



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

-----  
Facultad de Enfermería de Soria



Facultad de Enfermería de Soria

# **GRADO EN ENFERMERÍA**

Trabajo Fin de Grado

**Latigazo Cervical.**

**Implicaciones Anatómicas.**

**Revisión Bibliográfica.**

Estudiante: Roxana M<sup>a</sup> Padilla Medina

Tutelado por: Estela Carnicero Gila

Soria

12 de Junio de 2015

## ÍNDICE

	Pág
<b>1. RESUMEN</b>	5
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	7
2.1. Bases anatómicas de la región cervical	7
2.2. Biomecánica de la región cervical	11
2.3. Latigazo y esguince cervical	12
2.4. Estadísticas	13
2.5. Consecuencias económicas para las empresas y el Estado	15
2.6. Papel de Enfermería	16
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	17
<b>4. OBJETIVOS</b>	17
<b>5. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	17
<b>6. RESULTADOS</b>	19
6.1. Biomecánica del latigazo cervical	19
6.2. Daños producidos	21
6.3. Problemas de salud derivados	22
6.4. Grados de lesión	24
6.5. Papel del profesional de enfermería	26
<b>7. DISCUSIÓN</b>	33
<b>8. CONCLUSIONES</b>	35
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b>	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

		<b>Pág</b>
<b>FIGURA 1</b>	Visión lateral de la columna vertebral	7
<b>FIGURA 2</b>	Visión lateral de la columna cervical	7
<b>FIGURA 3</b>	Visión superior de una vértebra cervical típica	8
<b>FIGURA 4</b>	Visión superior de C1	8
<b>FIGURA 5</b>	Visión superior de C2	8
<b>FIGURA 6</b>	Visión lateral de la columna cervical	9
<b>FIGURA 7</b>	Visión postero-lateral de la columna cervical	9
<b>FIGURA 8</b>	Representación de los ligamentos Longitudinal anterior y Longitudinal posterior	9
<b>FIGURA 9</b>	Ligamentos de la columna cervical	10
<b>FIGURA 10</b>	Ligamentos propios del raquis cervical superior	10
<b>FIGURA 11</b>	Musculatura cervical	10
<b>FIGURA 12</b>	Movimientos de la cabeza y del cuello	11
<b>FIGURA 13</b>	Movimientos del cuello durante el latigazo cervical	13
<b>FIGURA 14</b>	Relación del número de accidentes automovilísticos en los que se produjo esguince cervical en alguno de los ocupantes del vehículo	13
<b>FIGURA 15</b>	Representación de los distintos tipos de colisión	19
<b>FIGURA 16</b>	Representación de los movimientos anormales del cuello durante el latigazo cervical	20
<b>FIGURA 17</b>	Distancia adecuada entre la cabeza y el reposacabezas	31
<b>FIGURA 18</b>	Campaña de prevención de accidentes de tráfico	32
<b>FIGURA 19</b>	Campaña de prevención de accidentes de tráfico	32

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág</b>
<b>TABLA 1</b>	Clasificación clínica de Quebec de la gravedad de los trastornos asociados al latigazo cervical	25
<b>TABLA 2</b>	Clasificación de Foreman y Croft	25

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

		<b>Pág</b>
<b>GRÁFICA 1</b>	Análisis del color de los vehículos siniestrados	14
<b>GRÁFICA 2</b>	Porcentaje de las secuelas más frecuentes del latigazo cervical	24

## 1. RESUMEN

**Introducción:** El esguince cervical es una patología asociada a un latigazo cervical producido en accidentes, fundamentalmente, de tráfico. Los pacientes que sufren un daño corporal de estas características, necesitan recibir una atención a medio y/o largo plazo por diferentes profesionales de la salud.

**Justificación:** Dada la frecuencia con la que se origina esta lesión en la población, he decidido centrar esta memoria en detallar las consecuencias que resultan de ella y el papel relevante del profesional de enfermería.

**Objetivos:** Conocer la incidencia en España del latigazo cervical y su repercusión en la salud de las personas, señalando las principales patologías en las que deriva y la importancia de enfermería para su cuidado. Para ello, se identificarán cuáles son las principales bases anatómicas afectadas por esta patología, se darán a conocer sus causas, se expondrán los diferentes niveles de gravedad del Síndrome del Latigazo Cervical o SLC, se describirán los principales problemas de salud derivados del mismo y se detallará la importancia del personal de enfermería como promotor de la salud.

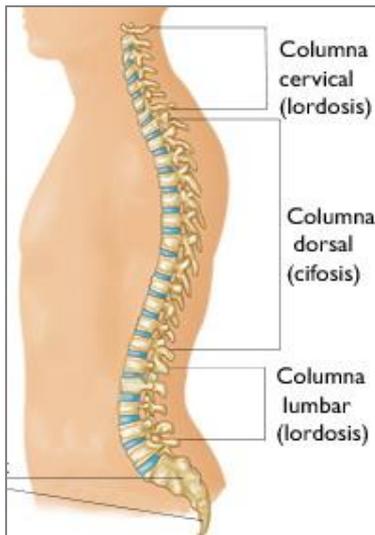
**Material y métodos:** Para la elaboración de esta revisión bibliográfica he consultado distintas fuentes como páginas webs, libros sobre anatomía y biomecánica humanas, artículos relacionados, estadísticas nacionales e internacionales, bases de datos, como por ejemplo, Scielo y Elsevier, etc.

También se han extraído y consultado datos del Ministerio del Interior, en concreto de la DGT (Dirección General de Tráfico), del Instituto Nacional de Seguridad Social y del Instituto Nacional de Estadística, entre otros.

**Resultados/desarrollo:** Los movimientos exagerados y anormales que sufre el cuello durante un latigazo cervical producen una serie de daños a nivel óseo, ligamentoso, muscular y/o medular. Estas dolencias se pueden mantener a corto, medio o largo plazo, dependiendo de la gravedad de la lesión. Los profesionales de enfermería pueden ocuparse de su diagnóstico y tratamiento, así como de la prevención.

**Conclusión/discusión:** La región cervical es la parte más móvil de la columna vertebral y la más proclive a sufrir daños en los accidentes de tráfico. Dependiendo de la brutalidad del siniestro, el pronóstico de recuperación será diferente en cada caso. El papel del profesional de enfermería juega un papel primordial para el diagnóstico, tratamiento y recuperación de la población con latigazo cervical, pues ofrece una completa atención integral durante todo el proceso.

## 2. INTRODUCCIÓN



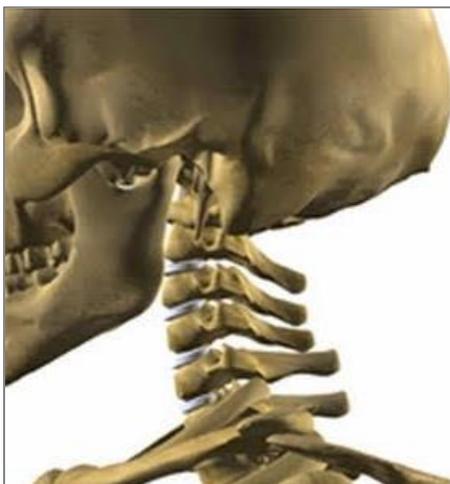
**Figura 1:** Visión lateral de la columna vertebral.  
Tomada de <http://orthoinfo.aaos.org>

La columna vertebral o espina dorsal forma el eje longitudinal del esqueleto<sup>1 2 3 4 5</sup>. Es un tallo óseo, fuerte y flexible. Posee cuatro curvaturas fisiológicas que le permiten distribuir de una manera homogénea la presión que ejerce el peso del cuerpo y los esfuerzos de cualquier magnitud (figura 1).

La columna vertebral sostiene la cabeza y el tórax. Ofrece protección, soporta a los órganos internos, aloja a la médula espinal y es de gran importancia para el mantenimiento de la postura.

Está formada por 24 vértebras libres, el sacro y el cóccix. Las articulaciones intervertebrales permiten los movimientos de la columna vertebral hacia delante y hacia atrás (flexo-extensión), hacia los lados (inclinaciones laterales) y giros.

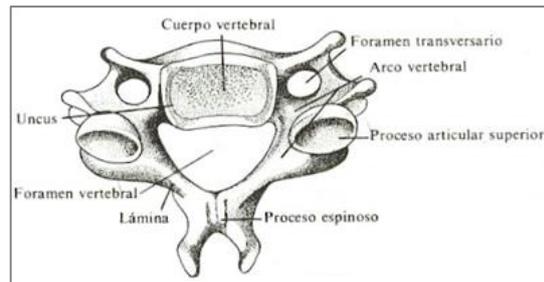
### 2.1. Bases anatómicas de la región cervical



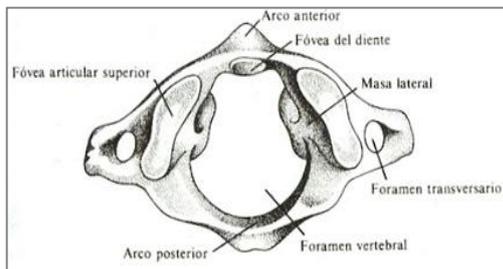
**Figura 2:** Visión lateral de la columna cervical.  
Tomada de <http://anatomiadelcuello.blogspot.com.es/>

La región cervical es la porción superior de la columna vertebral (figura 2). Comprende las siete primeras vértebras, denominadas vértebras cervicales (C1-C7), las cuales constituyen el almacén del cuello. Este segmento de la columna vertebral se divide en raquis cervical superior, formado por el hueso occipital, C1 y C2; y en raquis cervical inferior que se extiende desde C3 a C7. Destaca la participación de los complejos atlanto-occipital y atlanto-axoidal que son los que permiten una mayor movilidad en esta zona.

Las vértebras cervicales, (C2-C7), presentan un cuerpo pequeño, el agujero vertebral es grande y triangular, las apófisis transversas son acanaladas y se encuentran perforadas por el foramen transverso; sus apófisis espinosas son bifurcadas orientándose oblicuas hacia abajo y hacia atrás (figura 3).



**Figura 3:** Visión superior de una vértebra cervical típica. Tomada de <http://www.anatomiahumana.ucv.cl>

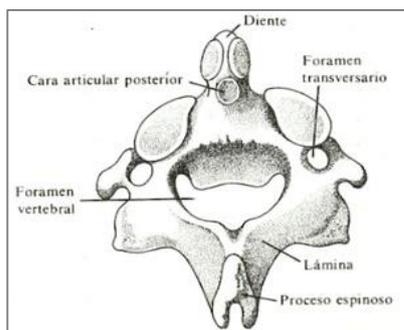


**Figura 4:** Visión superior de C1. Tomada de <http://www.anatomiahumana.ucv.cl>

La primera vértebra, C1, se denomina Atlas. Carece de cuerpo y de apófisis espinosa. En su lugar se encuentran los arcos anterior y posterior, respectivamente (figura 4).

Entre ambos arcos se sitúan las masas laterales donde se ubican las carillas articulares superiores e inferiores, que articulan con los cóndilos del occipital y con las apófisis articulares superiores de la segunda vértebra cervical, respectivamente.

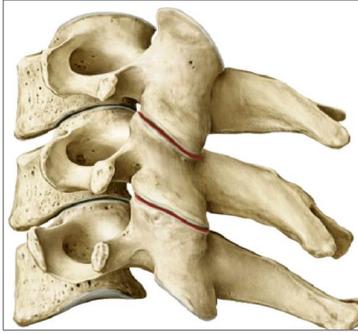
Esta vértebra tan especial, soporta la cabeza y permite los movimientos de flexo-extensión de la cabeza.



**Figura 5:** Visión superior de C2. Tomada de <http://www.anatomiahumana.ucv.cl>

La segunda vértebra, C2, llamada Axis, presenta las características típicas de una vértebra cervical pero, además, posee una apófisis que se proyecta hacia arriba desde la cara superior del cuerpo, denominada apófisis odontoides o diente del axis (figura 5).

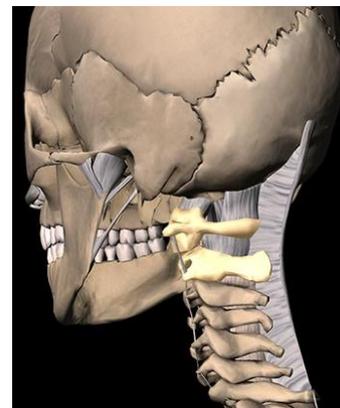
El atlas articula con el diente del axis permitiendo los movimientos de giro de la cabeza.



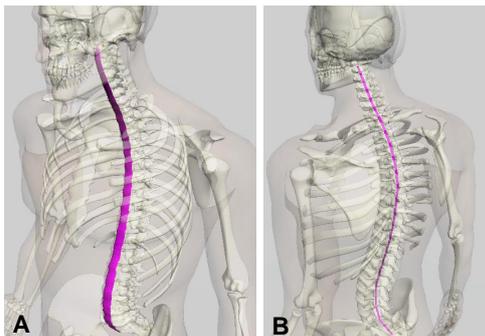
**Figura 6:** Visión lateral de la columna cervical.  
Tomada de Atlas Prometheus.

El resto de las vértebras se articulan unas con otras por su cuerpo vertebral y por las articulaciones cigapofisarias formadas por las carillas articulares de las apófisis articulares superiores e inferiores situadas a ambos lados del arco vertebral, permitiendo los movimientos de flexo-extensión, inclinaciones laterales y giros del raquis cervical inferior (figura 6).

Las vértebras cervicales se unen entre sí y con el hueso occipital por una serie de ligamentos que limitarán la amplitud de los movimientos propios de la región y que sujetarán unas estructuras a otras con el fin de mantener la curvatura cervical e impedir deslizamientos que dañen la médula espinal (figura 7).



**Figura 7:** visión postero-lateral de la columna cervical.  
Tomada de <http://www.visiblebody.com>



**Figura 8:** Representación de los ligamentos Longitudinal anterior (A) y Longitudinal posterior (B).  
Tomada de [www.biosphera.com](http://www.biosphera.com)

Uniendo todos los cuerpos vertebrales de la columna vertebral entre sí y con el occipital se encuentran los ligamentos longitudinales anterior y posterior (LLA y LLP). El LLP en la región cervical se denomina membrana tectoria (figura 8).

Los arcos vertebrales de dos vértebras consecutivas se unen mediante los ligamentos intertransversarios, los interespinosos y los amarillos o flavos. El ligamento supraespinoso une todas las apófisis espinosas por su borde posterior. En la región cervical, este ligamento se abre hacia atrás formando el ligamento nuchal (figura 9).



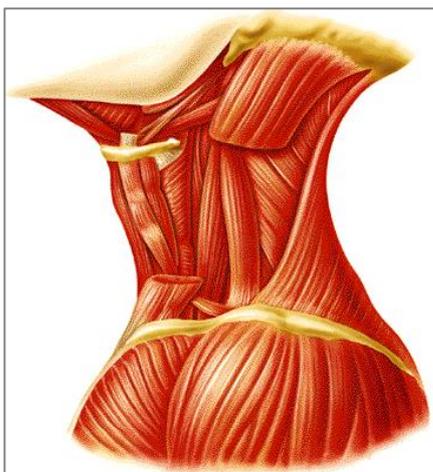
**Figura 9:** Ligamentos de la columna cervical. Tomada de Atlas Netter.



**Figura 10:** Ligamentos propios del raquis cervical superior. Tomada de Atlas Netter.

El raquis cervical superior posee, además, una serie de ligamentos y membranas que refuerzan esta región: membranas atlanto-occipital anterior y posterior, membranas atlantoaxoideas anterior y posterior, ligamento cruceiforme, ligamentos alares y el ligamento del ápice del diente (figura 10).

Los músculos encargados de movilizar la cabeza y el cuello, se originan en la cabeza y en la columna cervical y se dirigen hacia a la clavícula, al esternón, a la escápula y/o a la columna dorsal (figura 11).



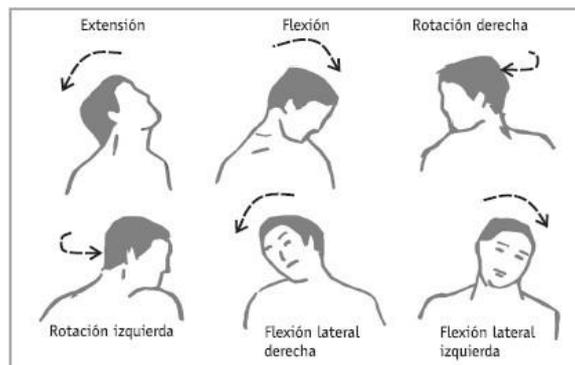
**Figura 11:** Musculatura cervical. Tomada de <http://www.juntadeandalucia.es>

Los músculos pertenecientes a esta zona se pueden clasificar de diferentes maneras. Según su localización los podemos agrupar en músculos anteriores, músculos laterales y músculos del dorso o posteriores. Algunos tienen su origen en los huesos craneales por lo que les permitirá movilizar la cabeza y el cuello. Otros se originan en diferentes zonas de las vértebras cervicales razón por la cual sólo serán capaces de traccionar el cuello.

- Músculos anteriores: de superficial a profundo encontramos los músculos suprahioides e infrahioides y los músculos prevertebrales.
- Músculos laterales: de superficial a profundo se sitúan el esternocleidomastoideo y los músculos escalenos.
- Músculos del dorso: de superficial a profundo se ubican el trapecio, los esplenios de la cabeza y del cuello, los semiespinosos, el elevador de la escápula, el sistema erector de la columna, los músculos paravertebrales y los músculos cortos de la nuca.

## 2.2. Biomecánica de la región cervical

La región cervical tiene el mayor rango de movilidad de toda la columna vertebral<sup>6</sup>. La flexión tiene una amplitud máxima de 40°, la extensión de 75°, las inclinaciones laterales de 45° a cada lado y las rotaciones de 90° a cada lado<sup>7</sup>.



**Figura 12:** Movimientos de la cabeza y del cuello.

Tomada de <http://gsdl.bvs.sid.cu/greenstone/collect/enfermeria/index/assoc/HASHfe82.dir/fig3.6g.png>

Movilidad del raquis cervical superior:

- En la articulación atlanto-occipital, la flexo-extensión es el principal movimiento. La flexión alcanza los 15° ya que se ve limitada por el ligamento nuchal y la membrana atlanto-occipital. La extensión también alcanza sólo los 15° debido al choque óseo que se produce entre las estructuras posteriores de C1 y C2. En esta región se producen mínimos movimientos de lateralización limitados por el ligamento alar contralateral.

- En la articulación atlanto-axoidea, el principal movimiento es la rotación de la cabeza. La amplitud es de 45° a cada lado. Los ligamentos alares y la membrana tectoria son los elementos limitantes. En esta zona, la flexo-extensión está bastante limitada por el ligamento transversal del atlas.

Movilidad del raquis cervical inferior:

- La flexión alcanza los 25° restantes viéndose limitada por el ligamento longitudinal posterior y por los ligamentos amarillos, interespinosos y nucal. La extensión llega a los 60° y los elementos limitantes son el choque óseo entre las estructuras posteriores de las vértebras y el ligamento longitudinal anterior.
- Las rotaciones en este sector son de unos 45° a cada lado y los elementos limitantes son el choque óseo entre el arco posterior homolateral y el ligamento longitudinal posterior.
- Las inclinaciones laterales llegan a alcanzar los 45° a cada lado y los elementos limitantes son el choque óseo entre el arco posterior homolateral y ligamento longitudinal posterior.

### **2.3. Latigazo y esguince cervical**

El término latigazo, fue sugerido primariamente en 1928 por un ortopeda americano llamado Harold Crowe, como *lesiones de tejido del complejo cabeza-cuello que son definidas como un mecanismo de energía de aceleración-deceleración que se transfiere al cuello siendo una de sus causas mayores los accidentes automovilísticos*<sup>8</sup>.

En 1995 la Quebec Task Force (QTF) on Whiplash Associated Disorders (WAD) estableció una definición del latigazo cervical que se ha mantenido hasta nuestros días: *el whiplash o latigazo cervical es un mecanismo lesional de aceleración-desaceleración que transmite su energía al cuello*<sup>9</sup>.

Puede resultar de colisiones en accidentes de vehículos, por accidentes de inmersión en el agua o en deportes de contacto. El impacto produce lesiones en huesos y tejidos blandos de la región cervical y se expresa en una variedad de manifestaciones sintomáticas.

En resumen, el esguince cervical es una patología asociada al latigazo cervical y se define como una lesión ligamentaria con elongación de los músculos de la columna cervical producida como resultado del movimiento violento que realiza la cabeza hacia delante para luego retroceder con brusquedad en un vaivén o zig-zag, debido a la aceleración y desaceleración que se registra durante una colisión y que puede provocar daños irreparables en el cuello (figura 13).



Figura 13: Movimientos del cuello durante el latigazo cervical. Tomada de Foto/Getty. www.aztecanoticias.com

## 2.4. Estadísticas

En ciertos informes publicados por AXA, se muestra que el 42,7% de las víctimas de accidentes de tráfico en España, sufren un esguince cervical<sup>10 11</sup>.

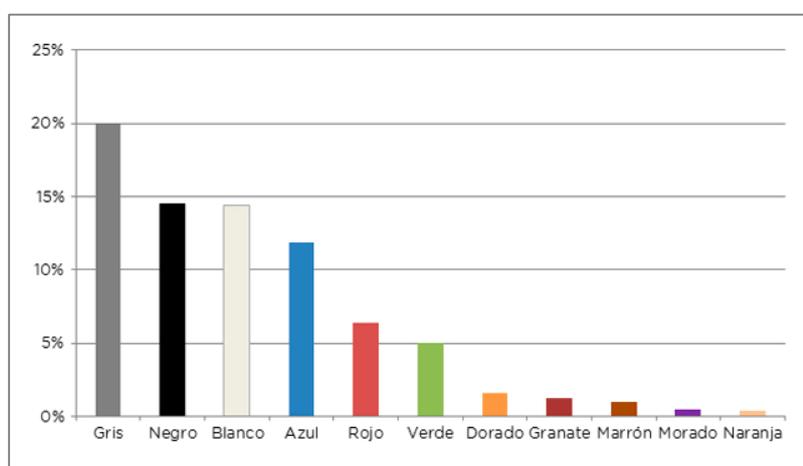
Destacan también las diferencias existentes entre Comunidades Autónomas (figura 14): Cantabria y Murcia, son las comunidades en donde más esguinces cervicales se produjeron durante el año 2012 (53,7% y 59,4% respectivamente). En el lado opuesto, se encuentran Canarias y Castilla-La Mancha con un 31,6% y un 33,7%, respectivamente.



Figura 14: Relación del número de accidentes automovilísticos en los que se produjo esguince cervical en alguno de los ocupantes del vehículo. Tomada de: [https://www.axa.es/documents/1119421/1130597/Informe\\_Esguince\\_Cervical\\_AXA\\_Seguros\\_tcm5-12321.pdf/d47f7b72-da23-4c3b-a10f-0757bbcc5358](https://www.axa.es/documents/1119421/1130597/Informe_Esguince_Cervical_AXA_Seguros_tcm5-12321.pdf/d47f7b72-da23-4c3b-a10f-0757bbcc5358)

Así mismo, dichos estudios reflejan que el 69% de los casos de accidentes con esguince cervical lo protagonizan los hombres y el 31% las mujeres.

Otra variable analizada en estos informes es el color del vehículo siniestrado (gráfica 1). Los datos obtenidos indican la importancia que tiene el color del vehículo, ya que los vehículos de color oscuro son los más proclives a sufrir un accidente mientras los colores naranja, morado o marrón son los que reciben menos colisiones.



**Gráfica 1:** Análisis del color de los vehículos siniestrados.

Tomada de [https://www.axa.es/documents/1119421/1554069/NP+Centro+Estudios+PONLE+FRENO+AXA+y+Carlos+III\\_tcm5-15177.PDF/671fd45a-9d84-4f51-8f6b-5c33f295d530](https://www.axa.es/documents/1119421/1554069/NP+Centro+Estudios+PONLE+FRENO+AXA+y+Carlos+III_tcm5-15177.PDF/671fd45a-9d84-4f51-8f6b-5c33f295d530)

Además, la mayoría de los accidentes de tráfico en los que alguno de los ocupantes del vehículo sufre un esguince cervical (82%), se ocasionan entre semana, mientras que los fines de semana solo se producen el 18% restante, relacionando estas cifras con el hecho de que, de lunes a viernes, las personas se dirigen al trabajo y los fines de semana, al haber menos vehículos en las vías, se aumenta la velocidad y por tanto, la probabilidad de tener accidentes con mayor nivel de gravedad<sup>11</sup>.

El tipo de vía en el que se registran más accidentes de tráfico y donde más ocurren los esguinces cervicales es la urbana, con un 76,2%.

## **2.5. Consecuencias económicas para las empresas y el Estado.**

El Síndrome del Latigazo Cervical (SLC) 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<sup>12</sup>.

Algunos facultativos, tanto clínicos como forenses, creen que la gravedad del SLC puede estar motivada por la reclamación de indemnizaciones económicas, ya que en los últimos años se ha experimentado un aumento de esta patología en las consultas médico forense, convirtiéndose en la actividad clínica que más tiempo les ocupa. Por lo tanto, es un dato que todo profesional sanitario deberá tener en cuenta ante estas situaciones.

Un sistema de seguros en donde la compensación económica está determinada por la presencia de dolor y sufrimiento, proporciona barreras para la recuperación, y 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 cuidador 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.

Por otra parte existen ciertas lesiones, como la fibromialgia postraumática secundaria al esguince cervical, que van a tener una gran importancia económica dada su elevada prevalencia y morbilidad y por el alto índice de frecuentación y consumo de recursos sanitarios que origina, ya que esta lesión la sufren entre el 1,5 y el 3,2% de los españoles mayores de 20 años y, además, entre el 0,7 y el 21,5 % de las personas que sufren una lesión cervical traumática desarrollan fibromialgia al cabo de unos meses<sup>13</sup>.

## 2.6. Papel de Enfermería

*La profesión de Enfermería es uno de los recursos fundamentales con los que cuenta el sistema sanitario y, por tanto, la sociedad para el fomento y la promoción de la salud, y la atención a la enfermedad. De su desarrollo profesional depende que la atención sanitaria a la población sea de la mayor calidad posible<sup>14</sup>.*

La enfermería, por lo tanto, es el resultado de una actividad innata y esencial en el ser humano: la actividad de cuidar con el objetivo de mantener y conseguir bienestar, seguridad y atención en cualquier estado de salud. Es responsable de la planificación, organización, ejecución y evaluación de los servicios que presta.

Estos profesionales sanitarios se ocupan esencialmente de ayudar a los individuos y a grupos a acrecentar al máximo su funcionamiento en estados de salud diversos, relacionados tanto con la salud como con la enfermedad o lesión. Una característica principal es que se ocupa en cada caso de un individuo concreto, que a su vez es un ser complejo y "único", que requiere una atención personalizada y adaptada a su necesidad.

Abarca varios campos que van desde una primera atención en el Servicio de Urgencias, transportado hasta allí por los profesionales de Emergencias Sanitarias en la ambulancia, hasta un seguimiento en Atención Primaria, donde una de las labores de enfermería es la educación para la salud del individuo. Podemos hablar también del trabajo de enfermería en las mutuas de accidentes, cuya actividad va dirigida al tratamiento integral del accidente y las enfermedades profesionales, tanto en su aspecto económico como preventivo, sanitario o recuperador; o en plantas hospitalarias, cuando las lesiones requieren unos cuidados más prolongados en el tiempo.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Dado que el latigazo cervical, denominado también whiplash, es una patología cada vez más frecuente en la población debido a la siniestralidad por accidentes de tráfico, he decidido centrar esta revisión bibliográfica en detallar las consecuencias que resultan de ella y el papel relevante del profesional de enfermería.

### **4. OBJETIVOS**

El objetivo general de esta revisión bibliográfica es:

- Conocer la repercusión que tiene el síndrome del latigazo cervical sobre la salud de la población.

Los objetivos específicos de la revisión bibliográfica son:

- 1- Identificar cuáles son las principales bases anatómicas afectadas por esta patología.
- 2- Conocer las agentes causantes, favorecedores de su aparición.
- 3- Detallar los diferentes niveles de gravedad del SLC.
- 4- Describir los principales problemas de salud derivados del mismo.
- 5- Identificar la importancia del personal de enfermería como promotor de la salud.

### **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

El diseño empleado para la realización del estudio es la revisión bibliográfica. Se realizó una búsqueda en bases de datos, libros, estadísticas nacionales e internacionales, películas, páginas web y artículos relativos al tema de **latigazo cervical/esguince cervical**. Se acotó la búsqueda a los últimos 10 años, por lo que este trabajo se ha centrado, generalmente, en un periodo comprendido entre los años 2005 y 2015, excepto algunos artículos fechados en 2004, dado que comencé el inicio de este trabajo a finales del 2014.

Las bases de datos empleadas fueron: Google académico, Dialnet, Ibece, Scielo, Elsevier, Cochrane y Pubmed (etc). También se han extraído y consultado datos del Ministerio de Interior, en concreto de la DGT (Dirección

General de Tráfico), del Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS), del Instituto Nacional de Estadística (INE), de páginas webs oficiales de seguros/aseguradoras/fundaciones como Mapfre, AXA, etc. de donde se obtuvieron informes, los cuales están reflejados en la bibliografía. Así mismo, se consultaron libros como Enfermería 21, libros y atlas de Anatomía Humana, de Biomecánica y de Fisioterapia.

El método de búsqueda consistió en utilizar como palabras clave: esguince/latigazo cervical, accidentes de tráfico, síntomas del latigazo cervical, whiplash, anatomía humana y biomecánica región cervical, grados de lesión, cuidados enfermeros, tratamiento del latigazo cervical, prevención de accidentes etc.

#### Criterios de inclusión:

- Tanto los artículos como las estadísticas debían estar publicados en un periodo específico de tiempo de 10 años.
- Artículos publicados tanto en inglés como en español.
- Obtención del texto completo.

#### Criterios de exclusión:

- Artículos publicados con anterioridad al 2004 ó 2005, aunque en un principio fueron aceptados para aumentar los conocimientos sobre el tema.
- Artículos de los que no se pudiera obtener el texto completo.

#### Selección de los artículos:

Inicialmente, se realizó una búsqueda con las palabras clave seleccionadas: latigazo cervical, cervicalgía, anatomía humana y/o biomecánica de la región cervical, cuidados enfermeros etc. sin tener en cuenta ninguna franja de año de publicación. Tras la lectura de los artículos encontrados se incorporaron otras palabras clave como accidentes de tráfico, whiplash, esguince cervical, grados de lesión del SLC, etc. Después del estudio de todos los artículos, se escogieron aquellos que cumplieran los criterios de inclusión y de exclusión y se evaluó la calidad de los artículos seleccionados. También se realizó una búsqueda por el INE con el fin de

obtener datos y estadísticas sobre el tema, y en libros de la biblioteca de la Universidad de Valladolid relacionados con esta patología, encontrando capítulos interesantes para el estudio, en la enciclopedia Enfermería 21, en libros de Anatomía, etc.

Todos los artículos y material seleccionado se recopilaron en una carpeta y se imprimió para facilitar su manejo.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Biomecánica del latigazo cervical

El latigazo cervical suele describirse, en la mayoría de los casos, con los movimientos generados en una colisión trasera, aunque se observa también después de colisiones frontales y laterales (figura 15).

Aproximadamente, una tercera parte de los accidentes de tráfico<sup>15</sup> son colisiones posteriores, y este tipo de accidentes son los responsables de la mayoría de las lesiones asociadas al latigazo cervical. Se sabe que incluso en accidentes de baja velocidad se pueden producir grandes fuerzas de aceleración-desaceleración en la columna cervical.

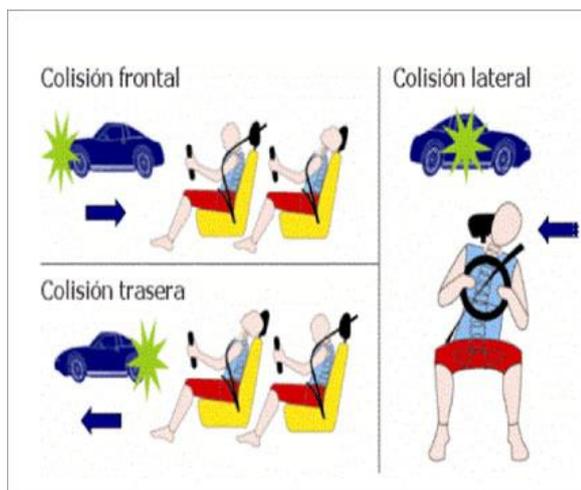


Figura 15: Representación de los distintos tipos de colisión.  
Tomada de  
[http://www.abomedia.es/latigazo\\_cervical\\_y\\_rehabilitacion.aspx](http://www.abomedia.es/latigazo_cervical_y_rehabilitacion.aspx)

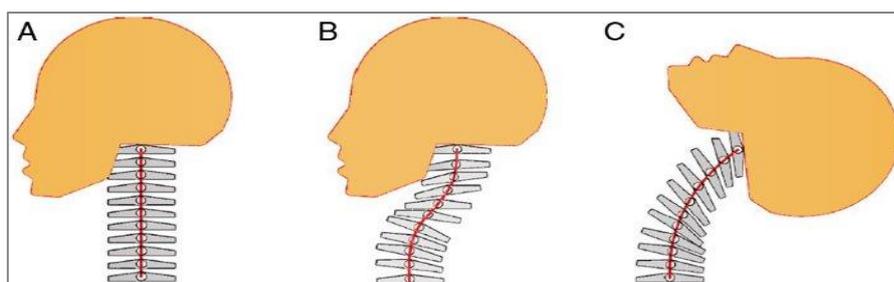
El latigazo cervical, puede decirse, que se trata de una secuencia de movimientos forzados que constan de dos fases<sup>16</sup>:

**Fase I:** El cuerpo sufre una aceleración (alcance trasero) o deceleración (choque frontal) debido a la sujeción que brinda el cinturón de seguridad entre el tronco y el asiento del vehículo, mientras la cabeza sigue su recorrido en el espacio por la acción de la inercia. En el caso de alcance trasero se produce extensión máxima con apertura de la boca, mientras que en el choque frontal tiene lugar una flexión máxima con cierre brusco de la boca.

**Fase II:** El tronco cesa el movimiento mientras que la cabeza lo mantiene debido al impacto inicial. En esta fase, se produce una flexión máxima en reacción a la hiperextensión, en el caso de alcance trasero, o hiperextensión en reacción a la flexión máxima, en el caso de choque frontal.

A continuación se describirá un breve ejemplo sobre la lesión clínica, que tendría una secuencia similar a la siguiente<sup>17</sup>:

- Un vehículo sufre un impacto por detrás. En el momento del impacto, el coche sufre una aceleración hacia delante; milisegundos después el tronco y los hombros del paciente sufren esta aceleración similar al asiento del vehículo.
- La primera respuesta del cuello, antes de que se desplacen las vértebras cervicales superiores y la cabeza, es el movimiento hacia atrás de la vértebra C6, hasta alcanzar su extensión máxima. Cuando la alcanza, fuerza a la vértebra C5 a extenderse. Es decir, que en esos primeros momentos las vértebras cervicales inferiores estarían extendidas mientras que las superiores estarían en una flexión relativa, dando a la columna cervical en conjunto una forma de S, en lugar de su C (lordosis) habitual<sup>18</sup> (figura 16, A y B).



**Figura 16:** Representación de los movimientos anormales del cuello durante el latigazo cervical.  
Tomada de [http://www.tecnicosradiologia.com/2014\\_05\\_01\\_archive.html](http://www.tecnicosradiologia.com/2014_05_01_archive.html)

- La cabeza permanece estática en el espacio y resulta en un movimiento de hiperextensión forzada (figura 16, C). Durante este movimiento se producirán desgarros musculares y ligamentosos (musculatura paravertebral, músculos escalenos, esternocleidomastoideo, ligamento longitudinal anterior y ligamento interespinoso), arrancamiento de la inserción anterior del disco intervertebral, fractura de la apófisis

odontoides y de las apófisis espinosas, fracturas cigapofisarias, hemartrosis y edemas que determinan procesos inflamatorios locorreregionales.

- Después de la extensión, la fuerza de la inercia desplaza la cabeza hacia delante, produciéndose una hiperflexión. Durante la hiperflexión se verán afectados los discos intervertebrales, la musculatura cervical posterior, el ligamento longitudinal posterior, los ligamentos interespinosos, y los complejos ligamentosos nugal y occipitoatloideo.

La flexión de la columna cervical tiene tope al chocar la barbilla con el pecho (esternón). También pueden ocurrir mecanismos mixtos de rotación añadida a la hiperextensión.

## **6.2. Daños producidos**

Los límites de velocidad marcados para la producción de un esguince cervical están entre 10 y 15 km/h. Sin embargo, un impacto a 4 km/h, es decir, un impacto de baja energía, también puede producir un esguince cervical.

Los mecanismos de alta energía (de más de 30 km/h) pueden producir esguinces cervicales, pero en estos casos va acompañado de fracturas o luxaciones; además, en este tipo de traumatismos se producen regularmente lesiones en aparatos y sistemas del abdomen y tórax, estructuras craneoencefálicas y otras que ponen en riesgo la vida del paciente<sup>19</sup>.

En un accidente de tráfico existirán diferentes fuerzas en dependencia de la velocidad y dirección del impacto, así como de la posición de la cabeza. Los mecanismos de lesión pueden ser: flexión, extensión, flexión-extensión, flexión lateral y rotación, y las estructuras lesionadas pueden ser varias:

- En la extensión forzada sobre la columna cervical se aplican fuerzas de compresión sobre las estructuras posteriores (apófisis espinosas, articulaciones interapofisarias, complejo muscular posterior y músculo esternocleidomastoideo, incluso el esófago) y de tracción sobre las anteriores (ligamento longitudinal anterior, músculos de la región anterior del cuello, la apófisis odontoides y los discos intervertebrales).

- Durante los movimientos de flexión y en los movimientos laterales y de cizallamiento se pueden inferir lesiones en las articulaciones cigapofisarias, en los discos intervertebrales, en músculos como los esplenios, el trapecio y los escalenos, que son los más afectados en impactos laterales, en ligamentos como el ligamento longitudinal posterior y los ligamentos amarillos. A nivel óseo, se lesionaran también las vértebras cervicales y la región atlas-axis. Por otra parte el cerebro puede sufrir daños como hematomas o hemorragias.

Aproximadamente entre el 10% y 15% de los pacientes que se han visto involucrados en un accidente automovilístico refieren síntomas en la región cervical<sup>20</sup>; y entre el 14% y el 42% de los pacientes con SLC desarrollan un dolor crónico en la región cervical<sup>21</sup>.

De todas las estructuras anatómicas, las más probables de experimentar dolor crónico después de un SLC son: el disco intervertebral, los ligamentos de la columna cervical superior e inferior y las articulaciones interapofisarias, las cuales son la víctima más común de los movimientos combinados de cizallamiento, flexión y compresión, especialmente si la cabeza se encuentra rotada hacia un lado en el momento del impacto ocasionando un fuerte dolor en el cuello en el 60% de los afectados<sup>22</sup>.

### 6.3. Problemas de salud derivados

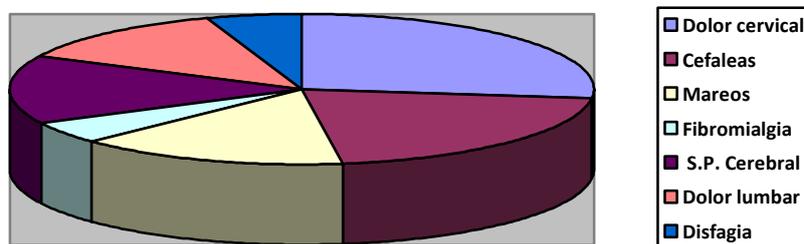
La sintomatología en términos generales que podemos encontrarnos es la siguiente<sup>21</sup> (gráfica 2):

- **Dolor cervical:** es el síntoma más frecuente. Se encuentra en el 90% de los pacientes. Aparece generalmente entre las 6 y las 72 horas del accidente. Se trata de una cervico-braquialgia que se puede irradiar hacia la región interescapular, clavícula, tórax y región subescapular.
- **Contractura muscular:** muchas veces en la fase aguda impide el edema, apareciendo éste tras el relajamiento nocturno con el consiguiente empeoramiento de la sintomatología. El dolor miofascial es la fuente más común del dolor por contractura muscular.

- **Roturas musculares:** la hiperextensión provoca contractura de los esternocleidomastoideos, pudiendo llegar hasta la rotura de fibras musculares.
- **Limitación en la movilidad del cuello.**
- **Estados vertiginosos** cuando existe compromiso de riego sanguíneo en territorio basilar.
- **Fibromialgia postraumática:** un 15% de la población que sufre esta patología, relaciona su inicio con una lesión por latigazo cervical.
- **Lesiones vasculares:** las arterias vertebrales se pueden afectar en pacientes con arteriosclerosis.
- **Tinnitus:** lesión tímica-mandibular, cierre transitorio de arterias vertebrales en el momento de la lesión, o daño directo en el oído interno.
- **Síntomas de la articulación temporomandibular:** la hiperextensión determina la apertura bucal rápida que puede causar lesión o esguince de la articulación o incluso luxación.
- **Síndrome de stress postraumático:** con vivencias continuadas de la situación traumática con angustia y terror, irritabilidad, dificultad de concentración, insomnio. Requiere tratamiento ya que puede abocar a cuadros ansiosos y depresivos.
- **Síntomas psicológicos:** en forma de distrés emocional, con ansiedad y fobia a conducción, hasta la depresión.
- **Síndrome del desfiladero torácico:** debido al daño en los músculos escalenos, se origina dolor en hombros, fatigabilidad, parestesia en cuartos y quintos dedos, edemas en miembros o manos, frialdad y palidez.
- **Síndrome postcontusión cerebral:** Puede ocurrir por el choque de la cabeza con alguna parte del automóvil o por contusión del cerebro dentro del cráneo.
- **Dolor lumbar:** debido a que la pelvis permanece fija por el cinturón de seguridad mientras el tronco se mueve libremente.

- **Zumbidos de oídos, sensación de mareo, borrosidad de la visión, diplopía.**
- **Disfagia:** posiblemente debido al edema faríngeo o hematoma retrofaríngeo por elongación esofágica y faríngea. Produce ronquera.
- **Disfonía:** por afectación traqueal o compromiso de nervios por lesión directa o por edema de estructuras cercanas.
- **Cuadros de paraplejia o tetraplejia:** por lesión medular directa o a consecuencia de la arteria espinal anterior.
- **Cefaleas:** en general diarias, prolongadas que respetan descanso nocturno y persistentes meses después del accidente, de intensidad variable, generalmente a causa de la lesión muscular.

Alrededor del 50% de los pacientes tiene síntomas relacionados con el sistema articular; en el resto, probablemente, el origen es muscular.



**Gráfica 2:** Porcentaje de las secuelas más frecuentes del latigazo cervical.  
Tomada de [http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01-revision\\_bibliografica\\_sobre\\_el\\_sindrome\\_de.pdf](http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01-revision_bibliografica_sobre_el_sindrome_de.pdf)

#### 6.4. Grados de lesión

No es sencillo clasificar los distintos niveles de gravedad del SLC, en parte debido a la extensa variabilidad de la sintomatología, y en parte debido a la subjetividad de los mismos y a sus repercusiones psicológicas.

La Asociación para el Estudio del SLC de Québec<sup>21</sup> propuso una clasificación (tabla 1), con la finalidad de unificar unos criterios que permitan la valoración del SLC. Esta clasificación se basa en criterios clínicos y se recomienda para el diagnóstico y pronóstico, para evaluar la calidad de atención y para fines de investigación.

<b>GRADO</b>	<b>PRESENTACIÓN CLÍNICA</b>
<b>Grado 0</b>	Sin molestias de dolor en el cuello y con ausencia de signos físicos.
<b>Grado 1</b>	Dolor en la región del cuello con o sin limitación de la movilidad y en ausencia de signos físicos.
<b>Grado 2</b>	Síntomas del cuello y presencia de signos musculoesqueléticos (disminución de la movilidad y del dolor en determinados puntos).
<b>Grado 3</b>	Dolor en el cuello, presencia de signos neurológicos (disminución o ausencia de los reflejos osteotendinosos, debilidad y déficit sensitivo).
<b>Grado 4</b>	Dolor en el cuello y presencia de fractura o luxación cervical.

**Tabla 1:** Clasificación clínica de Quebec de la gravedad de los trastornos asociados al latigazo cervical.

A efectos de valoración pronóstica y evolutiva, se acepta utilizar la clasificación de Foreman y Croft modificada<sup>21</sup> (tabla 2).

<b>GRADO</b>	<b>PRESENTACION CLINICA</b>
<b>Grado I</b>	Síntomas directamente relacionados con traumatismo, no datos patológicos.
<b>Grado II</b>	Grado I+ limitación de la movilidad del raquis cervical, sin afectación neurológica
<b>Grado III</b>	Grado II+ afectación neurológica.

**Tabla 2:** Clasificación de Foreman y Croft.

Uno de los problemas del SLC es su pronóstico y el tiempo que durará la lesión. En muchas ocasiones, accidentes que aparentemente no presentan gran trascendencia al cabo del tiempo continúan generando molestias pasando a la cronicidad.

El SLC, habitualmente, se presenta como una lesión leve, y la mayoría de los pacientes se recuperan en 2-3 meses sin problemas. Los síntomas se estabilizarán pasados 2 años.

Según el estudio realizado por la Québec Task Force on Whiplash Associated Disorders<sup>21</sup>, después de un mes, cerca de la mitad de las víctimas

han vuelto a su actividad normal; después de tres meses, ya es más del 70%, y después de doce meses alrededor del 99%.

## **6.5. Papel del profesional de Enfermería**

Como he mencionado anteriormente en la introducción, enfermería es una profesión bien diferenciada en el campo de la salud, pues abarca varias áreas de trabajo, pero yo me centraré en la Atención de Enfermería en el Servicio de Urgencias y en su posterior seguimiento en Atención Primaria.

En estos servicios, el papel del profesional de enfermería puede agruparse en: diagnóstico, tratamiento y prevención.

### Diagnóstico:

Tras la valoración realizada por el personal de enfermería de triaje, el paciente será trasladado a un box del servicio de urgencias donde se le realizará una anamnesis y una exploración física adecuadas.

En la Historia Clínica se debería incluir información acerca del sexo, ocupación, patologías previas de la columna cervical (incluidos otros accidentes similares), historia previa de alteraciones psicológicas, síntomas actuales, tiempo de presentación de los síntomas, circunstancias del accidente, hora del accidente, posición de la persona en el momento del impacto, tipo de colisión, y uso de dispositivos de seguridad.

El examen clínico deberá realizarse con precaución, para evitar agravamiento de lesiones. No deberá limitarse a la columna cervical, sino que debe realizarse una exploración general:

1. Inspección general del paciente colocado en bipedestación.
2. Palpación de la columna en sedestación o supino para la exploración de toda la musculatura y estructuras óseas. No debemos olvidar un examen neurológico completo, incluyendo sensibilidad, fuerza y reflejos osteotendinosos.

3. Evaluación del rango de movimiento de la columna cervical. Se realizará mejor con el paciente sentado. Suele estar reducido en general, aunque después sólo será doloroso en algunas direcciones. Hay que anotar los ejes libres de dolor o con movilidad reducida.

El paciente será monitorizado para la realización de un electrocardiograma (ECG) y para el control y vigilancia de constantes vitales. Si anteriormente no le han inmovilizado con collarín la región cervical, se procederá a su actuación en este momento.

Las exploraciones radiológicas son pruebas complementarias que complementan la anamnesis y la exploración física del paciente. Las más frecuentes son la Tomografía axial computarizada (TAC) y la Resonancia magnética (RNM). Otras pruebas como el Electroencefalograma (EEG), el Electromiograma (EMG) o el Electroneurograma (ENG) raramente suelen ser solicitadas, a no ser que haya sospecha de afección neurológica.

Los estudios radiológicos permiten contemplar la zona afectada desde varios ángulos<sup>23</sup>:



**Proyección transoral**, es la proyección antero-posterior con la boca abierta para visualizar el atlas y el axis.

**Proyección lateral**, aquí se observan ciertas estructuras óseas y la línea espinosa. Además, se comprobará también si existen alteraciones degenerativas, fracturas vertebrales, el estado de la lámina vertebral y de los espacios articulares etc.





**Proyección antero-posterior**, se realiza moviendo la mandíbula, pero con la cabeza y la columna muy fijas. Se observará la alineación de las apófisis y los límites inferior y posterior de los cuerpos vertebrales.

**Proyecciones oblicuas**, permiten apreciar fracturas en las carillas articulares.



**Rx en anteflexión**, expone de forma clara las lesiones óseas producidas por la flexión.

**Rx en retroflexión**, muestra los daños ocasionados por la extensión. Estas radiografías se evitan hacerlas en accidentes recientes y por ello se realizan pasados unos días.



Será también importante saber si el paciente era el conductor o el pasajero, ya que el conductor puede percatarse del impacto y agarrarse al volante minimizando el daño; otro dato importante que se debe conocer es la posición de la cabeza en el momento del impacto, pues la flexión es menor cuando la cabeza se encuentra en rotación cervical.

### Tratamiento:

El tratamiento inicial más habitual es la administración de antiinflamatorios, analgésicos y relajantes musculares orales, para el alivio del dolor, así como la aplicación de frío o calor en la zona afectada.

En cuanto al uso de ortesis o collarín, se debe explicar al paciente cómo usarlo correctamente. La tendencia actual es a no inmovilizar los grados 0,1 y 2 más de 72 horas, ya que se ha demostrado que inmovilizaciones más prolongadas producen un retardo en el proceso natural de curación.

El collarín cervical blando y el collarín semirrígido sin apoyo inmovilizan bastante poco la columna cervical. Son más efectivos los que tienen apoyo occipitomentoniano. Por tanto se aconseja usar los collarines semirrígidos que tienen apoyo para los grados 3 y 4. El semirrígido sin apoyo se puede usar en los grados 0,1 y 2 durante un corto espacio de tiempo<sup>23</sup>.



Collarín blando



Collarín semirrígido



Collarín con apoyo

En su posterior seguimiento en Atención Primaria, serán estos profesionales sanitarios quienes valoren la retirada del collarín, normalmente a pacientes que han utilizado ortesis durante más de dos semanas se les suele retirar de manera progresiva ya que la retirada brusca puede producir un incremento de dolor importante.

Una información clara y entendible, junto con unos buenos consejos serán importantes para tranquilizar a los pacientes y resolver todas sus dudas, preocupaciones y preguntas que puedan plantearse.

La información y los consejos que deberán darse son:

- El primer paso será informar al paciente del grado de lesión que padece. Si el grado es leve (0, 1 y 2), le explicaremos que los músculos y articulaciones que tiene afectados volverán a recuperarse gracias a la realización de una serie de ejercicios simples (estiramientos, ejercicios de coordinación etc.) que podrá realizar en casa o bien mediante fisioterapia ambulatoria. En el primer caso se le explicará cómo debe realizar cada ejercicio. Es importante señalarle que ha de evitar coger peso y realizar ejercicios que supongan mucho esfuerzo.

En el caso de pacientes con lesiones graves (3 y 4), les comentaremos que la recuperación será lenta, siendo casi imposible recuperarse del todo. Hemos de ofrecerles apoyo emocional y ayudarles a que acepten su lesión.

- A continuación, les explicaremos como controlar el dolor; esto les ayudará a incrementar su actividad de forma precoz intentando estar relajados y sin temor.

El profesional de la salud correspondiente les recetará en este caso los medicamentos que precisen.

- También es aconsejable indicarles que deberán mantener la independencia en las actividades de la vida diaria en todo lo que les sea posible, aunque estén algo limitadas. Si el trabajo que realizan no es incompatible con la lesión que padecen, les podemos explicar que el retorno temprano al trabajo es beneficioso.
- Los factores psicológicos negativos podrían ralentizar su recuperación por lo que el profesional de la enfermería puede sugerirles que no deben temer al movimiento ni al dolor, sino centrarse en mejorar.

### Prevención:

Para la prevención de estos accidentes se aconseja el correcto uso de los dispositivos de seguridad<sup>24</sup>:

- Abrocharse el cinturón de seguridad del vehículo antes de ponerse en marcha. Deberá de estar bien colocado y ajustado sin holguras evitando el uso de cojines u otros elementos similares para sentarse, pues restarían eficacia a este dispositivo. El cinturón de seguridad reduce casi una décima parte el riesgo de fallecimiento y de heridas graves.

- Una buena posición y regulación de los reposacabezas, ya que constituyen los elementos de protección más importante frente al latigazo cervical. Según un estudio del RACE<sup>21</sup>, un mal ajuste del reposacabezas incrementa el riesgo de lesiones.

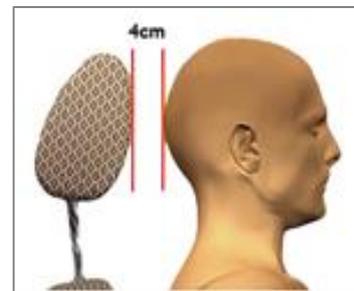


Figura 17: Distancia adecuada entre la cabeza y el reposacabezas.  
Tomada de <http://www.traficoaccidente.es>

- Respetar las distancias de seguridad, lo que permite poder actuar a tiempo en caso de parada brusca.
- La estabilidad de los asientos garantiza que los pasajeros delanteros permanezcan correctamente sentados durante el impacto, proporcionando seguridad a los ocupantes traseros al no encontrarse ni muy desplazado hacia atrás ni a una altura demasiado baja.
- Y en el caso de los niños, se aconseja disponer de un asiento infantil adecuado<sup>25</sup>:
  - Cambiar la sillita del niño cuando su cabeza sobresalga por encima del asiento.
  - Evitar que los arneses tengan holguras.
  - Existen diferentes modelos de asientos, aunque el último que salió a la venta es un reposacabezas convertible que permite adaptar su altura al tamaño del niño sentado en un cojín elevador, al mismo

tiempo que se ajusta la correa diagonal del cinturón para evitar las molestias que pueda ocasionar la cinta en el cuello.

Existe una gran variedad de campañas de prevención de accidentes de tráfico insertadas en anuncios publicitarios de radio y televisión, páginas webs, carteles dispuestos por las calles y folletos informativos (figuras 18 y 19). Todos ellos muestran a la población los riesgos derivados de una mala conducción. En ellos se plasman imágenes, fotos, videos, algunos incluso demasiado violentos, con el objetivo de concienciar a la sociedad de la importancia que tiene conducir con seguridad y de forma prudente.



**Figura 18:** Campaña de prevención de accidentes de tráfico.

Tomada de <http://www.ehow.co.uk/blog/marketing-with-soul-the-23-most-powerful-adverts-selling-goodness/>



**Figura 19:** Campaña de prevención de accidentes de tráfico.

Tomada de <http://jazarah.net/ekburg-ru-think-of-both-sides/>

## 7. DISCUSIÓN

*El Síndrome del Latigazo Cervical (SLC) ha sido definido como un mecanismo lesional, un dilema social y medicolegal, y un complejo síndrome de dolor crónico<sup>26</sup>. Esto no significa solo un aumento financiero en las aseguradoras y en el Estado, sino también una importante carga para los pacientes, el cuidado de su salud y bienestar, y una gran limitación o detrimento en las actividades de la vida diaria o en la calidad de vida.*

El SLC se produce, generalmente, como resultado de un accidente de automóvil que sufre un alcance posterior, un choque frontal o una colisión lateral<sup>22</sup>. Desde el punto de vista biomecánico, se considera que las vértebras cervicales inferiores sufren una extensión mientras que las superiores toman una posición de flexión, adoptando así la columna cervical una forma de S que produce movimientos anormales<sup>16,18</sup> y consecuentemente daños<sup>21</sup>, los cuales pueden dar lugar a diversas manifestaciones clínicas (dolor y rigidez cervical, cefalea, otalgia, vértigo, parestesias, tinnitus, depresión, ansiedad, trastornos del sueño, síndrome de estrés postraumático, etc.).

Algunos especialistas, tanto clínicos como forenses, sospechan que el incremento de los métodos de compensación tiene una influencia muy importante en la recuperación del latigazo cervical; por tanto, es un aspecto a tener en cuenta por los profesionales de la salud especializados en estas situaciones<sup>12</sup>.

El papel del enfermería es esencial para el cuidado de estos pacientes, pues va a ocuparse tanto en el cuidado y recuperación de la persona como en favorecer y mantener posteriormente su salud, atendiendo todas sus necesidades tanto físicas como psicológicas. Los enfermeros, por tanto, alientan, cuidan y protegen a la población, sana y enferma.

La importancia de esta profesión ha hecho que la población otorgue su confianza en estos profesionales para la realización de los diferentes cuidados y técnicas clínicas para la salud siguiendo, claramente, las diferentes fases del proceso enfermero: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.

Para el diagnóstico del SLC en el paciente accidentado, será necesaria una anamnesis junto con una exploración física analizando los puntos del dolor, su estado neurológico y se comprobarán, también, los límites del movimiento permitidos tras el accidente. Para completar este estudio, se realizan una serie de pruebas radiológicas que servirán para excluir fracturas, luxaciones o para investigar signos neurológicos<sup>23</sup>.

En cuanto al tratamiento, lo mejor es actuar rápidamente sobre la movilidad y función del cuello para evitar inmovilizaciones prolongadas que puedan limitarlo, descartando el uso de collarín cervical, más de 72 horas, en los grados 0, 1 y 2 de la lesión<sup>23</sup>.

El collarín rígido es de gran ayuda ya que favorece la cicatrización de los tejidos al mantener los movimientos bloqueados y la realización de ejercicios o fisioterapia mejora la sintomatología e incorpora a la actividad más tempranamente, disminuyendo el tiempo de inmovilización.

Es importante evitar la dependencia de profesionales, así como que se prolonguen los tratamientos sin una correcta evaluación<sup>15</sup>. Hay que insistir al paciente en que actúe como antes del accidente, con dolor o sin dolor, para minimizar las posibles secuelas.

Finalizaremos analizando la prevención donde influyen diversos factores, como la prudencia al volante, los límites de velocidad y la distancia de seguridad. Una buena regulación del reposacabezas reducirá el riesgo de sufrir un latigazo cervical en caso de accidente de tráfico, pues el abanico de lesiones producidas por una mala regulación del reposacabezas es muy amplio y abarca desde lesiones medulares graves a producir tetraplejas o fracturas vertebrales cervicales<sup>21, 24, 25</sup>.

## **8. CONCLUSIONES**

- La región cervical es la parte más móvil de la columna vertebral y la más proclive a sufrir daños en los accidentes de tráfico, ya que puede lesionarse tanto en impactos de baja energía como en impactos de media y alta energía.
- Dependiendo de la brutalidad del accidente y del grado de lesión, el pronóstico de recuperación será diferente en cada caso, así como la cronicidad de la sintomatología.
- El papel del profesional de enfermería juega un papel primordial para el diagnóstico, tratamiento y recuperación de la población con latigazo cervical, pues ofrece una completa atención integral durante todo el proceso.
- Adoptar unas buenas medidas preventivas disminuirá considerablemente los accidentes de tráfico, y en consecuencia, sufrir un latigazo o esguince cervical.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

---

<sup>1</sup>Rouvier H. y Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo I. Cabeza y cuello. 11<sup>o</sup> ed. Barcelona: Masson; 2005.

<sup>2</sup>Irigoyen Alba J. y Rapún Ara A. Bases anatómicas y fisiopatológicas de las lesiones cervicales traumáticas. Revista de responsabilidad civil y seguro [revista en internet]. 2013 [acceso Febrero 2015]; (48): [17-26]. Disponible en: <http://asociacionabogadosrcs.org/doctrina/BASESANATOMICASLESIONESCEVICALESTRAUMATICAS-48-2.pdf>.

<sup>3</sup>Thibodeau G. y Patton K. Anatomía y fisiología. 6<sup>o</sup> ed. Barcelona: Elsevier; 2007.

<sup>4</sup>Schünke M., Gilroy A.M., MacPherson B.R., Schulte E., Voll M., Schumacher U, et al. Prometheus: atlas de anatomía. 3<sup>o</sup> ed. Madrid: Médica Panamericana; 2010.

<sup>5</sup>Netter F. Atlas de anatomía humana. 6<sup>o</sup> ed. Barcelona: Masson; 2015.

<sup>6</sup>Kapandji A.I. Fisiología articular. Tomo 3. 6<sup>o</sup> ed. Francia: Médica Panamericana; 2007.

<sup>7</sup>Ricard F. Biomecánica de la región cervical. Tratamiento osteopático de las algias de origen cervical. 1<sup>o</sup>ed. Madrid: Médica panamericana; 2008. P. 47-51.

<sup>8</sup>Rosas Medina J.A., Méndez Huerta J.V., Flores Martínez A., Beltrán Ortiz R., Buffo Sequeira I., y Bohon Devars 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 [revista en internet]. 2005 [acceso Marzo 2015]; 19(5): [210-220]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2005/or055d.pdf>.

---

<sup>9</sup>Regal Ramos R.J. Síndrome de latigazo cervical. Características epidemiológicas de los pacientes evaluados en la Unidad Médica de Valoración de Incapacidades de Madrid. Med. Segur. Trab. [revista en internet]. 2011 [acceso Marzo 2015]; 57(225): [348-360]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57n225/original8.pdf>.

<sup>10</sup>AXA Seguros. Cuatro de cada 10 víctimas de tráfico sufren esguince cervical. Informe Esguince Cervical. España. AXA Seguros; 2013. Disponible en: [https://www.axa.es/documents/1119421/1130597/Informe\\_Esguince\\_Cervical\\_AXA\\_Seguros\\_tcm5-12321.pdf/d47f7b72-da23-4c3b-a10f-0757bbcc5358](https://www.axa.es/documents/1119421/1130597/Informe_Esguince_Cervical_AXA_Seguros_tcm5-12321.pdf/d47f7b72-da23-4c3b-a10f-0757bbcc5358).

<sup>11</sup>AXA Seguros y Ponle Freno. Hombre de 40 años, el más proclive a sufrir un accidente de tráfico con esguince cervical. Informe de la Cátedra de AXA Carlos III para el Centro de Estudios Ponle Freno-AXA de Seguridad Vial. España. AXA Seguros y Ponle Freno; 2014. Disponible en: [https://www.axa.es/documents/1119421/1554069/NP+Centro+Estudios+PONLE+FRENO+AXA+y+Carlos+III\\_tcm5-15177.PDF/671fd45a-9d84-4f51-8f6b-5c33f295d530](https://www.axa.es/documents/1119421/1554069/NP+Centro+Estudios+PONLE+FRENO+AXA+y+Carlos+III_tcm5-15177.PDF/671fd45a-9d84-4f51-8f6b-5c33f295d530).

<sup>12</sup>Vicente Baños A. Epidemiología y repercusiones socioeconómicas del Síndrome de Latigazo Cervical. Rev Fisioter [revista en internet]. 2009 [acceso Marzo 2015]; 8(2): [15-26]. Disponible en: <http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/t2.pdf>.

<sup>13</sup>Ortega Pérez A. La fibromialgia secundaria a un esguince cervical: bosquejo de un estudio propectivo. Cuad Med Forense [revista en internet]. 2007 [acceso Abril 2015]; (47): 4-7. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-76062007000100001&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-76062007000100001&script=sci_arttext).

<sup>14</sup>Fernández Ruiz ML., Ortiz Arteaga A., Martínez Sanz MJ., Bernardino R., Fernández Calvo F. y Blázquez S. Reflexiones y propuestas sobre enfermería. Asociación para la defensa de la Sanidad Pública de Madrid; 2013. Disponible en: <http://www.fadsp.org/documents/2013/RefyPropEnfermeria.pdf>.

---

<sup>15</sup>García J. Síndrome asociado a latigazo cervical. Rev Clin Esp [revista en internet]. 2004 [acceso Marzo 2015]; 204(6): [326-330]. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/en/sindrome-asociado-latigazo-cervical/articulo/13062274/>.

<sup>16</sup>Liébana Sánchez-Toscano S. Importancia del tratamiento propioceptivo tras un Síndrome de Latigazo Cervical. Trabajo de Fin de Carrera. Facultad de Medicina. Universidad San Pablo-CEU de Madrid; 2005. Disponible en: <http://dspace.ceu.es/bitstream/10637/3085/1/ProyecFinC05.pdf>.

<sup>17</sup>Juan García FJ. Guía para el tratamiento y diagnóstico de las lesiones asociadas al latigazo cervical. Vigo: Povisa Hospital; 2004. p.1-44. Disponible en: [http://www.sermef.es/html/documentos/areaintereres\\_latigazocervical.pdf](http://www.sermef.es/html/documentos/areaintereres_latigazocervical.pdf).

<sup>18</sup>Ortega Pérez A. Revisión crítica sobre el síndrome del latigazo cervical (I): ¿de veras existe una lesión anatómica? Cuad Med Forense [revista en internet]. 2003 [acceso Marzo 2015]; (34): [5-13]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn34/Art01.pdf>.

<sup>19</sup>Fuentes Nucamendi MA. Diagnóstico de esguince cervical. Medigraphic [revista en internet]. 2007 [acceso Febrero 2015]; 3(3): [160-165]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2007/ot073f.pdf>.

<sup>20</sup>Gómez Conesa A. y Valbuena Moya S. Incapacidad laboral tras esguince cervical. Rev Iberoam Fisioter Kinesol. 2005 [acceso Abril 2015]; 8(1): [17-27]. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pident\\_articulo=13078970&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=176&ty=35&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=176v8n1a13078970pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13078970&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=176&ty=35&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=176v8n1a13078970pdf001.pdf).

---

<sup>21</sup>Villarroya Llorach H. Revisión bibliográfica sobre el síndrome de latigazo cervical. Rev Fisioter [revista en internet]. 2008 [acceso Marzo 2015]; (7): [5-28]. Disponible en: [http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01-revision\\_bibliografica\\_sobre\\_el\\_sindrome\\_de.pdf](http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01-revision_bibliografica_sobre_el_sindrome_de.pdf).

<sup>22</sup>Fundación Mapfre. En: J. Alonso Santos y J. Sala Márquez. Biomecánica del latigazo cervical: conceptos cinemáticos y dinámicos. Aspectos médico-prácticos en valoración del daño corporal. X jornadas de valoración del daño corporal. Instituto de prevención, salud y medio ambiente. 1ºed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2013. p. 23-37.

<sup>23</sup>Vicente Baños A. Diagnóstico, tratamiento y pronóstico del síndrome de latigazo cervical. Rev Fisioter [revista en internet]. 2009 [acceso Marzo 2015]; 8(1): [5-28]: Disponible en: <http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01%20-%205-28.pdf>.

<sup>24</sup>Checa Martín J.L. La seguridad pasiva. En: FREMAP. Guía para la prevención del accidente laboral de tráfico. 1º ed. Madrid. p. 81-87. Disponible en: <http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.012%20-%20Guia%20Prev.%20Accidente%20Laboral%20Trafico.pdf>.

<sup>25</sup>DGT. Latigazo Cervical. Rev Tráfico y seguridad vial [revista en internet]. 2005 [acceso Abril 2015]; (173): [22-25]. Disponible en: <http://www.dgt.es/revista/archivo/pdf/num173-2005-Latigazo.pdf>.

<sup>26</sup>Vicente Baños A. Mecanismos de producción, lesiones y sintomatología del Síndrome de Latigazo Cervical. Rev Fisioter [revista en internet]. 2010 [acceso Abril 2015]; 9 (1): [5-20]. Disponible en: <http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/TEMA1.pdf>.