

## **Latigazo Cervical y Dolor crónico. Su apreciación por medio de la Tomografía por Emisión de Positrones (PET)**

Entre las secuelas ligadas a las lesiones por Latigazo Cervical se encuentra el **dolor crónico**. Estudios serios, continuados en el tiempo, “sin conflicto de intereses”, así lo demuestran (1). Dolor, no obstante, que, por otra parte, los hay que, vinculados a ciertos “inclinaciones” ajenas al correcto ejercicio médico, insisten en seguir ignorando *de forma sistemática*.

Tanto es así que el paciente junto a las consecuencias penosas de su sufrimiento, en ocasiones lejos de poderlo acreditar, es objeto del descrédito, incluso de las burlas, de esos terceros, catequista del NO, que se “ocupan” de las víctimas de los accidentes de tráfico. Esas mismas víctimas a quienes algunos energúmenos se empecinan en colocar bajo la eterna sospecha con epítetos de todo tipo. Aunque en esa su obstinación muestran cada vez más su desfase y torpeza.

(1) “Estudios de larga evolución demuestran que existe una discapacidad significativa por lesión sólo de los tejidos blandos cervicales y que no se relaciona con ningún litigio legal. Se han postulado varias causas como responsables de la persistencia de los síntomas tras un latigazo cervical, pero **el más importante es el dolor crónico**. El dolor crónico tiene un origen multifactorial y puede ser generado por alteración de la musculatura cervical y del hombro, lesiones de las articulaciones interapofisarias (las más frecuentes son C2-C3 y C5-C6), lesiones discales, lesiones de los ligamentos cervicales, fracturas ocultas (en especial del complejo atlanto-axoideo), lesiones de las meninges o de los ligamentos meníngeos, neuralgia occipital, alteración de la articulación temporomandibular, migraña de la arteria basilar y/o disfunción cervicotorácica” (\*)

(\*) Ref. TRAUMATISMO CRANEAL LEVE Y SÍNDROME POSTCONMOCIONAL **ASOCIACIÓN DE TCE LEVE Y LATIGAZO CERVICAL**. BASCUÑANA AMBRÓS H. *Rehabilitación* (Madrid) 2002;36(6):333-345 32 H. BASCUÑANA AMBRÓS, M.<sup>a</sup> L. C. LABI, I. VILLARREAL SALCEDO y A. SANTANA BÁEZ, *Jefe del Servicio de RHB Clínica MATT (Tarragona) y Coordinadora GECIP-u-TCE Barcelona. Eire County Medical Center. Buffalo, NY. Hospital Miguel Servet. Zaragoza. Neuropsicóloga MATT y GECIP-u-TCE.*

Los autores a su vez se remiten a los siguientes: Taylor JR, Twomey LT. Acute injuries to cervical joints: an autopsy study of neck sprain. *Spine* 1993;18:1115- 22. // Hildingsson C, Toolanen G. Outcome after soft-tissue injury of the cervical spine: a prospective study of 93 car-accident victims. *Acta Orthop Scand* 1990;61: 357-9. // Carrette S. Whiplash injury and chronic pain. *N Engl J Med* 1994;330:1083-4. // Hodson SP, Grundy M. Whiplash injuries: their longterm prognosis and its relationship to compensation. *Neuro-Orthopedics* 1989;7:88-91. // Marion MS, Cevette MJ. Tinnitus. *Mayo Clin Proc* 1991;66:614-20. // Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, et al. Scientific monograph of the Quebec Task Force on whiplash-associated disorders: redefining «whiplash» and its management. *Spine* 1995; 20 (Suppl 8):8S-73S. // Sherman AL, Young JL. Musculoskeletal rehabilitation and sports medicine. 1. Head and spine injuries. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80 (Suppl 1):S40-9. // Barnsley L, Lord SM, Wallis BJ, Bogduk N. The prevalence of chronic cervical zygapophyseal joint pain after whiplash. *Spine* 1995;20:20-6. // Anderson JM, Kaplan MS, Felsenthal G

**“El dolor cervical ha sido llevado también a la experiencia literaria, por RAFAEL ARGULLOL, en *Davalú o el Dolor*, Barcelona, 2002, relato entré la ficción y el ensayo, donde el autor describe una lesión cervical en la vivencia del dolor”**

**“El siguiente texto, aparecido en un diario médico español, de gran difusión (20,12,01) - en declaraciones de un director médico de una entidad aseguradora - no necesita comentarios. Dice: "el paciente con esguince cervical por accidente de tráfico se considera una víctima, puesto que la culpa del siniestro no ha sido suya, sino del vehículo que le ha alcanzado por detrás". "Es quizá este victimismo el que provoca que este tipo de pacientes esté siempre dispuesto a reclamar para obtener indemnizaciones". El ánimo de renta que subyace al esguince cervical no es compartido por otras lesiones automovilísticas. "Es curioso comprobar que el porcentaje de pacientes con fracturas que reclama es mucho menor que el de los lesionados con esguince cervical. "Pese a que por definición es un patología leve, existen pacientes que llegan a estar dos años de baja,...". "El dato paradójico radica en que en los países no desarrollados, es decir aquellos que carecen de un sistema de compensación de seguros que proteja frente a un accidente, el esguince cervical es un patología prácticamente inexistente". ¿Qué cosas!**

**“Se han de repeler nocivas influencias externas, que en más de una ocasión llevan a que algunos se pronuncie con manifestaciones públicas torpes y ridículas, a veces inspiradas desde posiciones pocas limpias, en la esperanza de debilitar el espíritu crítico de unos, alimentar la duda otros, en el deseo también de convertirlos en milicianos, o mercenarios - les es indiferente - del eje "contra el mal", de prostituir, en suma, la actividad profesional de esos unos y de esos otros, en la ocurrencia, todo ello, de coartar los derechos de las víctimas”. (Texto entrecomillados tomados de *Latigazo Cervical y colisiones a baja velocidad*, Madrid, 2003).**

De una Tesis Doctoral de 2011 (\*) extraemos las siguientes notas

(\*) *Factores pronósticos en el latigazo cervical* Eulogio Pleguezuelos Cobo. TESI DOCTORAL UPF / ANY 2011. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.

**Resumen.-** Múltiples revisiones científicas han intentado determinar los factores pronósticos en la evolución del latigazo cervical sin llegar a un consenso. Nuestros resultados se han obtenido tras 8 años de estudio en pacientes controlados desde la primera visita en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Mataró. Se han utilizado escalas de valoración fáciles de cumplimentar y cuantificar para poder obtener los resultados en el mismo momento de la consulta. Este hecho es importante, ya que la mayoría de las escalas que se identifican en los artículos publicados son poco prácticas en la consulta diaria por la dificultad que conllevan en su cumplimentación y valoración. Los factores pronósticos que hemos identificado en nuestra muestra han sido: la edad, la presencia de “vértigos”, **la intensidad del dolor cervical inicial** valorada mediante la escala analógica visual y el grado de funcionalidad cervical inicial valorado mediante el Northwick Park Hospital Neck Pain Questionnaire.

\* “El latigazo cervical es una entidad bajo sospecha. Existen un conjunto de síntomas que refiere el paciente que en múltiples ocasiones no pueden ser explicados por los diferentes test clínicos y pruebas diagnósticas por imagen. En los últimos años se ha debatido incluso la posible existencia de esta entidad...”

\* La clasificación The Québec Task Force on Whiplash-Associated Disorders ha sido criticada desde su descripción por la falta de capacidad predictiva y se ha recomendado introducir una modificación en el grado II, casos sin limitación de la movilidad de la columna cervical (IIa) y con limitación de la movilidad (IIb)

En sus CONCLUSIONES establece:

1. Los trastornos asociados al latigazo cervical deben considerarse un problema sanitario ya que el 43% de los pacientes presentan un dolor cervical moderado-severo a los seis meses del accidente.

2. Los pacientes con una sensación mayor de repercusión funcional de la columna cervical en el inicio del proceso tienen una peor evolución

3. Existe una relación importante entre la sensación subjetiva de la intensidad del dolor cervical inicial y la evolución a la cronificación del proceso.

4. Los factores pronósticos en el latigazo cervical son la edad, la presencia de “vértigos”, la intensidad del dolor cervical inicial valorado mediante la Escala Analógica Visual y el grado de funcionalidad cervical inicial valorado mediante el cuestionario Northwick Park Hospital Neck Pain.

5. El tiempo de inmovilización cervical no influye en el pronóstico

6. Los pacientes que han sufrido un latigazo cervical presentan una alteración del control postural desde las fases iniciales.

7. Los resultados en la posturografía estática son predictivos en el retorno a la actividad laboral.

Al margen de la “limosna” que el baremo vigente en nuestro país (que para nada favorece a la “marca España”) tiene establecida en materia de indemnizaciones por las secuelas por hechos de la circulación, antes que nada el médico, en calidad de tal, cualquiera que sea su “pagador”, ha de poner todo su empeño profesional en el esclarecimiento de los hechos, procurando valerse de los medios de diagnóstico que la ciencia médica conoce de acuerdo con las avances científicos propios de su tiempo. Y tal actuación ha de discurrir por los cauces adecuados. No hacerlo es sumamente reprochable. La indemnización que se fije, aspecto crematístico, no es otra cosa que la consecuencia, entre otras, de la actuación del facultativo, pero ha de situarse en la esfera jurídica en todo caso, lo que para nada ha de preocuparle al galeno.

Ya se dijo en artículo anterior que lo de “importador de ideas” tiene futuro, en especial en este nuestro suelo ibérico cada vez más decrepito. Si entonces se sorprendían con los “aires de París” ahora, en esta “travesía del desierto” de los *fluxidos* en una peregrinación esteparia, nómada y clandestina, vamos a “viajar” un poco más al norte, para, finalmente detenernos en Suecia, en donde, entre otras inquietudes, están muy sensibilizados con el problema que como título preside esta exposición.

Los esfuerzos que desde allí se realizan en este terreno, van dirigidos por una parte a la investigación en el diseño de mejores sistemas de retención del ocupante para prevenir o al menos aminorar las consecuencias lesivas del latigazo cervical (\*) como igualmente en las investigaciones médicas para tratar de comprender la realidad de estos enfermos. Si, enfermos, palabra cuyo alcance y sentido parece que esta olvidando.

(\*) En los últimos años varios estudios han mostrado que los sistemas de reposacabezas y asientos activos SAHR de SAAB y WHIPS de VOLVO reducen las lesiones aproximadamente entre un 40 y un 50%.

Se van a trasladar, por su interés, los resúmenes de unos artículos, publicados 2008, 2010 y 2011, por la Universidad de UPPSALA.

Tal universidad es la más antigua de Suecia, cuyo origen data de 1477, constantemente clasificada entre las mejores universidades de Europa septentrional, y generalmente se le considera como una de las instituciones de educación superior más prestigiosas del viejo continente.

## **ARTÍCULO N° 1**

Estudios con Tomografía por emisión de positrones (PET) en los Trastornos Asociados al Latigazo Cervical. Imágenes para la visualización del dolor crónico y la inflamación

**Ref.- Imaging Chronic Pain and Inflammation: Positron Emission Tomography Studies of Whiplash Associated Disorder**

University dissertation from Uppsala Acta Universitatis Upsaliensis

Author: Clas Linnman; Uppsala Universitet.; [2008]

Este trabajo aborda el dolor crónico en el cuello después de una lesión por impacto trasero del coche, lo que se conoce como trastornos por latigazo cervical (SLC). Se han realizado tres estudios empíricos utilizando la tomografía por emisión de positrones (PET) con tres tipos diferentes de radio-isótopos.

El **primer estudio** evaluó el **flujo sanguíneo cerebral regional (FSCr)** en reposo, en pacientes con SLC y en sujetos sanos asintomáticos, mediante el uso de agua marcada con oxígeno 15. Los pacientes mostraron un incremento del FSCr bilateral en reposo, en las circunvoluciones del hipocampo posterior y cíngula posterior, en el tálamo derecho y en la circunvolución prefrontal medial derecha. Así mismo se observó una atenuación del flujo sanguíneo temporo-occipital en el grupo de pacientes comparado con los controles sanos. Las alteraciones en el FSCr estaban relacionadas con los grados de discapacidad de origen cervical de los pacientes. El estudio I sugiere la implicación de las circunvoluciones cíngula posterior, del hipocampo y prefrontal medial en SLC. Esta alteración de la actividad neural en estado de reposo puede estar relacionada con un aumento de la sensación de dolor y de stress en el paciente.

El **segundo estudio** evaluó la expresión central de receptores de neuroquinina-1 (NK1) en pacientes con trastornos asociados al Latigazo Cervical frente a sujetos sanos. Se midió la disponibilidad del receptor utilizando un antagonista NK1 específico marcado con carbono 11. Los pacientes mostraron una disponibilidad del receptor NK1 inferior en la ínsula, el cíngulo anterior, el lóbulo frontal, el hipocampo, la amígdala y en la sustancia gris periacueductal en consonancia con los resultados de los animales modelo de dolor crónico. La disponibilidad del receptor NK1 fue la más reducida en la corteza orbitofrontal ventromedial, donde las

atenuaciones se relacionaron linealmente a la sensación de miedo y la evitación al movimiento de estos pacientes.

En el **tercer estudio**, se utilizó carbono-11 marcado con D-deprenyl para investigar la presencia de signos inflamatorios en los tejidos blandos del cuello en pacientes con SLC. Aunque el mecanismo de retención de [11C] D-deprenyl no se conoce, los resultados sugieren que los pacientes con SLC tienen procesos inflamatorios crónicos en el cuello, con mayor frecuencia a nivel del tejido adiposo cercano a la apófisis espinosa de la segunda vértebra cervical

**En resumen, esta tesis proporciona evidencia de que:**

- **En los pacientes con trastornos asociados al Latigazo Cervical existen alteraciones en el flujo sanguíneo central y en las características de determinados receptores.**
- Además, los pacientes con trastornos asociados al Latigazo Cervical también **pueden tener signos de daño persistente de tejido periférico.**
- **Los mecanismos de dolor tanto central como periférico se han demostrado y visualizado en los pacientes con trastorno asociados al latigazo cervical.**

## **ARTÍCULO N° 2**

**Las técnicas por tomografía de emisión de positrones (PET) demuestran que la disponibilidad del receptor NK1 se reduce en el dolor crónico.**

**Ref.- Ventromedial prefrontal neurokinin 1 receptor availability is reduced in chronic pain**

Linnman C, Appel L, Furmark T, *et al.* (**April 2010**). "Ventromedial prefrontal neurokinin 1 receptor availability is reduced in chronic pain". *Pain* **149** (1): 64–70. [PMID 20137858](#).

Source.- Department of Psychology, Uppsala University, Uppsala, Sweden. [clas.linnman@psyk.uu.se](mailto:clas.linnman@psyk.uu.se)

Copyright 2010 International Association for the Study of Pain. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

En el dolor crónico, la disponibilidad de los receptores de neuroquinina 1 (NK1) está reducida en la región ventro-medial de la corteza pre-frontal. **Los receptores de neuroquinina 1 (NK1) están implicados en el dolor y comportamientos de ansiedad en los animales, pero se sabe poco acerca de las alteraciones centrales en este sistema receptor en el dolor humano. La tomografía por emisión de positrones, mediante el uso de agonistas de receptores NK1 marcados con carbono 11, ha demostrado una atenuada disponibilidad del receptor NK1 en la corteza cerebral frontal, insular y cingulada, así como el hipocampo, la amígdala y el área gris periacueductal en pacientes con dolor crónico. La menor disponibilidad fue más pronunciada en la corteza prefrontal ventromedial (CPFvm), donde tales atenuaciones se han correlacionado con el miedo y evitación al movimiento. Además, los niveles de NK1 a nivel de la CPFvm, también muestran influencias opuestas en los pacientes en comparación con los controles sobre el flujo sanguíneo cerebral regional en la corteza cingulada anterior.**

La **CONCLUSIÓN** a la que se llega es que el sistema receptor NK1 se altera en el dolor crónico en los humanos. Los resultados sugieren que los receptores NK1 en el CPFvm modulan la inhibición motora, y contribuyen al miedo y a la evitación al movimiento.

### **ARTÍCULO N° 3**

Aumento de captación del marcador 11C-D-deprenyl en los trastornos crónicos asociados al Latigazo Cervical.

Ref. Elevated [11C]-D-Deprenyl Uptake in Chronic Whiplash Associated Disorder ...  
Here, we sought to visualize inflammatory processes in the neck.

**Citation:** Linnman C, Appel L, Fredrikson M, Gordh T, Söderlund A, et al. (2011) Elevated [11C]-D-Deprenyl Uptake in Chronic Whiplash Associated Disorder Suggests Persistent Musculoskeletal Inflammation. PLoS ONE 6(4): e19182. doi:10.1371/journal.pone.0019182

**Editor:** Andreas Meisel, Charité Universitaetsmedizin Berlin, Germany

**Received:** December 2, 2010; **Accepted:** March 22, 2011; **Published:** April 19, 2011

**Copyright:** © 2011 Linnman et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Se trató de visualizar procesos inflamatorios en el cuello.** Hay pocas herramientas de diagnóstico para el dolor musculoesquelético crónico ya que los métodos de imagen estructurales rara vez muestran alteraciones patológicas. **Y esto es especialmente cierto para el trastorno de LATIGAZO CERVICAL, en el cual los signos físicos de las lesiones persistentes en el cuello aún no se han establecido.**

Tal visualización de los procesos inflamatorios en la región del cuello se hizo mediante Tomografía por Emisión de Positrones (PET) utilizando el trazador 11C-D-deprenyl, como un posible marcador de la inflamación. Fueron estudiados veintidós pacientes con dolor persistente **después de un accidente de coche con impacto trasero con Síndrome de Latigazo Cervical**, grado II y en 14 sujetos control. Los pacientes mostraron una captación del trazador significativamente elevada en el cuello, en particular en regiones correspondientes a la apófisis espinosa de la segunda vértebra cervical. Esto sugiere que los pacientes con latigazo cervical tienen signos de inflamación local persistente en tejido periférico, que potencialmente puede servir como un biomarcador de diagnóstico.

**CONCLUSION.**- La presente investigación demuestra que los procesos dolorosos en la periferia pueden ser objetivamente **visualizados y cuantificados con PET** y que 11C-D-deprenyl es un trazador prometedor para estos fines.

14/ febrero/ 2013  
© Miguel Rodríguez Jouvencel  
e-mail: [mrjouvencel@gmail.com](mailto:mrjouvencel@gmail.com)