

## Valoración funcional de la columna cervical en el síndrome de latigazo cervical. A propósito de un caso.



El síndrome del latigazo cervical (SLC) o *whiplash* cervical es el término que comprende a la variedad de síntomas que con frecuencia reporta la población que ha sufrido una lesión de aceleración/desaceleración de la columna cervical, sobre todo relacionada con los accidentes de tráfico. Las colisiones posteriores, donde los ocupantes reciben un alcance trasero y sufren una aceleración hacia delante, se asocian a un elevado riesgo de sufrir una lesión de latigazo cervical, así como de padecer la variedad de síntomas asociados en comparación con el resto de direcciones de choque.

La gestión del SLC es muy compleja debido a varias circunstancias. En España, el SLC causado por accidentes de tráfico tiene una elevada incidencia, siendo los traumatismos cervicales menores responsables del 50% de los daños personales producidos en accidentes de tráfico en España<sup>1</sup>. De forma adicional, el SLC suele requerir de elevados gastos económicos durante el tratamiento, pudiendo requerir de varios meses hasta su estabilización. A su vez, el SLC genera incapacidad temporal que puede limitar las actividades de la vida diaria durante varios meses, siendo además elevados los porcentajes de secuelas en lesiones derivadas del SLC.

El curso evolutivo del SLC es a menudo tórpido y con tendencia a la cronicidad, y depende de factores psicosociales<sup>2,3,4</sup>. La alteración de las características dinámicas de la movilidad cervical, tales como los movimientos de la cabeza rápidos y precisos, que se requieren a menudo en respuesta a estímulos del ambiente, repercute en la funcionalidad del individuo. En el latigazo cervical también se relacionan otros síntomas como mareos, dolor de hombro y espalda, etc.

Además, en ocasiones, existe sospecha de simulación del daño. Esta situación provoca que existan conflictos entre los agentes que intervienen y desconfianza en las evaluaciones de la repercusión funcional del SLC, generando controversia debido a la falta de herramientas diagnósticas eficaces. Mejorar la precisión en la valoración de esta enfermedad y/o sus secuelas tendría un gran impacto profesional, socioeconómico y judicial evidente<sup>5</sup>.

1. Serres Gutiérrez, L. Valoración de costes asistenciales e indemnizatorios en el latigazo cervical. Latigazo cervical y perjuicio estético. V Jornadas Mapfre sobre Valoración del Daño Corporal, Fundación Mapfre Medicina, (2002) pp. 103-108.

2. Richter, M., Ferrari, R., Otte, D., Kuensebeck, H-W., Blauth, M., Krettek, C. Correlation of clinical findings, collision parameters, and psychological factors in the outcome of whiplash associated disorders. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 75 (2004), pp. 758-764.

3. Vernon, H., Guerriero, R., Kavanaugh, S., Soave, D., Puhl, A. Self-rated disability, fear-avoidance beliefs, nonorganic pain behaviors are important mediators of ranges of active motion in chronic whiplash patients. Disabil Rehabil., 35 (2013), pp. 1954-1960

4. Ferrari, R., Russell, A. S. Epidemiology of whiplash: an international dilemma. Ann Rheum Dis., 58 (1999), pp. 1-5.

5. Pastor et al. Valoración funcional mediante técnicas biomecánicas en un caso de cervicalgia postraumática atípica. Rev Esp Med Legal. 2014;40(3):108--111.

## Reto. (¿Cuál es el reto asumir?)

La alta prevalencia y el creciente impacto del dolor de cuello en la sociedad actual hacen necesario el desarrollo de procedimientos de diagnóstico y tratamiento eficaces. Se requiere de una evaluación funcional que proporcione una información objetiva y precisa que permita la mejora de la gestión de estos procesos, como por ejemplo en la evaluación de un determinado tratamiento rehabilitador.

## A propósito de un caso.

A través del estudio de un paciente que ha sufrido un accidente de tráfico se describe cómo la valoración funcional puede determinar la alteración en la columna cervical a través de variables objetivas.

## Método de estudio.

Esta persona presenta síntomas asociados a una lesión de latigazo cervical de 2 meses de evolución tras haber sufrido una colisión posterior ocupando el puesto de copiloto del vehículo siniestrado. Tras la retirada progresiva de collarín blando e inicio de período de rehabilitación, refiere mantener dolor de cuello generalizado y gran limitación de la movilidad activa del cuello en sus actividades de la vida diaria.

El objetivo de la valoración biomecánica es analizar la repercusión funcional a través de variables objetivas que permitan conocer el estado actual del paciente para ayuda en la toma de decisiones clínicas con respecto al proceso.

Se realizó una valoración funcional de la columna cervical a través del sistema de valoración biomecánica **WAAS/IBV**. Este protocolo analiza cinemáticamente el movimiento de la columna cervical para detectar movimientos anómalos o no funcionales, secundarios a un cuadro doloroso cervical por accidente de tráfico.



Imagen 1. Prueba de valoración funcional de la columna cervical; análisis cinemático del movimiento.

Este sistema consta de una aplicación informática para el análisis de resultados y valoración, **WAAS/IBV**, y de una técnica de registro formada por un sistema de sensores inerciales. Para llevar a cabo la valoración, **WAAS/IBV** compara los parámetros obtenidos con los de un grupo de personas con características similares a la que está siendo valorada (bases de datos integradas por personas sin patología cervical y con funcionalidad cervical normal, personas con cervicalgia por accidente de tráfico y personas que simulan una alteración de la movilidad cervical por dolor, elaboradas por el **IBV** y segmentadas por edad, género y tiempo de evolución).

La valoración consta de un protocolo estandarizado que consta de dos grupos de pruebas: una prueba de límites, donde se analizan los límites funcionales del movimiento en cada una de las direcciones del espacio; y la prueba funcional (o de lámparas), donde se analiza el movimiento cervical mientras el paciente dirige su mirada hacia unas lámparas situadas sobre él.



Imagen 2. Momento de la prueba funcional (o de lámparas), que analiza el movimiento cervical del paciente.

La aplicación **WAAS/IBV** ofrece el resultado final de la valoración a través de dos indicadores: **movilidad**, que informa sobre la amplitud general del movimiento, y **rapidez**, que informa sobre la celeridad general con la que se han realizado los movimientos solicitados en el protocolo. Estos indicadores se expresan en porcentaje de normalidad.

Se considera que la función estudiada es normal cuando estos indicadores se encuentran entre el 90 y 100%, y funcionalmente alterada cuando alguno de ellos está por debajo del 89% o cuando a criterio del médico valorador y a partir del conjunto de resultados de la prueba hay una valoración equivalente. El grado de alteración funcional es mayor a menor porcentaje en los indicadores.

A su vez, la aplicación **WAAS/IBV** ofrece información sobre la colaboración de la persona valorada en la realización de un esfuerzo sincero durante la prueba. Este resultado se obtiene a partir de un algoritmo matemático que compara los resultados obtenidos con los de un patrón colaborador o no colaborador a través de las bases de datos de **WAAS/IBV**. Un resultado de **patrón colaborador** indica que la persona ha realizado un esfuerzo de movilidad acorde a sus posibilidades durante la valoración funcional. Por el contrario, un resultado de **patrón no colaborador** indica la no realización de este tipo de esfuerzo.

## Resultados.

El resultado final de la valoración del paciente destaca, en este caso, una funcionalidad alterada, obtenida de los resultados presentados por la aplicación **WAAS/IBV** a través de indicadores.



Imagen 3. Indicadores del resultado de la valoración proporcionados por la aplicación **WAAS/IBV**.

Esta alteración refleja en una disminución significativa del rango de movimiento en determinados ejes de movilidad de la columna cervical. Esto se puede observar de forma rápida y sencilla en el gráfico que nos proporciona la aplicación **WAAS/IBV**.

En dicho gráfico se puede observar el valor de los resultados tanto en grados como en porcentaje de normalidad.

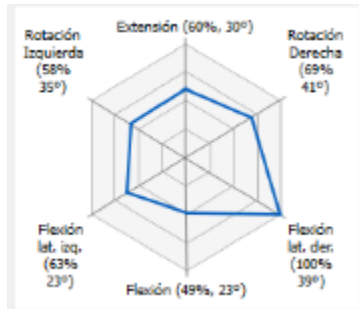


Imagen 4. Gráfico representando la limitación en cada uno de los ejes de movimiento de forma numérica y porcentual

En la información gráfica correspondiente a la velocidad con respecto al ángulo de movimiento en la prueba de límites, se observa que los valores en la prueba de flexión-extensión son menores respecto a los movimientos de flexión lateral y rotación, situándose a su vez por debajo de las bandas de normalidad coloreadas en azul.

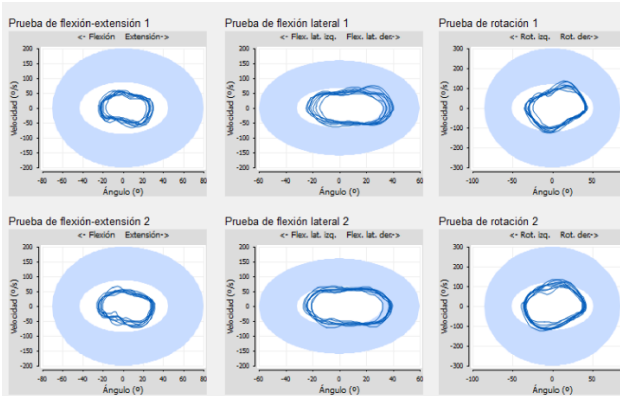


Imagen 5. Gráficos de velocidad/ángulo de cada una de las repeticiones de los movimientos de flexo/extensión, flexión lateral y rotación de la prueba de límites.

En los gráficos de representación de prueba funcional se observan los valores de rotación, flexión e inclinación lateral de los tres movimientos evaluados en la prueba funcional, sin observar discrepancias entre los rangos de movilidad comparados con la prueba de límites.

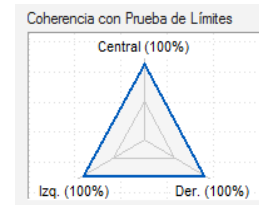
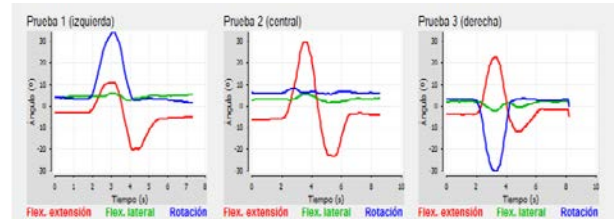


Imagen 6. Información de rangos efectuados en flexo/extensión, flexión lateral y rotación en cada una de las tres pruebas del test funcional; y coherencia con la prueba de límites.

## Conclusiones.

El uso de un sistema de valoración biomecánica adaptado al contexto del accidente de tráfico ofrece una valoración cuantitativa y objetiva de la funcionalidad global de la persona.

El uso de una aplicación, **WAAS/IBV**, basada en comparaciones con bases de datos permite una mejor interpretación de los resultados y conocer aquellos más relevantes a nivel clínico.

Acompañar el proceso mediante una evaluación objetiva permite conocer alteraciones específicas y dotar de un mejor enfoque al proceso de rehabilitación, mejorando su gestión.

Los parámetros biomecánicos seleccionados son una representación de los signos y síntomas que permiten indicar cómo es la calidad de un gesto.

Más información

[analisisbiomecanico.ibv.org](http:// analisisbiomecanico.ibv.org)

Software para la valoración biomecánica:



Técnicas de registro:

