 3,8/1.000 habitantes, aumentando al 14,5/1.000 en mujeres trabajadoras.

En relación a la prevalencia de síntomas crónicos, ésta es del 1% con dolor moderado y del 0,4% con dolor severo. Así, al año del accidente el 62% de los pacientes sigue presentando síntomas, el 20% tiene síntomas por los que reclama legalmente y el 8% presenta síntomas severos. Finalmente, destacar que el entre el 14-42% de los pacientes con esguince cervical desarrollarán dolor crónico y que, aproximadamente, el 10% tendrá síntomas persistentes y dolor severo indefinidamente (13, 36, 52); del 10 al 40% según Wenngren BI y cols. desarrollarán dolor crónico (46); o del 15 al 50% según Rodríguez Fernández AL y Castillo de la Torre A (24). La mayor parte de los pacientes que desarrollan síntomas crónicos están en el grupo de entre 21 y 50 años y la mayoría son mujeres (53).

Miettinen T y cols. constatan que el 50% de esas

lesiones por latigazo cervical tienen síntomas residuales 17 años después del accidente. En cualquier caso, los datos de incidencia de los síntomas crónicos después de un latigazo cervical varían mucho de un país a otro (54).

Hay diferencias sustanciales en la epidemiología del latigazo cervical, según en parte, a los métodos por los cuales se ha estudiado, pero también probablemente por una diferencia real en la duración de la recuperación en los diferentes países (3).

En los últimos años, sin embargo, los accidentes graves han descendido debido al uso del reposacabezas, cinturones de seguridad y airbag. Como contraste, la lesión por latigazo cervical sigue siendo un problema social, y algunas víctimas sufren dolor crónico persistente (38). Osti OL y cols. comentan que no concuerda el aumento en las últimas décadas de la incidencia de esta patología, con el aumento del uso del cinturón de seguridad (55).

Los reposacabezas activos y cinturones de seguridad están asociados con una reducción de demandas a los seguros por latigazo cervical; este efecto positivo fue mayor en los conductores femeninos (39). La introducción del reposacabezas ha supuesto una reducción de lesiones de cuello de entre un 9% y un 18% en los turismos y de aproximadamente un 6% en furgonetas o todoterrenos.

El riesgo relativo de lesión es tres veces mayor con reposacabezas incorrectamente ajustado que con uno en la situación óptima.

La proporción de lesiones en el cuello es todavía elevada: entre el 24 y el 37% de los conductores de los vehículos alcanzados, incluso en el caso de los automóviles con reposacabezas, todavía sufren lesiones cervicales. Las lesiones más habituales tras un accidente consistieron precisamente en esguinces cervicales, un tipo de daño que supuso el 25% del total de lesiones.

El mal ajuste del reposacabezas es el principal factor en la incidencia de las lesiones por latigazo cervical. En la mayoría de los casos los conductores llevan el reposacabezas ajustable colocado incorrectamente. EL porcentaje de conductores, tanto de hombres como de mujeres, que sufren lesiones de cuello aumenta a medida que el reposacabezas se sitúa más bajo con respecto al centro de gravedad de la cabeza.

El riesgo relativo de lesión es tres mayor con un reposacabezas mal ajustado que con uno en la posición adecuada. La posición correcta del reposacabezas es aquella en la que la parte superior del reposacabezas queda a la misma altura que la parte superior de la cabeza, y la distancia horizontal entre cabeza y reposacabezas es mínima. La efectividad del reposacabezas mejora a medida que los conductores lo sitúan en posición más elevada y más cerca de la cabeza (56).

Amplificación de los síntomas

Hay una información arrolladora de los resultados del dolor crónico después de una lesión

de latigazo cervical, con un amplio conocimiento de los síntomas esperados, incluso en gente que no ha tenido experiencia personal en accidentes de tráfico. Esta expectativa hará que la persona se vuelva hipervigilante para los síntomas, para registrar sensaciones corporales normales como anormales, y para reaccionar a las sensaciones corporales con afectación, lo que hace que se intensifiquen y los hagan más alarmantes, amenazantes e inquietantes (amplificación de los síntomas) (3, 57, 58).

Las circunstancias de la colisión crean inmediatamente la impresión de que la mínima lesión no es benigna. El miedo del paciente puede comenzar cuando personales sanitarios los sacan fuera del coche en una camilla especial, les aplican un collarín duro y les recomiendan no moverse. Los síntomas se intensifican cuando lo atribuyen más a una enfermedad seria que a causas más benignas como falta de sueño, falta de ejercicio o un exceso de trabajo.

El pronóstico del SLC depende de cual haya sido el órgano lesionado por el traumatismo. Sin embargo, las pruebas de imagen no nos permiten concretar cuál es. Esa inseguridad puede explicar en parte por qué a muchos de esos lesionados se les ve como hipocondríacos o directamente como simuladores (8).

Otro aspecto de la amplificación de los síntomas es que cuanto más preguntan los pacientes por su dolor más intenso se vuelve.

La amplificación de los síntomas puede colaborar en modificar el comportamiento de la víctima por colisión de una manera perjudicial. Sentimientos de dolor severo y miedo a una futura incapacidad, desarrollan comportamientos que provocan la retirada de actividades después de una lesión menor y, por ejemplo, desarrollan posturas maladaptativas. Y es sabido que, anormalidades posturales inducidas en sujetos sanos causan dolor.

Los elementos psicosociales, los cuales pueden amplificar de otra manera los síntomas corporales benignos, o transformar una lesión menor en otra que es vista como seria y generadora de ansiedad, puede poner en movimiento el fenómeno de amplificación de los síntomas. Estos procesos eventualmente dirigen a la persona a atribuir nuevos síntomas e incluso síntomas previos a la "lesión crónica".

Cambios en el comportamiento por culpa de los miedos que le surgen a los pacientes y las influencias de otros, pueden generar nuevos problemas físicos, generando más síntomas perpetuándose el ciclo de amplificación de síntomas y la convicción de enfermedad (57).

Cuando la compensación económica está en juego, no es sorprendente que ocurra frecuentemente la exageración. La simulación de la enfermedad y el engaño son por supuesto patrones de comportamiento elegidos conscientemente y que no deberían interpretarse como enfermedad psicológica.

Cuando se sospecha de posible exageración es

posible que uno o más de las siguientes características estén presentes:

- Cuando los síntomas son discordantes con la lesión

- Cuando la restricción del movimiento de la columna no coincide con la patología en el canal espinal dentro de un corto tiempo de reconocimiento.

- Cuando hay "falsos" o "inapropiados" signos físicos.

- Cuando analgésicos, collarines y un amplio rango de terapias físicas no producen un alivio razonable.

- Cuando las actividades físicas son variables y no concuerdan con los signos clínicos y con el comportamiento durante el reconocimiento.

La exageración deliberada puede estar motivada por una recompensa económica y por un aumento de la atención y la compasión. (59)

Durante la década pasada, las investigaciones se han dirigido a la importancia de los factores psicosociales como determinantes del dolor y la incapacidad asociada con las lesiones de latigazo cervical. Las investigaciones sugieren que tanto variables afectivas, como depresión y ansiedad, o variables cognitivas como el dolor magnificado, están asociadas con un aumento del dolor y la incapacidad en gente que ha sufrido una lesión por latigazo cervical. Los factores psicosociales son factores de riesgo significativos para el desarrollo del dolor prolongado y la incapacidad. Estas investigaciones han aumentado la necesidad de desarrollar programas de intervención que actúen específicamente en las variables psicosociales que contribuyen al dolor y la incapacidad.

Los factores de riesgo psicosociales incluyen la excesiva atención a las sensaciones de dolor y la magnificación, el miedo al movimiento o a la recidiva y a la incapacidad percibida (60).

En los países con una baja o nula prevalencia de latigazo cervical crónico, las víctimas de accidentes no escuchan por rutina comentarios sobre que las lesiones agudas por latigazo cervical conducen a síntomas crónicos e incapacidad. Ellos no entran en un proceso en el que no se vuelven hipervigilantes con sus síntomas, eliminando muchos factores que producen la amplificación de los síntomas. Ellos tampoco entran en el proceso de engendrar ansiedad, frustración y resentimiento (batallas con las compañías de seguros y probar que su dolor es real). Ellos no cambian sus actividades ya que lo ven como una lesión menor. Ellos no amplifican los síntomas anteriores al accidente o dolores de su vida diaria. Ellos no atribuirán todos estos diferentes síntomas al daño crónico que creen que el accidente ha causado. No hay información que anime a este comportamiento ante el dolor crónico, visto en otras culturas (61).

Se debería promover cambios en los procedimientos legales y de compensación que minimizarían el papel de los pacientes en la exacerbación de la severidad del dolor subjetiva y en

otros síntomas físicos (29).

Repercusiones socioeconómicas

El latigazo cervical tiene la reputación de tener una condición incurable e incapacitante, siendo no solo un problema médico importante, sino también, un gran impacto en los sistemas sanitarios y económicos en los países industrializados (62), tanto en términos de cuidados médicos administrados y discapacidad, como en términos de sufrimiento humano (47).

El síndrome de latigazo cervical es una carga muy común y costosa para los sistemas sanitarios. Crea incapacidades asociadas y ausencia laboral, lo que genera un gran impacto en la productividad económica y en la sociedad, sobre todo por parte de aquellos que desarrollan dolor e incapacidad crónica (20, 56, 63, 64, 65, 66, 67); pero a pesar de esto se han presentado pocas investigaciones que analicen las consecuencias a largo plazo (63).

Los altísimos costes personales y económicos del síndrome del latigazo cervical y su gran incidencia convierten a esta lesión en uno de los campos clave de la tarea del médico forense. Este facultativo deberá valorar los daños somáticos y psíquicos padecidos por los afectados, los cuidados médicos que necesiten, la duración de la incapacidad laboral transitoria y, si el lesionado tiene secuelas, cómo le afectan en su ocupación y en sus actividades habituales, por ejemplo, menoscabando su productividad laboral o incluso impidiéndole trabajar.

El hecho de que las manifestaciones del SLC, así como su duración, sean tan variadas, unido a la ausencia de alteraciones en las pruebas de imagen, no debe ser la excusa para atribuir a la ligera el síndrome a trastornos psíquicos del paciente o a la simulación con el fin de conseguir una compensación económica (43).

A la hora de las valoraciones periciales, los médicos se ven acosados por varias partes; por un lado, el paciente y su sintomatología subjetiva, por otro lado, la compañía de seguros y su cuadro médico que quieren datos objetivos; los abogados de los pacientes y los de las mutuas de accidentes y, finalmente, por el propio juez, en caso de que el procedimiento se dirima en los juzgados, ya que él también desea generalmente datos objetivos en los que basarse antes de emitir la sentencia y cuantificar la indemnización correspondiente (36).

El intervalo de tiempo entre el accidente y la liquidación de la demanda es preocupante. A menudo los médicos y abogados son los responsables de esto, opinando que deberían aguardar a la estabilización de los síntomas (68).

El incremento de los métodos de compensación tiene una influencia importante en la recuperación del latigazo cervical.

El estrés y la ansiedad de los demandantes hacen que se prolonguen los síntomas en la gente buscando compensación. Las diferentes fases del proceso legal requieren que la gente cuente repetidamente el accidente y los anima a informar de

sus síntomas y de qué manera se han afectado sus vidas. No nos sorprendería si esto prolonga los síntomas e incrementa su severidad. Una vez que el patrón de dolor ha sido establecido no se resuelve con el acuerdo en la reclamación. (69)

Un sistema de seguros en el cual la compensación financiera es determinada por la continua presencia de dolor y sufrimiento, proporciona barreras para la recuperación. En cuanto a eso, el sistema de seguros puede promover la persistencia de la enfermedad y la incapacidad.

La decisión de cerrar una reclamación incluye negociaciones con el demandante, el cuidado de la salud que se le ha proporcionado al demandante, la aceptación del seguro y en algunas ocasiones del abogado. El cierre normalmente coincide con el final del tratamiento o de la atención médica máxima o con el fin del ingreso de los pagos. En algunos casos, los demandantes reabren los casos por informes tardíos o síntomas recurrentes.

Para investigar la relación entre el cierre de la demanda y la recuperación de la lesión por latigazo cervical, medimos la asociación entre el tiempo de cierre de la demanda y la intensidad del dolor de cuello, el nivel de la función física y la presencia o ausencia de síntomas depresivos.

Hay alguna evidencia de que la lesión por latigazo cervical es el menor de un problema en la jurisdicción donde hay poca expectativa de los síntomas, incapacidad o compensación y donde la participación para proveer del cuidado de la salud es mínima (70).

Sin embargo, Combalia Aleu A y cols., dicen que competentes estudios de seguimiento en los pacientes con SLC demuestran que la evolución hacia la cronicidad de los síntomas es independiente de la posibilidad de reclamación. Por tanto, no existe evidencia real de que la simulación para el beneficio económico contribuya de ninguna forma en la historia natural de la lesión por latigazo cervical. La inevitable conclusión es que la mayoría de las molestias que origina el esguince de la columna cervical son producidas por lesiones reales y orgánicas en pacientes sinceros (71).

Las lesiones por latigazo cervical son el mayor problema económico y sanitario del mundo. En el Reino Unido, el coste anual que suponen es alrededor de 2.553 millones de libras (en 1990) (más de 3 billones de libras anuales según Gómez-Conesa A y Valbuena Moya S), representando el 18% del total de los costes de todos los accidentes de tráfico. Este coste está causado por la ausencia de los pacientes de sus puestos de trabajo debido a la lesión y al coste considerable de los servicios sanitarios. La mayoría de los pacientes se recuperan rápidamente pero una proporción sustancial, estimada por diferentes estudios en entre el 19 y el 60%, pueden desarrollar síntomas crónicos (incluso superior al 60% según Sterling M (172)). Estos pacientes generan la mayor parte de los costes, y la prevención de los síntomas crónicos es la prioridad en el tratamiento de los latigazos cervicales (73, 74).

Únicamente en EE.UU. se les ha estimado un costo anual de 4,5 billones de dólares (30, 75); según otros estudios, el total de la carga económica de las lesiones por latigazo cervical, incluyendo cuidados médicos, incapacidad y abandono de la enfermedad, se estima en 3,9 billones de dólares anuales en EE.UU. Si se incluye el litigio, los costes son mayores de 29 billones de dólares (20, 33, 41). Sin embargo, según la Fundación FITSA, los latigazos cervicales acumulan entre el 30 y el 40% del total de las lesiones acontecidas en accidentes de tráfico, con un coste anual de 7.000 millones de dólares (56).

En Canadá, su coste para el sistema sanitario es alto: alrededor de 2.500 dólares en costes indirectos para el sujeto (35). En Quèbec, las lesiones del cuello suponen el 20% de las reclamaciones a las compañías aseguradoras, y en otras provincias canadienses las indemnizaciones pagadas por latigazo cervical acumulaban entre el 65 y 85% del total (56).

En Australia, el coste es del orden de 50 millones de dólares australianos (en una población de 1,5 millones de habitantes) (55).

Aunque la mejora de la seguridad de los pasajeros mediante los cinturones de seguridad y los airbag disminuyó la frecuencia de lesiones relacionadas con los accidentes de tráfico, la frecuencia de los latigazos cervicales ha aumentado en los últimos años. En Europa los costes se estiman en 10 billones de euros al año, siendo los casos crónicos los responsables de la mayor parte de estos costes (17, 76).

Comparado con otras categorías de accidentes, es mucho más probable que las víctimas sean inocentes y que la responsabilidad de otros conductores no esté en disputa. La proporción de víctimas que reclaman compensación es mayor que las víctimas inocentes con cualquier otra lesión de tejidos blandos (abrasiones, hematomas, laceraciones). Esto es similar a la proporción de demandantes con lesiones óseas y refleja lo desagradable que resultan los síntomas agudos y las significativas limitaciones en las actividades diarias asociadas con los continuos síntomas del latigazo cervical.

Es probable que el estrés postraumático y otras complicaciones psiquiátricas estén mantenidos por variables psicológicas tales como el recuerdo del accidente, continuos problemas físicos, nuevos accidentes e incapacidades y el buscar compensaciones con relación al dolor (29).

Factores culturales como los sistemas de compensación y la expectación general de los síntomas a largo plazo parecen influir en el pronóstico tras un latigazo cervical (77). Por ejemplo, Obelieniene no encuentra síntomas a largo plazo en un estudio de 210 pacientes con lesión por latigazo cervical en Lituania, un país en el que hay poca actividad medicolegal (28).

También es conocida la caída de reclamaciones por SLC en algunas provincias de Australia tras la introducción en la legislación de barreras burocráticas, desincentivos y aumento del costo de

las solicitudes para presentar reclamaciones, durante 1990. Esto explica que tomemos con mucha precaución las estimaciones del SLC basadas en datos de las compañías aseguradoras en países diversos, al no existir uniformidad de criterios ni en las notificaciones de accidentes ni en los procedimientos de seguros, reclamaciones y compensaciones (8, 15).

La salud tras un latigazo cervical es por lo general pobre, con una recuperación a corto plazo de entre 29 y 40% en los países occidentales que tienen sistemas de compensación para el latigazo cervical. Los costes asociados con la rehabilitación del latigazo cervical es el más alto de todas las lesiones musculoesqueléticas en el sistema (78).

En una revisión extensa, la QTF, en relación con el síndrome de latigazo cervical, han observado que el tiempo medio de curación (medido por el final de la compensación por incapacidad) es de 31 días. Fuentes de variación importantes han sido usadas para medir el resultado (liquidación de la reclamación, retorno al trabajo, persistencia de los síntomas) y el tipo de sistema de seguros (sistema que compensa económicamente y sistema que no lo hace).

La inexplicable incapacidad prolongada y la falta de evidencia de tratamientos efectivos han dado lugar a opiniones conflictivas en cuanto al papel de los factores psicológicos y del litigio. Algunos estudios en países con diferentes sistemas de pago por seguros han encontrado evidencia de que cuestiones psicosociales y legales pueden incrementar la morbilidad tras un latigazo cervical (55).

En Japón los pacientes son compensados por la compañía de seguros en función de su pérdida de ingresos y los pagos del tratamiento. Este sistema promueve la entrada del paciente en un tratamiento a largo plazo, y los pacientes están excesivamente ansiosos por la lesión crónica del latigazo cervical (79).

El esguince cervical ha cobrado una importancia extrema en los ambientes médicos legales debido a las incapacidades laborales generadas, y a las indemnizaciones económicas que se barajan en estos casos (36).

Aunque el retorno al trabajo parece ser menor tras una lesión producida en el trabajo que cuando esta se produce conduciendo o en casa, esto no significa que el paciente esté exagerando o simulando. Y en cuanto a las compensaciones, también hay que distinguir entre las compensaciones económicas, y otras compensaciones de tipo social, como mayor reconocimiento, refuerzo social, etc. (47).

Estudios epidemiológicos de incapacidad asociada a problemas musculoesqueléticos revelan que disminuye la probabilidad de retorno al trabajo y aumenta el período de ausencia laboral. Aunque las búsquedas en esta área han sido dirigidas a individuos con dolor de espalda, han sido presentados datos similares para individuos con

latigazo cervical (80). Entre el 5 y el 8% de los pacientes con latigazo cervical desarrollan síntomas crónicos severos suficientes como para disminuir su capacidad de trabajo (33).

Los pagos por pérdida de sueldos para las personas que temporal o permanentemente están incapacitadas para volver a las actividades de trabajo habituales son el doble que los costes por tratamientos médicos y explican el 20% de los costes de las reclamaciones (12).

Hay que enfatizar que los factores psicosociales son importantes para la reintegración exitosa en el puesto de trabajo. Las intervenciones sobre los factores de riesgo psicosociales junto con la terapia física pueden incrementar la probabilidad de volver al trabajo tras una lesión por latigazo cervical. Los estudios sugieren que los profesionales de la rehabilitación pueden desarrollar las técnicas necesarias para reducir significativamente los efectos de los factores de riesgo psicosociales en el dolor prolongado y la incapacidad (60).

La recuperación lenta del latigazo cervical es costosa en términos económicos y personales, la identificación de los factores pronósticos potencialmente modificables es un paso importante en la disminución de la carga social y personal de este tipo de lesiones (81), y el sistema de compensación es un factor importante en el resultado (82).

La magnitud del impacto social y personal hace comprensivo la condición vital de hacer que las aseguradoras permitan emplear los recursos apropiados para el cuidado de la salud, investigación y compensación (76).

DISCUSIÓN

Epidemiología

La primera diferencia que encontramos entre los autores es en el tipo de colisión que sucede más a menudo cuando se presenta un Síndrome de Latigazo Cervical. Algunos autores citan la colisión posterior como la más frecuente (22, 23, 24), mientras que otros la sitúan en una proporción similar al resto de colisiones (laterales y frontales) (25, 26).

Las mayores diferencias que encontramos en los estudios son las referidas a la incidencia de latigazos cervicales en EE.UU., ya que en el resto de países los datos son muy parecidos. En EE.UU. la incidencia es de 3 casos/1000 habitantes y año según uno de los estudios (13), según otro de 4 casos/1000 (20), otro 11/1000 (30), 14,5/1000 (15). En Japón, un estudio calcula en un 50% los accidentes de tráfico que desencadenan lesiones cervicales (31), sin embargo otro estudio refiere un 30% (38).

De forma general unos autores estiman la incidencia de esta patología en 4 casos por cada 1000 personas (41, 42), otro dice de 2 a 4/1000 (14), y otros la sitúan en 1/1000 (15, 24, 40, 43, 44, 45, 46, 47).

En cuanto al predominio de la lesión según el sexo; unos autores defienden un predominio del

sexo femenino (5, 9, 32, 41, 49), otros un predominio del sexo masculino (44, 50), y otro estudio determina que la incidencia no varía con el sexo (15).

El dolor crónico que se desarrollará posteriormente se cifra entre un 14-42% según unos autores (13, 36, 52), del 10 al 40% según otro (46), o del 15 al 50% según otro (24).

Mientras un autor comenta que no concuerda el aumento en las últimas décadas de la incidencia de esta patología, con el aumento del uso del cinturón de seguridad (55), otro asegura que gracias a los reposacabezas activos y a los cinturones de seguridad se ha producido una reducción de demandas a los seguros por latigazo cervical (39).

Repercusiones socioeconómicas

La mayor diferencia la encontramos en la relación entre la cantidad de compensación al paciente y la recuperación del latigazo cervical. Mientras un autor asegura que el sistema de seguros cuya compensación financiera es determinada por la presencia de dolor, va a dar lugar a barreras para la recuperación (8, 15, 70), otro dice que la simulación para el beneficio económico no contribuye en la historia natural de la patología, por lo que las lesiones producidas son reales en pacientes sinceros (71).

Otra diferencia reside en el coste que supone esta lesión para la sociedad. En EE.UU. que se ha estimado en 4,5 billones de dólares (30,75), aunque según otros estudios es de 3,9 billones (20, 33, 41).

CONCLUSIÓN

Respondiendo al primero de los objetivos, hay que decir que no hay un acuerdo claro en cuanto a la epidemiología de esta patología, pero si podemos deducir a la luz de los datos mostrados en los trabajos, que es un problema cada vez más frecuente en nuestra sociedad, quizá debido a los nutridos canales de circulación, ya que los reposacabezas activos y los cinturones de seguridad evitan problemas de mayor gravedad pero no consiguen reducir la incidencia de los latigazos cervicales.

En cuanto al segundo de los objetivos, se produce en determinadas sociedades, una amplificación de los síntomas posteriores a la colisión, lo cual no quiere decir que todos los pacientes con esta patología sean simuladores, ya que muchos de ellos presentan lesiones demostrables evidentes.

Para concluir con el último de los objetivos, es difícil dar una cifra exacta del coste que este problema supone para nuestra sociedad, pero sí podemos decir que es elevadísimo, sumando cuestiones médicas, jurídicas y laborales. Lo que no está claro es la repercusión que tiene la posibilidad de una ganancia económica con la evolución natural de las lesiones, ya que puede haber tanto accidentados simuladores que buscan una compensación sin presentar dolor real, como pacientes que realmente tienen lesiones demostrables y que no persiguen la cuestión

económica sino la recuperación total de su salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán JA, Hernández LH, Urriolagoitia LG, Rodríguez RG, Dufoo M, González A. Distribución de esfuerzos por la acción de cargas de compresión en la vértebra cervical C5, empleando el método del elemento finito. *Científica*. 2005;9(3):135-142.
- Rodríguez M. El latigazo cervical y colisiones a baja velocidad. Madrid: Ed. Díaz de Santos; 2003.
- Ferrari R. Prevention of chronic pain after whiplash. *Emerg Med J*. 2002;19:526-30.
- Zenteno B, García A, De la Torre I, Lara E. Utilidad del "collarín blando" en el tratamiento del síndrome cervical postraumático por accidentes de auto ("latigazo"). *Acta Ortopédica Mexicana*. 2006;20(4):164-8.
- Álvarez BA, Granados E, Reyes AA, Campos P. Valor pronóstico de las lesiones secundarias de esguince cervical diagnosticadas por resonancia magnética. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2002;14(1):20-5.
- Obelieniene D, Schrader H, Bovim G, Miseviciene I, Sand T. Pain after whiplash: a prospective controlled inception cohort study. *J Neurolog Neurosurg Psychiatry*. 1999;69:279-83.
- Carstensen T, Frosthalm L, Oerboel E, Kongsted A, Kasch H, Jensen T, Fink P. Post-trauma ratings of pre-collision pain and psychological distress predict poor outcome following acute whiplash trauma: a 12-month follow-up study. *Pain*. 2008; doi:10.1016/j.pain.2008.04.008.
- Ortega A. Revisión crítica sobre el síndrome del latigazo cervical (II): ¿Cuánto tiempo tardará en curar?. *Cuadernos de Medicina Forense*. 2003;34:15-27.
- Dorado E, Vega C, Santiago E, Serrulla F, Rodes F, Gómez MS, Donat E. Valoración médico forense del esguince cervical. *Cuad Med Forense*. 2005;11(41):203-215.
- Whipguard.es [homepage on the Internet]. Badalona; c2005-2007 [actualizado 13 Abr 2007; citado 23 Ag 2007]. Disponible en: <http://www.whipguard.es/>.
- Ferrari R, Obelieniene D, Russell AS, Darlington P, Gervais R, Green P. Laypersons' expectation of the sequelae of whiplash injury: a cross-cultural comparative study between Canada and Lithuania. *Med Sci Monit*. 2002;8(11):728-34.
- McClune T, Burton AK, Waddell G. Whiplash associated disorders: a review of the literature to guide patient information and advice. *Emerg Med J*. 2002;19:499-506.
- Pujol A, Puig L, Mansilla J, Idiaquez I. Síndrome del latigazo cervical: factores relevantes en el pronóstico médico-legal. *Med Clin*. 2003;121(6):209-15.
- Juan FJ. Síndrome asociado a latigazo cervical. *Rev Clin Esp*. 2004;204(6):326-30.
- Suso S, Mateos G. Síndrome del latigazo cervical (S.L.C.). *Terceros Jornades Catalanes D'Actualització en Medicina Forense*. 1995 Noviembre 16-18; Barcelona, España. 1995 p. 19-40.
- Sjaastad O, Fredriksen TA, Batnes J, Petersen HC, Bakkeiteig LS. Whiplash in individuals with known pre-accident, clinical neck status. *J Headache Pain*. 2006;7:9-20.
- Richter M, Otte D, Pohlemann T, Krettek C, Blauth M. Whiplash-type neck distortion in restrained car drivers: frequency, causes and long-term results. *Eur Spine J*. 2000;9:109-117.
- Kwan O, Friel J. A review and methodologic critique of the literature supporting 'chronic whiplash injury': Part I – research articles. *Med Sci Monit*. 2003;9(8):203-215.
- Martínez F, Hernández LA, García JL, Dufoo M, García O, López J et al. Espasmo muscular del cuello en el esguince cervical y su correlación con la severidad de la lesión. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2003;17(4):173-8.
- Yadla S, Ratliff JK, Harrop JS. Whiplash: diagnosis, treatment and associated injuries. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008;1:65-8.
- Ferrari R, Constantoyannis C, Papadakis N. Laypersons' expectation of the sequelae of whiplash injury: a cross-cultural comparative study between Canada and Greece. *Med Sci Monit*. 2003;9(3):120-4.
- O'Neill B, Haddon W, Kelley AB, Sorenson WW. Automobile Head Restraints – Frequency of Neck Injuries Claims in Relation to the Presence of Head Restraints. *AJ.P.H.* 1972;Marzo:399-406.
- Fernández C, Fernández J, Palomeque L, Miangolarra JC. Manipulative Treatment vs. Convencional Physiotherapy Treatment in Whiplash Injury: A Randomized Controlled Trial. *Journal of whiplash & related disorders*. 2004;3(2):73-90.
- Rodríguez AL, Castillo A. Relación entre la biomecánica del latigazo cervical en colisiones traseras a baja velocidad y la aparición de lesiones: revisión de la literatura. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2004;7(2):99-106.
- Kumar S, Ferrari R, Narayan Y. Cervical muscle response to whiplash-type right anterolateral impacts. *Eur Spine J*. 2004;13:398-407.
- Kumar S, Ferrari R, Narayan Y. Cervical muscle response to head rotation in whiplash-type right lateral impacts. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2005;6(28):393-401.
- LeBourdais E. Cost of seat-belt-related whiplash injuries rising. *CMAJ*. 1990;160(10):1425.
- Scott S, Sanderson PL. Whiplash: a biochemical study of muscle injury. *Eur Spine J*. 2002;11:389-92.
- Mayou R, Bryant B. Psychiatry of whiplash neck injury. *British journal of psychiatry*. 2002;180:441-8.
- Rosas JA, Méndez JV, Flores A, Beltrán R, Buffo I, Bohon JA. Análisis comparativo de la curvatura cervical entre sujetos sanos y pacientes con lesión aguda del cuello ocasionada por mecanismo de aceleración. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2005;19(5):210-20.
- Fernández C, Fernández J, Palomeque L. Biomecánica del síndrome de latigazo cervical y su analogía osteopática. *Fisioterapia*. 2004;26(4):211-9.
- González S, Chaparro ES, De la Rosa MR, Díaz M, Guzmán JM, Jiménez JA et al. Guía clínica para la rehabilitación del paciente con esguince cervical, en el primer nivel de atención. *Rev Med IMSS*. 2005;43(1):61-8.
- Tominaga Y, Ndu AB, Coe MP, Valenson AJ, Ivancic PC, Ito S, Rubin W, Panjabi MM. Neck ligament strength is decreased following whiplash trauma. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2006;7:103-111.
- Verhagen AP, Scholten-Peters GGM, van Wijngaarden S, de Bie RA, Bierma-Zeinstra SMA. Tratamientos conservadores para la lesión por latigazo. *La Biblioteca Cochrane Plus*. 2008;1:1-33.
- Suissa S, Harder S, Veilleux M. The relation between initial symptoms and signs and the prognosis of whiplash. *Eur Spine J*. 2001;10:44-9.
- Robaina FJ. Esguince cervical. Características generales y aspectos médico-legales. *Rev Soc Esp Dolor*. 1998;5:214-23.
- Seferiadis A, Rosenfeld M, Gunnarsson R. A review of treatment interventions in whiplash-associated disorders. *Eur Spine J*. 2004;13:387-97.
- Endo K, Ichimaru K, Komagata M, Yamamoto K. Cervical vertigo and dizziness alter whiplash injury. *Eur Spine J*. 2006;15:886-90.
- Holm LW, Carroll LJ, Cassidy D, Hogg-Johnson S, Côté P, Guzman J, Peloso P, Nordin M, Hurwitz E, van der Velde G, Carragee E, Haldeman S. The burden and determinants of neck pain in whiplash-associated disorders after traffic collisions. *Eur Spine J*. 2008;17(Suppl 1):52-9.
- Fernández J, Fernández C, Palomeque L. Efectividad del tratamiento fisioterápico en las lesiones por aceleración-deceleración del raquis cervical. *Fisioterapia*. 2002;24(4):206-13.
- Trueba C, Alcázar D, Villazón JM. Correlación clínica vs radiológica en esguinces cervicales secundarios a colisión automovilística. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2005;19(5):221-4.
- Anagnostara A, Athanassopoulou A, Kailidou E, Markatos A, Eystathidis A, Papageorgiou S. Traumatic retropharyngeal hematoma and prevertebral edema induced by whiplash injury. *Emergency Radiology*. 2005;11:145-9.
- Ortega A. Revisión crítica sobre el síndrome del latigazo cervical

(I): ¿de veras existe una lesión anatómica?. Cuadernos de Medicina Forense. 2003;34:5-13.

44. Garamendi PM, Landa MI. Epidemiología y problemática médico forense del síndrome de latigazo cervical en España. Cuadernos de Medicina Forense. 2003;32:5-18.

45. Rodríguez AL. Fractura de la apófisis odontoides en un latigazo cervical: a propósito de un caso. Fisioterapia. 2001;23(2):77-88.

46. Wenngren BI, Pettersson K, Löwenhielm G, Hildingsson C. Eye motility and auditory brainstem response dysfunction after whiplash injury. Acta Otolaryngol. 2002;122:276-283.

47. Gómez A, Valbuena S. Incapacidad laboral tras esguince cervical. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2005;8(1):17-27.

48. Carroll LJ, Hogg LW, Hogg-Johnson S, Côté P, Cassidy D, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Carragee EJ, van der Velde G, Peloso PM, Guzman J. Course and Prognostic Factors for Neck in Whiplash-Associated Disorders. Eur Spine J. 2008;17(Suppl 1):83-92.

49. International Insurance Whiplash Prevention Group. Latigazo cervical. Cesvimap. 2005;54:35-7.

50. Ramos F, Gil F, Trueba C. Clasificación y manejo de las lesiones cervicales producidas por mecanismo de aceleración-desaceleración. Acta Ortopédica Mexicana. 2003;17(5):211-15.

51. Garamendi PM, Landa LI. Aproximación al análisis de los parámetros de valoración médico forense en relación con el síndrome de latigazo cervical en Vizcaya. Estudio retrospectivo de los años 1995, 1997, 1999, 2001 y 2002. Cuadernos de Medicina Forense. 2003;32:19-34.

52. Sterling M, Jull G, Vicenzino B, Kenardy J, Darnell R. Physical and psychological factors predict outcome following whiplash injury. Pain. 2005;114:141-8.

53. Olivegren H, Jerkvall N, Hagström Y, Carlsson J. The long-term prognosis of whiplash-associated disorders (WAD). Eur Spine J. 1999;8:366-70.

54. Miettinen T, Leino E, Airaksinen O, Lindgren KA. Whiplash injuries in Finland: the situation 3 years later. Eur Spine J. 2004;13:415-8.

55. Osti OL, Gun RT, Abraham G, Pratt NL, Eckerwall G, Nakamura H. Potential risk factors for prolonged recovery following whiplash injury. Eur Spine J. 2005;14:90-4.

56. Fundacionfitsa.org [homepage on the Internet]. Madrid; c2000-07 [actualizado 15 Ene 2007; citado 12 Abr 2007]. Disponible en: <http://www.fundacionfitsa.org/>.

57. Ferrari R, Schrader H. Nosological Entibies?: The late whiplash syndrome: a biopsychosocial approach. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2001;70:722-6.

58. Ferrari R, Leonard MS. Whiplash and temporomandibular disorders: a critical review. JADA. 1998;129:1739-1745.

59. Pearce JM. A critical appraisal of the chronic whiplash syndrome. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1999;66:273-6.

60. Sullivan M, Adams H, Rhodenizer T, Stanish WD. A Psychosocial Risk Factor-Targeted Intervention for the Prevention of Chronic Pain and Disability Following Whiplash Injury. Physical Therapy. 2006;86(1):8-18.

61. Ferrari R, Russell AS. Epidemiology of whiplash: an international dilemma. Ann Rheum Dis. 1999;58:1-5.

62. Hendriks E, Scholten-Peeters G, van der Windt D, van der Steen C, Oostendorp R, Verhagen A. Prognostic factors for poor recovery in acute whiplash patients. Pain. 2005;114:408-16.

63. Schmitt KU, Walz F, Vetter D, Muser M. Whiplash injury: cases with a long period of sick leave need biomechanical assessment. Eur Spine J. 2003;12:247-54.

64. Sterling M. A proposed new classification system for whiplash associated disorders-implications for assessment and management. Manual Therapy. 2004;9:60-70.

65. Nicassio PM. Pain coping and recovery whiplash: New data on an important problem. Pain. 2006;124:3-4.

66. Sterling M, Kenardy J. Physical and psychological aspects of whiplash: Important considerations for primary care assessment. Manual Therapy. 2008;13:93-102.

67. Sterling M, Jull G, Kenardy J. Physical and psychological factors maintain long-term predictive capacity post-whiplash injury. Pain.

2006;122:102-8.

68. Norris SH, Watt I. The prognosis of neck injuries resulting from rear-end vehicle collisions. J Bone Joint Surg. 1983;65(5):608-11.

69. Pobereskin LH. Whiplash following rear end collisions: a prospective cohort study. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2005;76:1146-51.

70. Cassidy JD, Carroll LJ, Côté P, Lemstra M, Berglund A, Nygren A. Effect of eliminating compensation for pain and suffering on the outcome of insurance claims for whiplash injury. N Engl J Med. 2000;342(16):1179-1186.

71. Combalia A, Suso S, Segur JM, García S, Alemany FX. Síndrome del latigazo cervical. Medicina Integral. 2001;38(3):95-102.

72. Sterling M. Physical and psychological aspects of whiplash: Important considerations from primary care assessment, Part 2 – Case studies. Manual Therapy. 2008;13:93-102.

73. Lamb SE, Gates S, Underwood MR, Cooke MW, Ashby D, Szczepura A, Williams MA, Williamson EM, Withers EJ, Isa S, Gumber A, MINT Study Team. Managing injuries of the Neck Trial (MINT): design of a randomised controlled trial of treatments for whiplash associated disorders. BMC Musculoskeletal Disorders. 2007;8:7-13.

74. Williamson E, Williams M, Gates S, Lamb SE. A systematic literature review of psychological factors and the development of late whiplash syndrome. Pain. 2008;135:20-30.

75. Castro WHM, Meyer SJ, Becke MER, Nentwig CG, Hein MF, Ercan BI, Thoman S, Wessels U, Du Chesne AE. No stress – no whiplash? Int J Legal Med. 2001;114:316-22.

76. Kamper SJ, Rebeck TJ, Maher CG, McAuley JH, Sterling M. Course and prognostic factors of whiplash: A systematic review and meta-analysis. Pain. 2008; doi:10.1016/j.pain.2008.02.019.

77. Kongsted A, Sorensen JS, Andersen H, Keseler B, Jensen TS, Bendix T. Are early MRI findings correlated with long lasting symptoms following whiplash injury? A prospective trial with 1-year follow-up. Eur Spine J. 2008; doi 10.1007/s00586-008-0687-9.

78. Rebeck T, Maher CG, Refshauge KM. Evaluating two implementation strategies for whiplash guidelines in physiotherapy: A cluster-randomised trial. Australian Journal of Physiotherapy. 2006;52:165-74.

79. Hijioka A, Narusawa K, Nakamura T. Risk factors for long-term treatment of whiplash injury in Japan: analysis of 400 cases. Arch Orthop Trauma Surg. 2001;121:490-3.

80. Adams H, Ellis T, Stanish WD, Sullivan MJL. Psychosocial Factors Related to Return to Work Following Rehabilitation of Whiplash Injuries. J Occup Rehabil. 2007;17:305-15.

81. Carroll LJ, Cassidy JD, Côté P. The role of pain coping strategies in prognosis after whiplash injury: Passive coping predicts slowed recovery. Pain. 2006;124:18-26.

82. Richter M, Ferrari R, Otte D, Kuensebeck HW, Blauth M, Krettek C. Correlation of clinical findings, collision parameters and psychological factors in the outcome of whiplash associated disorders. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004;75:758-64.