

# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia  
División de Enfermería y Fisioterapia



## GRADO EN FISIOTERAPIA

Curso Académico: 2012/13

### Trabajo Fin de Grado

**- Latigazo cervical. Diagnóstico, alteraciones biomecánicas y  
tratamiento fisioterápico.-**

- Autor/a –

**Gustavo Higuera Ortega**

- Tutor/a –

**Manuel Saavedra Hernández**

## **RESUMEN**

El término whiplash, traducido al castellano como latigazo cervical, se utiliza para describir la lesión en la cual la cabeza está sometida a fuerzas de aceleración, que provocan un movimiento brusco de hiperextensión e hiperflexión sobre la columna cervical. La clasificación “The Quebec Task Force on Whiplash Associated Disorders”, la de mayor consenso clínico, propone IV grados y las relaciona con su sintomatología. Los accidentes de tráfico, son principalmente la causa de este tipo de lesiones. El número de pacientes que buscan atención médica relacionada con un latigazo cervical, después de un accidente de tráfico, ha aumentado durante los últimos 30 años. Las estimaciones recientes señalan a 3/1000 habitantes en América del Norte y Europa Occidental. Para una adecuada comprensión del mecanismo lesional, es necesario estudiar la biomecánica de la columna cervical durante esta combinación de hiperextensión-hiperflexión.

Actualmente, las guías de práctica clínica para el tratamiento del latigazo cervical y trastornos asociados, indican la importancia del tratamiento fisioterápico para ayudar a disminuir los síntomas. Han sido numerosas las técnicas fisioterápicas aplicadas: electroterapia (TENS, Interferenciales, Diadinámicas), Ejercicio terapéutico, Terapia Manual, Manipulación, Acupuntura. Esta revisión ha encontrado muy pocos datos o estudios de baja calidad, sobre la eficacia de la fisioterapia en el tratamiento del latigazo cervical. Parece concluyente que a través de la fisioterapia activa existe un beneficio a corto plazo, al encontrarse una mejoría del dolor y del rango de movimiento (flexión/extensión y rotación) de la columna cervical.

## INTRODUCCIÓN

El latigazo cervical, es generalmente el resultado de accidentes de tráfico, pero también puede ocurrir en otras circunstancias. La incidencia de lesiones cervicales asociadas a accidentes de tráfico ha aumentado en los últimos años. Debido a los elevados costes económicos derivados de su tratamiento, procesos judiciales con las compañías aseguradoras y absentismo laboral, estamos ante lo que podríamos considerar un problema de salud pública.

### 1.1. Definición

El término “Whiplash”, que fue introducido por primera vez por Harold Crowe en 1928 en una conferencia y posteriormente aparece en una publicación médica en 1945,<sup>1,2</sup> ha sido traducido al castellano como “Latigazo Cervical”. Se utiliza para describir la lesión en la cual la cabeza está sometida a fuerzas de aceleración, que provocan un movimiento brusco de hiperextensión-hiperflexión, sobre la columna cervical, en un accidente de vehículo a motor. El latigazo cervical suele describirse con los movimientos en el plano sagital en una colisión por detrás, pero se observa también después de colisiones frontales y laterales. Esta denominación se hace extensiva tanto al mecanismo de la lesión, como al síndrome de dolor en el cuello o la nuca, con o sin otra sintomatología asociada.<sup>3</sup>

Otra definición del denominado «síndrome del latigazo cervical» (SLC), sería la de una lesión de uno o más elementos de la columna cervical, que ocurre cuando se aplican fuerzas de inercia sobre la cabeza en el curso de un accidente de tráfico, y que ocasiona dolor en la región cervical. No obstante, suele reservarse esta denominación cuando no pueden apreciarse signos de lesión de la columna cervical en las exploraciones radiológicas, y en ausencia de signos de lesión de las raíces nerviosas.<sup>4,5</sup>

The Quebec Task Force on Whiplash Associated Disorders, realizó una revisión del concepto de latigazo cervical y trastornos asociados en 1995. Este grupo llevó a cabo una revisión de los estudios sobre el tema efectuados hasta el momento, aceptando para su revisión 62 estudios, de los que extrajeron la evidencia científica para sostener las recomendaciones de diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Redefinen el latigazo

cervical como “el mecanismo de aceleración-desaceleración de energía transferida al cuello”.<sup>1</sup>

## 1.2 Clasificación

The Quebec Task Force on Whiplash Associated Disorders, proponen un sistema de clasificación, en el que se establecen cuatro grados y se relacionan con su sintomatología o signos. Pueden manifestarse otros síntomas inespecíficos en todos los grados.

Los grados I, II y III hacen referencia a esguinces cervicales, que poseen una sintomatología específica y un cuarto grado para los traumatismos cervicales que se acompañan de dolencias de cuello y fractura, o inestabilidad de la columna cervical. Los grados I y II representan más del 90% de los casos.<sup>6</sup>

Este sistema de clasificación es el más utilizado por su alto consenso clínico para indicar el grado de la lesión. Aún así, algunos autores como es el caso Hartling et al., señalan que resulta actualmente insuficiente para distinguir entre los casos con grado II que presentan rango de movimiento normal o alterado, y proponen dividir el grado II en dos apartados, a y b.<sup>7</sup>

Si consideramos el tiempo como criterio de clasificación, se establecen dos categorías crónica y aguda. La lesión de latigazo cervical crónica se define, como un trastorno cervical asociado a un traumatismo que ha durado más de 6 meses. Mientras que se entendería como aguda, cuando los síntomas se encuentran asociados a un traumatismo y han transcurrido menos de 5 semanas del mismo.<sup>1</sup>

### Grados de lesiones por whiplash incluyendo la propuesta Hartling et al.

<b>Grado I</b>	No dolencias específicas o síntomas sobre el cuello Sin signos objetivos
<b>Grado II</b>	Dolor de cuello Signos de limitación de estructuras músculo esqueléticas

	Grado II-a Con movimiento normal Grado II-b Con rango de movimiento alterado
<b>Grado III</b>	Dolor de cuello Signos neurológicos Vértigo Disminución de reflejo profundo tendinoso Debilidad Cefalea Pérdida de memoria Dolor temporomandibular
<b>Grado IV</b>	Dolor de cuello Signos neurológicos Fractura o inestabilidad de la columna cervical

### 1.3 Epidemiología

Los accidentes de tráfico son principalmente la causa de este tipo de lesiones. El número de pacientes que buscan atención médica, relacionada con un latigazo cervical, después de un accidente de tráfico ha aumentado durante los últimos 30 años. Las estimaciones recientes señalan a 3/1000 habitantes en América del Norte y Europa Occidental.<sup>8</sup>

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.<sup>9</sup> De los 138.383 heridos en accidentes de tráfico que hubo en 2004 en España, el 15,6% fue víctima de alcances posteriores y el 7,8% lo fue de alcances laterales. Dado que en el 80% de este tipo de siniestros aparece el *whiplash* o

síndrome de latigazo cervical, puede estimarse que su incidencia en España durante 2004 fue de aproximadamente 25.900 casos, lo que supone una tasa de 60,2 nuevos casos por cada 100.000 habitantes/año,<sup>10</sup> cifra muy inferior a los 400 casos por cada 100.000 habitantes/año que se producen en Estados Unidos, y las ofrecidas por The Road-Vehicle Research Institute de Holanda (entre 188 y 325 por 100.000 habitantes/año).<sup>11</sup> No obstante, estas cifras pueden estar influidas por los sistemas de indemnización de cada país.

Respecto a la morbilidad, la lesión por latigazo cervical se sitúa en una proporción de 1/1000 al año, desarrollando síntomas crónicos entre el 10 % y el 25 % de los pacientes, y siendo principalmente el dolor el síntoma que se cronifica.<sup>12</sup>

Aunque no es una lesión que tiende a amenazar la vida del individuo, y el 97% de los afectados se cura espontáneamente a los seis meses, constituye una lesión que puede llegar a ser invalidante si no se realiza un tratamiento correcto. Aproximadamente entre el 30% y el 62% de los afectados en accidente de tráfico, que acuden a un hospital, presentan dolor agudo de cuello y síntomas asociados (principalmente síntomas neurovegetativos). El 35% de los mismos presenta estos síntomas entre las 12-48 horas tras el accidente.<sup>9</sup>

Los costes económicos relacionados con el latigazo cervical en Estados Unidos, incluyendo la atención médica, tiempo asociado de baja laboral y coste de productividad han sido estimados en 3.900 millones de dólares en EE.UU.,<sup>11</sup> y 10.000 millones de euros en Europa.<sup>13</sup> En España, la indemnización media en el esguince cervical en concepto de incapacidad temporal (días de curación-hospitalización) es de 3.302 €, y en concepto de incapacidad permanente (secuelas) es de 1.972 €. Esto supone un coste medio a las compañías de seguro en nuestro país de 5.274 € por proceso.<sup>3</sup>

#### **1.4 Biomecánica**

Para una adecuada comprensión del mecanismo debe recordarse primero la primera ley de Newton, también conocida como ley de la inercia: *«Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o de movimiento uniforme y rectilíneo, a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas impresas sobre él».*

Si aplicamos esta ley, al caso de que un vehículo impacte en la parte posterior de otro vehículo que se encuentra detenido, el vehículo detenido se verá acelerado hacia delante, y transmitirá una aceleración proporcional al tronco del ocupante mediante el asiento del automóvil, donde se encuentra sentado, esto es debido a que el asiento se encuentra fijado a la estructura. Sobre la cabeza no actúa ninguna fuerza y, por consiguiente, tras aplicar la primera ley de Newton tenderá a permanecer en el mismo sitio, a la vez que el tronco se ve acelerado hacia delante por la fuerza aplicada del asiento. Como consecuencia de esta diferencia de fuerzas se deriva un movimiento relativo entre el tronco y el cuello.<sup>3</sup>

Debido a que la cabeza permanece estacionaria, se produce una compresión cervical, la cual acontece antes de que exista una aceleración significativa hacia delante del tronco. La cadera, la columna lumbar y torácica se desplazan hacia arriba y hacia delante.<sup>14</sup> El movimiento transmitido al tórax producido por el contacto con el respaldo del asiento, provoca que el centro de gravedad de la cabeza comience a caer y cause la rotación de la cabeza hacia atrás.<sup>3,14</sup>

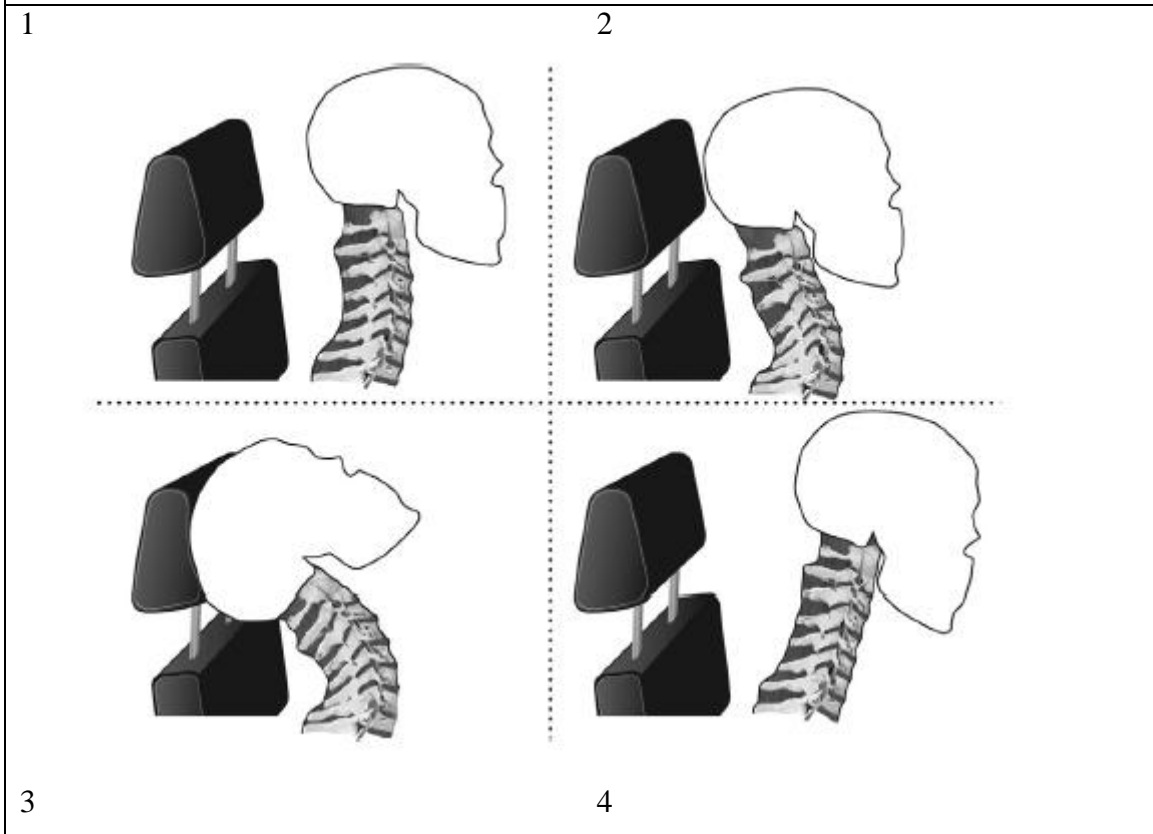
El tronco se desplaza a flexión y el raquis cervical a extensión, dando lugar a una fuerza en dirección horizontal. Este desplazamiento genera fuerzas de ruptura, que son transmitidas desde la zona de transición cervicodorsal (C7-D1) hacia C6 y el resto de vértebras cervicales. A continuación, los tejidos blandos periarticulares a las vértebras C7-C6, comienzan a ponerse en tensión, transmitiéndose ésta al resto de la columna cervical hasta llegar a la cabeza. Esto genera una pérdida de la lordosis cervical y una deformación de la columna cervical en forma de “S”.<sup>14</sup>

A este movimiento le sucede una hiperextensión forzada, debido a la aplicación del momento de la cabeza respecto del cuello. Esta hiperextensión, está potencialmente limitada por el reposacabezas y condicionada por las medidas antropomórficas, edad, constitución, etc. del ocupante del vehículo.

Posteriormente y dependiendo de diversos factores como la rigidez del asiento, la energía elástica almacenada por el asiento, el uso del cinturón de seguridad, la posición del reposacabezas, la detención del vehículo tras la colisión posterior y otros parámetros geométricos, se produce una hiperflexión del cuello.<sup>15</sup>

Esta combinación de hiperextensión y hiperflexión es lo que se conoce como latigazo cervical o whiplash.

Figura 1 - Fases de la cinemática de la columna cervical durante el impacto: la posición inicial (1), columna cervical en forma de "S" (2), hiper-extensión (3), y la flexión (4).<sup>16</sup>



En los estudios biomecánicos de colisión realizados acorde al protocolo EuroNCAP (*The dynamic assessment of car seats for neck injury protection protocol*), para determinar las fuerzas involucradas en un latigazo, el accidente suele consistir en un impacto de un vehículo que no ha frenado a tiempo, con otro que se encontraba parado en el momento del impacto, colisionando sobre su zona trasera. Todos los estudios matemáticos y experimentales sobre las aceleraciones de un impacto trasero en un automóvil, asumen que la fuerza se transmite directamente a lo largo del eje longitudinal del vehículo, y que la cabeza de la víctima se encuentra en posición anatómica mirando hacia adelante. De esta forma, se producirían fuerzas de aceleración únicamente en el plano sagital, lo cual no es aplicable a la realidad de la mayor parte de los accidentes. Así, si la cabeza se encontrase ligeramente rotada, el impacto forzaría aún más el ángulo de rotación antes de que ocurriese la extensión. Este hecho tiene



consecuencias importantes, ya que la rotación de la columna cervical sitúa la mayor parte de las estructuras (articulaciones interapofisarias, disco intervertebral y ligamentos) en una situación más susceptible de lesión.<sup>3</sup>

En la práctica, en los accidentes reales, la región cervical puede estar sometida a fuerzas de flexión, torsión y cizallamiento. Estos movimientos no se producirían en los ejes fisiológicos y la musculatura no tendría tiempo de responder a las fuerzas aplicadas. En un accidente aislado, existirían diferentes fuerzas dependientes de la velocidad y dirección del impacto, así como de la posición de la cabeza. Las estructuras lesionadas pueden ser varias y tan solo se puede determinar de una forma teórica el riesgo de cada uno de estos movimientos. En la extensión forzada sobre la columna cervical, aparecerán fuerzas de compresión sobre las estructuras posteriores y de tracción, sobre las anteriores. Las estructuras anteriores que teóricamente podrían lesionarse son: el esófago, el ligamento vertebral común anterior, los músculos de la región anterior, la apófisis odontoides y los discos intervertebrales. Las estructuras posteriores de riesgo son: las apófisis espinosas y las articulaciones interapofisarias. De forma parecida, pero a la inversa ocurrirá durante los movimientos de flexión, y de mayor complejidad en los movimientos laterales y de cizallamiento.<sup>3</sup>

Posibles lesiones de la columna vertebral en el síndrome del latigazo cervical en las exploraciones de la imagen.<sup>3</sup>

- Pequeños aplastamientos trabeculares de las apófisis articulares.
- Efusión hemática de las articulaciones interapofisarias.
- Desgarro y rotura de la cápsula y ligamentos de las articulaciones interapofisarias.
- Fracturas del ápex de la apófisis articular.
- Fracturas del cartílago y desgarros sinoviales.
- Fisuras del disco intervertebral.
- Fractura-acuñamiento mínimo del cuerpo vertebral.
- Desgarros del ligamento vertebral común anterior.
- Roturas trabeculares del cuerpo vertebral.

De todas estas estructuras anatómicas, las que con más probabilidad podrían

explicar la presencia de un dolor crónico después de un latigazo cervical, serían las articulaciones interapofisarias, el disco intervertebral y los ligamentos de la columna cervical superior e inferior.<sup>17,18,19,20,21</sup>

### **1.5 Implicaciones clínicas**

La evaluación clínica del dolor de cuello y los síntomas de latigazo cervical intenta, en gran medida, identificar las estructuras anatómicas responsables del dolor. Sin embargo, este enfoque proporciona poca base para orientar el tratamiento y el suministro de información relacionada con el pronóstico. Por el contrario, las nuevas evidencias sugieren que la evaluación clínica debe tratar de identificar la presencia de las alteraciones físicas.<sup>22,23</sup>

Actualmente, las guías de práctica clínica para el tratamiento del latigazo cervical y trastornos asociados, indican la importancia del tratamiento fisioterápico para ayudar a disminuir los síntomas.<sup>24,25</sup> Sin embargo, la evidencia de la eficacia de las distintas técnicas fisioterápicas utilizadas no son concluyentes.<sup>26</sup>

<b>Técnicas fisioterápicas utilizadas para el tratamiento del latigazo cervical.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de cinesiterapia.</li><li>• Movilización precoz.</li><li>• Tracción cervical.</li><li>• Técnicas de estiramiento. Spray and Stretching.</li><li>• Manipulación.</li><li>• Tratamiento de puntos gatillo miosfasciales.</li><li>• Electroterapia: Onda Corta, Microondas, Ultrasonido, Laserterapia, Electroterapia de baja y media frecuencia.</li><li>• Vendaje neuromuscular o kinesiotape.</li><li>• Acupuntura.</li></ul>

## **1.6 Justificación**

El síndrome de latigazo cervical o whiplash es una patología complicada por los trastornos que asocia. Los factores que provocan la cronicidad de los síntomas, son con frecuencia desconocidos, como por ejemplo en el dolor crónico y la limitación de la movilidad cervical. La limitación funcional, cuando es severa, puede llevar al paciente a la incapacidad laboral, e incluso dificultar su autonomía para las actividades básicas de la vida diaria. La intensidad del dolor y la incapacidad laboral, son las características que más se repiten en pacientes que presentan una pobre recuperación.<sup>12</sup>

Esto supone un alto coste económico y social, que unido al papel relevante de la fisioterapia en su tratamiento, nos lleva a plantear el objetivo de esta revisión bibliográfica, que no es otro, que encontrar evidencia en la literatura publicada acerca la eficacia y efectividad de las técnicas fisioterápicas para el tratamiento de esta lesión.

## **OBJETIVOS**

### Generales:

- Analizar la literatura acerca de la definición, clasificación, biomecánica y tratamiento fisioterápico del latigazo cervical.

### Específicos:

- Identificar la definición y clasificación del latigazo cervical.
- Describir la biomecánica del latigazo cervical.
- Revisar los resultados de los estudios realizados sobre la efectividad del tratamiento fisioterápico del latigazo cervical.
- Identificar el tratamiento o técnica fisioterápica de mayor efectividad en el tratamiento del latigazo cervical.

## **METODOLOGÍA**

Para la realización de la revisión bibliográfica, se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus, ISI Knowledge, PEDro, Cochrane,

ScienceDirect. Se introdujeron los siguientes términos o palabras claves y se combinaron en la búsqueda: “Latigazo cervical”, “Whiplash injury”, “rehabilitation”, “rehabilitación”, “physical therapy”, “tratamiento”, “treatment”, “neck pain”, “mechanical neck disorders”.

Fueron seleccionados para su análisis los artículos cuya fecha de publicación fue anterior al año 2000 y que estuvieran escritos en inglés o español.

Debido al objetivo de la revisión, un criterio de inclusión de los artículos era que evaluaran la eficacia de intervenciones o el uso de técnicas fisioterápicas, para el tratamiento de pacientes diagnosticados con síndrome de latigazo cervical. Se han incluido artículos con terapias afines o relacionadas con la fisioterapia, como es el caso de la acupuntura.

No se ha diferenciado el grado del esguince cervical y tampoco si se encontraba en un estadio agudo o crónico.

## **DESARROLLO**

Se han sugerido numerosas formas de tratamiento para aliviar los síntomas que se producen en el síndrome de latigazo cervical.<sup>26</sup>

El objetivo principal del tratamiento de fisioterapia, es una vuelta a las actividades diarias normales lo antes posible y la prevención de la cronicidad.<sup>27</sup>

A continuación se expone un tratamiento desde la fisioterapia para el síndrome de latigazo cervical. Como propone Scholten, el proceso de recuperación se divide en 5 fases.<sup>28</sup>

### **Fase 1 (<4 días)**

El daño en los tejidos blandos que acontece tras un latigazo cervical, se extiende durante un período de aproximadamente 2 días de inflamación, seguido por un período de 6 a 8 semanas de cicatrización de los tejidos, remodelación y regeneración.<sup>29</sup>

El objetivo principal del tratamiento en la fase 1 sería la educación del paciente sobre el latigazo cervical. Para alcanzar este objetivo, se recomienda proporcionar información sobre el problema al paciente (síntomatología, consecuencias de la

lesión...), y la realización de ejercicios de columna cervical/torácica y lumbar en un rango de movimiento en el que no exista dolor.<sup>27</sup>

Se debe explicar que la actividad es la mejor manera de acelerar la recuperación, y que el reposo excesivo unido a la administración de analgésicos pueden producir un retraso en el proceso de rehabilitación.<sup>28</sup>

## **Fase 2 (4 días a 3 semanas)**

El tratamiento en esta fase se centra en la reducción del dolor, recuperar la función en mayor medida y en la vuelta del paciente a sus actividades normales, tan pronto como sea posible para los pacientes esguince cervical grado I a III.<sup>24,25</sup> Para alcanzar estos objetivos, es importante continuar con la educación y brindar apoyo al paciente, así como la tranquilidad. La activación gradual puede ayudar a prevenir un miedo al movimiento.<sup>28</sup>

La Electroterapia en alguna de sus formas (TENS, Diadinámicas, interferenciales) pueden usarse en conjunción con las intervenciones de tratamiento anteriores.<sup>28</sup>

Cabe destacar que, con el inicio de la actividad, el paciente puede experimentar dolor temporal, sin embargo, los beneficios del ejercicio terapéutico, son facilitar la cicatrización del tejido normal y prevenir a largo plazo deterioro.<sup>27,28</sup>

### **Instrucciones y ejercicios para paciente de esguince cervical.**

Los ejercicios están diseñados para restablecer la circulación y control de los músculos cervicales y para reducir la tensión postural innecesaria y el dolor muscular. Si realiza los ejercicios, deténgase y consulte a su médico o terapeuta si nota:

- Mareos, aturdimiento, visión borrosa, desmayos o desorientación.
- Dolor repentino, adormecimiento o debilidad en su brazo, mano o cuello

Para cada ejercicio:

- Realizar todos los ejercicios de una manera lenta y controlada. La clave es la precisión y el control.
- Mantener la boca y la mandíbula relajada.
- Coloque los hombros hacia atrás y hacia abajo para que se relajen mientras se hacen todos los ejercicios.
- Trate de recorrer la misma distancia hacia cada lado.

### **Ejercicios en Decúbito supino:**

1. Suave y lentamente asiente con la cabeza hacia delante, como para decir "sí". Mantenga la posición durante 5 segundos y luego relajar, llevando suavemente la cabeza hacia atrás hasta la posición inicial. Repita hasta 10 veces.
2. Mueva suavemente su cabeza de un lado al otro, siguiendo el movimiento con la mirada, como para decir "no". Repetir 10 veces a cada lado.

### **Ejercicios en sedestación:**

- 1) **Giros laterales:** Se gira la cabeza lentamente hacia un lado, manteniendo la postura máxima 5 segundos. Volvemos lentamente a la posición inicial y giramos la cabeza hacia el otro lado, manteniendo otros 5 segundos. Volver a la posición inicial. Repetir 10 veces.
- 2) **Flexión lateral:** Se inclina la cabeza hacia un lado, como si quisiéramos tocar el hombro con la oreja, mantenemos la postura 5 segundos y volvemos lentamente a la posición inicial. Luego repetimos el mismo proceso hacia el otro lado. Volver a la posición inicial, descansar unos segundos y repetir, hasta 10 veces.
- 3) **Flexo-extensión:** Se inclina la cabeza hacia atrás (como si quisiéramos mirar al techo), mantenemos 5 segundos y posteriormente volvemos a la posición inicial. Seguimos con flexión de la cabeza (como para llevar la barbilla al pecho), mantener 5 segundos y volver a la posición inicial. Descansar unos segundos y repetir unas 10 veces.
- 4) **Hombros:** Desde la misma posición de base, se suben los hombros todo lo que se pueda, mantener 5 segundos, bajar todo lo que se pueda, mantener otros 5 segundos. Volver a la posición de reposo, descansar unos segundos y repetir hasta 10 veces.

### **Ejercicios de fortalecimiento del cuello (isométricos):**

1. Sentado. Coloque su mano derecha en la mejilla derecha. Intentar girar la cabeza hacia la derecha, pero sin permitir el movimiento por la resistencia que opone la mano derecha. Mantenga la contracción durante 5 segundos. Utilice un esfuerzo de 10% a 20%. Repita con la mano izquierda en la mejilla izquierda. Haga 5 repeticiones hacia cada lado.
2. Sentado. Coloque sus manos en la frente. Intente llevar la cabeza hacia abajo, poniendo resistencia con ambas manos. Mantenga la resistencia durante 5 segundos. Descanse y repita 10 veces.

### **Fase 3 (de 3 a 6 semanas)**

Los objetivos del tratamiento en esta fase son: mejorar la función y aumentar las actividades. El fisioterapeuta debe tranquilizar y avisar al paciente de que el aumento de la actividad dará lugar a una disminución del dolor.<sup>27</sup>

Para alcanzar estos objetivos, se realizará:

- Un programa de ejercicio activo y re-entrenamiento de las actividades.<sup>28</sup>
- Terapia manual y la manipulación vertebral para disminuir el dolor del paciente y aumentar la función durante este aumento fase de actividad.<sup>24,25</sup>

Una alternativa para la reeducación muscular puede ser la electroterapia mediante la administración de EMS.<sup>27</sup>

### **Fase 4 (de 6 semanas a 3 meses)**

El principal objetivo del tratamiento es la total recuperación y vuelta completa a la vida normal, a través del ejercicio terapéutico, la terapia manual y la manipulación vertebral.<sup>27</sup>

### **Fase 5 (> 3 meses)**

Los pacientes en esta fase se clasifican como síndrome de latigazo cervical crónico y tienen menor probabilidad de recuperación total que los pacientes que se resuelven en fase aguda. Se recomienda los objetivos del tratamiento similares a los de la Fase 4.<sup>28</sup>

## **DISCUSION**

### **Movilización precoz.**

Los estudios prueban la mejoría que se produce en el dolor e incapacidad, pudiéndose combinar con reposo relativo frente a farmacoterapia analgésica y miorrelajante y collarín blando a tiempo parcial.<sup>30,31</sup> La actividad física precoz reduce el dolor, aumenta el rango de movimiento cervical y reduce el tiempo de incapacidad laboral en los pacientes con síndrome de latigazo cervical agudo.<sup>31</sup>

El ejercicio y los programas de movilización, tienen la evidencia más fuerte de apoyo para tratamiento de trastornos agudos y crónicos.<sup>32</sup> Existe evidencia que apoya el

uso de la terapia manual y ejercicios para el dolor de cuello, en comparación con otros tratamientos alternativos.<sup>33</sup>

### **Manipulaciones.**

Existe controversia acerca de su eficacia, no encontrándose pruebas suficientes de que las manipulaciones espinales sean un tratamiento efectivo del síndrome de latigazo cervical. Aunque parece que a corto plazo produce una mejoría del dolor, no se puede confirmar su evolución a largo plazo, ni sus ventajas clínicas o económicas frente a los tratamientos convencionales.<sup>34</sup> El uso de la manipulación y la movilización solo proporciona un alivio del dolor a corto plazo.<sup>35</sup>

La combinación de la terapia manual y ejercicio, sin embargo parece producir una mayor reducción del dolor a corto plazo que el ejercicio solo, y cambios a largo plazo en resultados de múltiples estudios, en comparación con la terapia manual como único tratamiento.<sup>36</sup>

### **Electroterapia.**

Los datos de la eficacia de la electroterapia para los trastornos mecánicos del cuello son controvertidos, por lo tanto la evidencia actual es deficiente y limitada, además de existir estudios contradictorios. Los estudios encontrados hacen referencia al uso de Corriente galvánica (directa o pulsada), iontoforesis, TENS, EMS y magnetoterapia. La causa es principalmente debido a la escasez de ensayos, su baja calidad, y la heterogeneidad de los métodos. Los pocos resultados que alcanzaron significación estadística son de importancia clínica limitada.<sup>37</sup>

### **Tracción cervical.**

No debe aplicarse antes de los cinco meses por los riesgos de aparición de signos vegetativos, lo cual es una limitación muy importante. Por otra parte, los datos aportados por los estudios no son significativos en cuanto a su efectividad.<sup>38</sup>

### **Estiramientos.**

Usado en combinación con la crioterapia, por su efecto antiálgico y antiespasmódico para las afectaciones del tejido blando, carece de evidencia acerca de su eficacia.<sup>38</sup>



### **Tratamiento de Puntos Gatillos Miofasciales.**

El dolor local y referido al palpar los Puntos Gatillo (PG) activos, reproducen los patrones de dolor en cuello y hombro, y el número de los PG activos se relacionó con una mayor intensidad de dolor en el cuello, el número de días desde el accidente y la reducción del rango de movimientos. Este estudio, sugiere que los PG activos pueden ser importantes generadores de dolor en el latigazo cervical, y que su tratamiento sería beneficioso en pacientes con trastornos agudos.<sup>39</sup>

### **Vendaje Neuromuscular.**

Pacientes con trastornos agudos tras recibir una aplicación de Kinesio Taping, obtuvieron mejoría estadísticamente significativa de dolor y rango de movimiento de cuello, justo después de la aplicación y tras 24 horas de seguimiento. Estos resultados no eran clínicamente significativos. Sin embargo, la mejoría fue pequeña, no llegando a ser clínicamente significativa. Los estudios futuros, deben investigar si el Kinesio Taping ofrece resultados mejorados cuando se añade a las intervenciones de fisioterapia con eficacia probada.<sup>40</sup>

### **Acupuntura.**

No hay evidencias acerca de las recomendaciones terapéuticas en el tratamiento del latigazo cervical.<sup>6</sup> Sin embargo, existen varios estudios que afirman la efectividad en el uso de esta técnica como tratamiento, encontrándose disminución de la intensidad del dolor tras seis sesiones durante 2 semanas, comparado con un grupo sin tratamiento.<sup>41</sup>

## **CONCLUSION**

Esta revisión ha encontrado muy pocos datos o estudios de baja calidad, sobre la eficacia de la fisioterapia en el tratamiento del latigazo cervical. Debido en parte, a fallos en el diseño de los estudios y a la falta de claridad en el método. Esta falta de claridad, podría explicar la variabilidad en la comparación de los resultados de las distintas intervenciones. Parece concluyente que a través de la fisioterapia activa existe un beneficio a corto plazo, al encontrarse una mejoría del dolor y del rango de movimiento ( flexión/extensión y rotación) de la columna cervical.

Entre todas las técnicas o tratamientos, el que obtiene mejor resultado es la

combinación de ejercicio con terapia manual, quedando pendiente clarificar en estudios futuros qué ejercicios y qué técnicas concretas combinadas son las que obtienen mejores resultados.

Por otra parte, en el caso de los Puntos Gatillos parece claro la presencia de los mismos, pero no existen estudios que muestren la efectividad como técnica adecuada para el tratamiento del esguince cervical.

La presente revisión se encuentra limitada por varias cuestiones metodológicas. En primer lugar, debido al pequeño número de estudios que pretendan medir la efectividad de alguna técnica fisioterápica en el latigazo cervical. Por otra parte, los criterios de inclusión eran bastante amplios, ya que no se ha realizado distinción entre trastorno agudo o crónico o el grado del esguince cervical.

No hay que pasar por alto ciertas consideraciones o connotaciones que tiene el síndrome de latigazo cervical, debido a cuestiones de indemnizaciones, procesos de litigio, absentismo laboral, que pueden ser causa de sesgo en la evolución y mejora del paciente.

Por último, considero que por el bien de la fisioterapia en los próximos estudios debe primar una mejora en la calidad de los mismos. Una sugerencia sería incluir un protocolo o establecer claras descripciones del tratamiento realizado, que permitan una fácil replicación del estudio, y que además sirvan como base para establecer un guía de tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA

1. Spitzer W, Oo Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S et al. Scientific monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders. *Spine* 1995; 20 (suppl 8): 1-73
2. Ferrari R. Myths of whiplash. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel.*, 2003; 1 (2): 99-103
3. Arregui-Dalmases C, et al. Biomecánica del latigazo cervical: conceptos cinemáticos y dinámicos. *Rev Esp Med Legal.* 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2012.10.005>
4. Combalia A, Suso S, Ribera V. Síndrome del latigazo cervical. En: Aliaga L, Baños JE, De Barutell C, Mollet J, Rodríguez de la Serna A, editores. *Tratamiento del dolor (2.a ed.)*. Barcelona: Permanyer SA; 2002. p. 263-73.
5. Combalia A. Latigazo cervical y síndrome del desfiladero torácico ¿ hay asociación entre ambos. *Rev Esp Med Legal.* 2009;35:47-50
6. Rodriguez AA, Barr KP, Burns SP. Whiplash: pathophysiology, diagnosis, treatment, and prognosis. *Muscle Nerve.* 2004;29: 768-81.
7. Hartling L, Brisson RJ, Ardern C, Pickett W. Prognostic value of the Quebec classification whiplash –associated disorders. *Spine.* 2001; 26: 36-41.
8. Holm LW, Carroll LJ, Cassidy JD, et al. The burden and determinants of neck pain in Whiplash associated disorders after traffic collisions, results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck pain and its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008; 33 (4 Suppl):52-9.
9. Díaz A. Estudio clínico y epidemiológico del esguince cervical. *Rev S Traum Ort* 1998;18:61-72.
10. Observatorio Nacional de Seguridad Vial. *Principales cifras de siniestralidad 2004.* [http://www.dgt.es/dgt\\_informa/observatorio\\_seguridad\\_vial/cifras\\_seguridad\\_vial.htm](http://www.dgt.es/dgt_informa/observatorio_seguridad_vial/cifras_seguridad_vial.htm)
11. Eck JC, Hodges SD, Humphreys SC. Whiplash: a review of a commonly misunderstood injury. *Am J Med.* 2001;110:651-6
12. A. Gómez-Conesa, S. Valbuena Moya, Incapacidad laboral tras esguince cervical, *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 2005; 8(1):17-27.
13. Galasko CSB, Murray P, Stephenson W. Incidence of whiplash associated disorder. *BC Med J* 2002;44:237-40
14. Carnero JF, de las Peñas, César Fernández, del Cerro LP. Biomecánica del

- síndrome de latigazo cervical y su analogía osteopática. *Fisioterapia*. 2004;26 (4): 211-219
15. Svensson MY, Bolstrom O, Davidsson J, Hans-Arne H, Haland Y, Lovsund P, et al. Neck injuries in car collisions—a review covering a possible injury mechanism and the development of a new rearimpact dummy. *Accid Anal Prev*. 2000;32:167-75.
  16. Yoganandan N, Stemper BD, Rao RD. Patient Mechanisms of Injury in Whiplash-Associated Disorders, *Seminars in Spine Surgery* 2013; 25 (1): 67-74
  17. Bogduk N, Aprill C. On the nature of neck pain, discography, and cervical zygapophysial joint blocks. *Pain*. 1993;54:213-7.
  18. Combalia A, Suso S, Segur JM, García S, Alemany XF. Síndrome del latigazo cervical. *Med Integral*. 2001;38:95-102.
  19. Combalia A, Suso S. Síndrome del latigazo cervical. En: Cursos de Actualización. 43 Congreso Nacional de la SECOT. Barcelona: Ed. SECOT, 2006. p. 129-39.
  20. Combalia A, Cáceres E, Miguel MI, Arregui C. Biomecánica de las lesiones del raquis. En: *Fundamentos de biomecánica en las lesiones por accidente de tráfico*. Madrid: Ed. Dirección General de Tráfico. Grupo Ars xxi de Comunicación, S.L.; 2007.
  21. Combalia A, Ramón R. Traumatismo de la columna cervical. En: *Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología (2.a ed.)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A; 2010. p. 565-82.
  22. Elliott, J., Noteboom, JT, Flynn, T.W. and Sterling, M. Characterization of acute and chronic whiplash-associated disorders. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2009; 39 (5): 312-322.
  23. Sterling M. A proposed new classification system for whiplash associated disorders—implications for assessment and management. *Man Ther*. 2004; 9: 60-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2004.01.006>
  24. Motor Accident Authority. *Guidelines for the Management of Acute Whiplash Associated Disorders*. New South Wales, Australia: New South Wales Government; 2007.
  25. South Australian Centre for Trauma and Injury Recovery. *Clinical guidelines for best practice management of acute and chronic whiplash-associated disorders*. Adelaide, South Australia: South Australian Centre for Trauma and Injury

- Recovery ; 2008 .
26. Fernández de las Peñas, César, Palomeque del Cerro L, Fernández Carnero J. Manual treatment of post-whiplash injury. *J Bodywork Movement Ther* 2005;9(2):109-119.
  27. Sterling M. *Clinical guidelines for best practice management of acute and chronic whiplash-associated disorders*. 2008.
  28. Scholten-Peeters GG, Bekkering GE, Verhagen AP, Der Windt DA, Lanser K, Hendriks EJ et al. Clinical practice guideline for the physiotherapy of patients with whiplash-associated disorders. *Spine* 2002; 27(4):412-422
  29. McGonigle T, Matley KW. Soft tissue treatment and muscle stretching. *J Manual Manip Ther* 1994;(2):55-62.
  30. Carnero JF, de las Peñas CF, del Cerro LP. Efectividad del tratamiento fisioterápico en las lesiones por aceleración-deceleración del raquis cervical. *Fisioterapia*, 2002; 24(4): 206-213.
  31. Rosenfeld M, Seferiadis A, Carlsson J, Gunnarsson R. Active intervention in patients with whiplash-associated disorders improves long-term prognosis. A randomized controlled trial. *Spine* 2003; 28:2491–2498
  32. RW Teasell, JA McClure, D Walton, et al. A research synthesis of therapeutic interventions for whiplash-associated disorder: Part 1 – overview and summary. *Pain Res Manage* 2010;15(5):287-294.
  33. Hurwitz EL, Carragee JEJ, Van der Velde G, Carroll LJ, Nordin M, Guzman J, et al. Treatment of neck pain: non invasive interventions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008; 33 (4):123-52.
  34. Martín Saborido C, García Lizana F, Alcázar Alcázar R, Sarría-Santamera A. Efectividad de las técnicas de manipulación espinal en la «lesión por latigazo» (whiplash). *Atención primaria*, 2007; 39(5): 241-246.
  35. Kay T, Rutherford S, McCall R, Voth S, Gross AR, Santaguida L, et al. Exercises for mechanical neck disorders: a cochrane review update. *Orthopaedic Symposium*; 2008.
  36. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, Hoving JL . Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Manual therapy*, 2010; 15(4): 334-354.
  37. Kroeling P, Gross AR, Goldsmith CH. A Cochrane review of electrotherapy for

- mechanical neck disorders. *Spine* 2005; 30(21):641-48.
38. Fernández Carnero J, Fernández de las Peñas C, Palomeque del Cerro L: Efectividad del tratamiento fisioterápico en las lesiones por aceleración-deceleración del raquis cervical. *Fisioterapia* 2002; 24 (4):206-13.
39. Fernandez-Perez AM, Villaverde-Gutierrez C, Mora-Sanchez A, Alonso-Blanco C, Sterling M, Fernández-de-Las-Peñas C. Muscle trigger points, pressure pain threshold, and cervical range of motion in patients with high level of disability related to acute whiplash injury. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 2012; 42(7):634-41.
40. Gonzalez-Inglesias J, Fernandez-de-las-Penas C, Cleland J, et al. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009;39:515-21.
41. Kwak, H. Y., Kim, J. I., Park, J. M., Lee, S. H., Yu, H. S., Lee, J. D., ... & Choi, D. Y. (2012). Acupuncture for Whiplash-associated disorder: A randomized, waiting-list controlled, pilot trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 4(2), 151-158.