

## Caso clínico de síndrome de cinturón de seguridad de dos puntos.

### Clinical case of two point seat belt syndrome.

Pablo Del Brío Ibañez<sup>1</sup>, Jorge Martínez Piedra<sup>2</sup>, Rosa María Cárdbaba García<sup>3</sup>, Olalla de Santos Jiménez<sup>4</sup>, Beatriz Álvarez Martín<sup>5</sup>

1 Grado en Medicina. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. UME de Segovia. Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León, Avenida de Juan Carlos I, 3, 4005, Segovia, España

2 Grado en Enfermería. Máster en Urgencias y Emergencias. Doctora en estudios Feministas y de Género. UME de Segovia. Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León, Avenida de Juan Carlos I, 3, 4005, Segovia, España

3 Grado en Enfermería. Experta en Urgencias y Emergencias. Complejo asistencial de Segovia, C/ Luis Erik Clavería Neurólogo, SN, 40002, Segovia, España

4 y 5 Técnico de Emergencias Sanitarias. Grupo de transporte sanitario por carretera, Avenida de Juan Carlos I, 3, 4005, Segovia, España

Contacto: rosacardaba@yahoo.es

## RESUMEN

Se muestra un caso de un varón de 18 años con lesión ósea lumbar englobada dentro del denominado “Síndrome de cinturón de seguridad de dos puntos”. El paciente es atendido por la Unidad Móvil de emergencias de Segovia (España), presenta dolor lumbar tras un accidente de tráfico, siendo ocupante del asiento medio trasero del vehículo implicado. Valora el dolor como 7/10 en escala EVA antes de la analgesia. Se realiza inmovilización de cuello y columna vertebral y es trasladado al hospital de referencia más cercano, en el que por medio de una prueba de imagen (TAC), se confirma la fractura de la vértebra lumbar L3, compatible con fractura de tipo Chance.

El síndrome de cinturón de seguridad sigue apareciendo en aquellos casos en que se produce un traumatismo de alta velocidad y se emplea cinturón de seguridad de dos puntos. En la actualidad esta modalidad de cinturón está en desuso, pero existen aún vehículos antiguos que disponen de ellos. El manejo escrupuloso de este tipo de pacientes supone un reto para el personal sanitario de medicina extrahospitalaria, ya que evita en gran medida las lesiones incapacitantes y reduce el gasto sanitario.

**Palabras Clave:** síndrome del cinturón de seguridad, región lumbosacra, médula espinal, manipulación espinal, inmovilización.

## ABSTRACT

AA case is presented of an 18-year-old male with a lumbar bone lesion included in the s-called “two-point seat belt syndrome”. The patient was attended by the Mobile Emergency Unit of Segovia (Spain), presenting lumbar pain after a traffic accident, being the occupant of the middle rear seat of the vehicle involved. He assessed the pain as 7/10 on the VAS scale before analgesia. Immobilisation of the neck and spine was carried out and the patient was transferred to the nearest hospital, where an

### Cómo citar:

Del Brío Ibañez, P., et al. Caso Clínico De Síndrome De Cinturón De Seguridad De Dos Puntos: Síndrome de Cinturón de Seguridad. Revista Ciencia Y Salud, 6(4). Pág. 89-96. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i4.450>

Recibido: 20/Feb/2022

Aceptado: 02/Jun/2022

Publicado: 12/Ago/2022



imaging test (CAT scan) confirmed the fracture of the L3 lumbar vertebra, compatible with a Chance type fracture.

Seat belt syndrome continues to occur in cases of high-speed trauma where a two-point seat belt is used. Nowadays this type of belt is no longer used, but there are still some older vehicles which are fitted with them. Careful management of such patients is a challenge for out-of-hospital medical staff, as it largely avoids disabling injuries and reduces health care costs.

**Keywords: seatbelt syndrome, lumbosacral region, spinal cord, spinal manipulation, immobilization.**

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones medulares de origen traumático son menos frecuentes en los últimos años, debido a la disminución de la casuística de accidentes de tráfico en España desde la introducción del carnet de conducir basado en un sistema de puntos en España y las medidas de seguridad pasivas y activas de los vehículos han aumentado(1). Aun así, continúan existiendo vehículos antiguos en circulación que carecen de las modernas medidas de seguridad, e incluso algunos siguen manteniendo cinturones de seguridad de dos puntos en la parte trasera de habitáculo, como en el caso que nos ocupa. Estos últimos hechos, generan que la morbimortalidad no descienda a la misma velocidad que el número de accidentes en el que está implicado un vehículo con motor(2).

El síndrome por el uso de cinturón de seguridad fue acuñado por Garret y Braunstein en 1961 para los pacientes con contusiones en la pared abdominal, lesiones intraabdominales y fracturas de la columna lumbar y pelvis. Estas lesiones se dan cuando no se emplea de forma adecuada el cinturón de seguridad, se circula a gran velocidad o se trata de un cinturón de tres puntos. Además, hay que destacar que las lesiones son más graves si se trata de un niño(3,4).

La fractura más habitual a nivel lumbar por acción del cinturón de seguridad de dos puntos es la fractura de Chance que tiene lugar entre la mitad superior y la inferior de una vértebra a nivel toracolumbar. Es fácil de apreciarse en una prueba de imagen, incluso en una radiografía simple lateral de columna vertebral. Es tan frecuente en accidentes en los que se usa cinturones de sujeción pélvica sin que el hombro se fije, que suele denominársela fractura por cinturón de seguridad. Es una fractura por flexión-disrupción de la columna vertebral que comprometen el cuerpo vertebral en el eje axial, originándose en la zona posterior vertebral, para extenderse por las apófisis espinosas, los pedículos y el cuerpo vertebral. No es frecuente que se asocie a daño neurológico y suele ser estable, pero si la manipulación del paciente no es adecuada las secuelas son posibles(5).

## PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se activa a la Unidad Móvil de Emergencias (UME) de Segovia (España), por un accidente de tráfico con un vehículo implicado por choque fronto-lateral contra un pilar de piedra de dimensiones aproximadas de 60x60 cm, ubicada en el arcén (En una carretera, margen reservado, a un lado y otro de la calzada) de una carretera convencional. La distancia desde la base de emergencias al incidente es de aproximadamente 14 Km y el tiempo de llegada fue de 12 minutos.

Varón de 18 años de edad, sin antecedentes relevantes ni toma de medicación habitual. No refiere alergias medicamentosas.

A la llegada de la UME, el paciente se encuentra tendido en el suelo siendo asistido por el equipo de Atención Primaria del Punto de Atención Continuada más cercano. Dicho equipo manifiesta que el paciente ha salido del vehículo andando, pero se ha tumbado en el suelo porque se mareaba.

El paciente presenta traumatismo en cara, dolor clavicular con mínima deformidad, dolor lumbar y lesiones contusas en ambos flancos asociadas a empleo de cinturón de seguridad de dos puntos. Refiere también dolor en órbita derecha, donde presenta hematoma palpebral por impacto contra el dash. Además, se observa epistaxis de escasa cantidad.

Los signos vitales iniciales son: TA: 149/73 mmHg, FC: 81 lpm, FR: 16 rpm, Sat O<sub>2</sub>: 98% con FiO<sub>2</sub> del 21%, T<sup>a</sup>: 36,6°C y glucemia: 80 mg/dl.

La exploración respiratoria indicaba murmullo vesicular conservado.

La exploración cardiovascular revela latido cardiaco rítmico y sin soplos audibles.

La exploración abdominal indica ligero dolor a la palpación suprapúbica. Ecográficamente y según protocolo eFAST se evidencia una pequeña cantidad de líquido libre en abdomen.

La exploración neurológica muestra pupilar isocóricas y normoreactivas. Los movimientos oculares extrínsecos fueron conjugados y sin restricciones. La GCS fue de 15 puntos.

La exploración de la espalda no revela puntos de incremento del dolor. En la exploración de extremidades superiores e inferiores se observa ausencia de deformidades y fracturas. Pulsos distales conservados.

Se canalizan dos vías venosas periféricas en ambas extremidades superiores (nº 18 en MSI y nº 20 en MSD), administrando sueroterapia (Suero Salino 600 cc), se inmoviliza cuello con collarín cervical y resto de columna con colchón de vacío. La movilización hasta la camilla de la ambulancia se realiza siguiendo las recomendaciones de la Guía NICE de trauma grave ante sospecha de lesión de columna vertebral, con mínima manipulación y empleo de camilla de cuchara.

Se administra: 75 Qg de Fentanilo (reducción del dolor según escala EVA de 7/10 a 3/10) y Ondasetron 8 mg.

Además, se coloca manta térmica encaminado a la prevención de la hipotermia.

Tras realizarse BodyTAC en el ámbito hospitalario, se objetivan varias fracturas, destacando la fractura vertebral de Chance en L3, que comprime el cuerpo vertebral. Se aprecia ocupación de ambos forámenes de raíces L4 bilaterales. Este tipo de lesión es típica del cinturón de seguridad de dos puntos como ya se ha comentado (Figura 1).



Figura 1. Imagen de la TAC antero-posterior en plano frontal, donde se observa la fractura de Chance de la tercera vértebra lumbar.

Posteriormente el paciente fue trasladado a un hospital de Madrid (España), que es su localidad de residencia y sometido a cirugía estabilizadora de la vértebra lumbar L3, con buen resultado posoperatorio, estando aún en recuperación de la movilidad absoluta y sin presentar discapacidad.

## DISCUSIÓN

En base a lo expuesto y los estudios previos, se puede determinar que los traumatismos de alta velocidad con cinturón de dos puntos pueden generar lesiones lumbares óseas y medulares(6). La mejora en la seguridad activa y pasiva de los automóviles modernos y la escasez, cada vez mayor, de cinturones de seguridad de dos puntos, hace que la frecuencia de este tipo de lesiones haya disminuido notablemente(7). Sin embargo, el personal sanitario de primera intervención debe tener una alta sospecha de este tipo de lesiones ante las circunstancias señaladas(8).

Las posibles complicaciones que se derivan de este tipo de accidentes va a depender de la velocidad a la que se produce el impacto, el tipo de impacto en relación a la biomecánica del trauma, siendo el choque frontal el de mayor riesgo, las medidas adicionales de seguridad del vehículo, la edad y la forma física del accidentado(9). En este caso el paciente circulaba a no más de 50 Km/h, el choque fue fronto-lateral, su edad es muy favorable, así como su forma física, lo que favorece el éxito de las intervenciones que se lleven a cabo.

La clasificación de fracturas toraco-lumbares de Denis (Tabla 1), indica que la fractura de Chance es una lesión frecuentemente asociada a accidentes de tráfico como el sufrido por el paciente del caso clínico que presentamos, tratándose de una fractura de gravedad 3/4. No es infrecuente que se asocie a lesión medular, por lo que el manejo de la columna vertebral es fundamental ante este tipo de traumatismos(5).

Tabla 1: Clasificación morfológica de fracturas toraco-lumbares de Denis

Tipo de Fractura	Características de la fractura
Fractura por compresión o acúñamiento	Normalmente son estables y no suelen asociar daño neurológico.
Fractura estallido	Es típica de la caída de altura de pie. El riesgo de daño neurológico aumenta si está afectada la pared cortical posterior del cuerpo vertebral.
Fractura por flexión-distracción	Es típico de colisión frontal de un vehículo con cinturón de seguridad de dos puntos. Dentro de este tipo las más destacadas son las fracturas de Chance, cuyo trazo de fractura se extiende a través de la apófisis espinosa, pedículos y cuerpo vertebral. Se asocian con frecuencia a daño neurológico y a lesiones intraabdominales.
Fractura luxación	Secundarios a traumatismos de alta energía. Son lesiones muy inestables asociadas a lesión neurológica y lesiones intraabdominales graves

Leyenda: La gravedad de la lesión es progresiva en esta clasificación.

La movilización e inmovilización de este tipo de pacientes es fundamental para reducir la morbilidad e incapacidad funcional, tal y como marcan otros autores(10), siendo aconsejado el uso de férula de espalda para la movilización en bloque, protección de la columna vertebral con collarín cervical para evitar la flexo-extensión y rotación de la cabeza, e inmovilizador de cabeza para impedir los desplazamientos laterales(11). Además, en los traslados por carretera, es vital el uso de colchón de vacío para evitar el efecto de las vibraciones y desplazamientos que puedan afectar a la columna vertebral y generar desplazamientos de fracturas estables comprometiendo la médula espinal. Para ello el trabajo en equipo de manera coordinada, es fundamental(12).

## **CONCLUSIONES**

Es fundamental una adecuada movilización e inmovilización de pacientes en accidentes de tráfico que empleen cinturones de seguridad de dos puntos.

El manejo adecuado de estos pacientes reduce la morbilidad asociada a lesiones de la columna vertebral ósea y a la médula espinal.

### **Conflicto de interés:**

Ninguno.

### **Declaración de financiación:**

Ninguna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villalbí JR, Pérez C. Evaluación de políticas regulatorias: prevención de las lesiones por accidentes de tráfico. *Gac Sanit.* 2006 Mar 1;20(SUPPL. 1):79-87.
2. Goniewicz K, Goniewicz M, Pawłowski W, Fiedor P. Road accident rates: strategies and programmes for improving road traffic safety. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2015 424 [Internet]. 2015 Jul 11 [cited 2021 Aug 14];42(4):433-8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-015-0544-6>
3. Torba M, Hijazi S, Gjata A, Buci S, Madani R, Subashi K. Seat belt syndrome, a new pattern of injury in developing countries. Case report and review of literature. *G Chir* [Internet]. 2014 [cited 2021 Aug 14];35(7-8):177.
4. Gargallo Burriel E, Palomeque Rico A, Claret Teruel G, Pons Ódena M, Cambra Lasasosa F. Síndrome del cinturón de seguridad: lesión medular aguda por uso incorrecto del cinturón de seguridad de dos puntos. *An Pediatría* [Internet]. 2007 Jan 1 [cited 2021 Aug 14];66(1):70-4. Available from: <https://www.analesdepediatría.org/es-sindrome-del-cinturon-seguridad-lesion-articulo-13097363>
5. Pintar FA, Yoganandan N, Maiman DJ, Scarboro M, Rudd RW. Thoracolumbar Spine Fractures in Frontal Impact Crashes. *Ann Adv Automot Med / Annu Sci Conf* [Internet]. 2012 [cited 2021 Aug 14];56:277.
6. Kushwaha A, Singh P. The Pattern of Injury from Road Traffic Accident Presenting at Emergency Department of Kathmandu Medical College. *J Nepal Health Res Counc* [Internet]. 2019 Aug 4 [cited 2021 Aug 14];17(2):206-8. Available from: <http://www.jnhrc.com.np/index.php/jnhrc/article/view/1835>
7. Jiang O, Asha SE, Keady J, Curtis K. Position of the abdominal seat belt sign and its predictive utility for abdominal trauma. *Emerg Med Australas* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2021 Aug 14];31(1):112-6. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1742-6723.13187>
8. Kumar R, Lim J, Mekary RA, Rattani A, Dewan MC, Sharif SY, et al. Traumatic Spinal Injury: Global Epidemiology and Worldwide Volume. *World Neurosurg.* 2018 May 1;113:e345-63.
9. Andricevic N, Junge M, Krampe J. Injury risk functions for frontal oblique collisions. <https://doi.org/10.1080/1538958820181442926> [Internet]. 2018 Jul 4 [cited 2021 Aug 14];19(5):518-22. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15389588.2018.1442926>
10. Maschmann C, Jeppesen E, Rubin MA, Barfod C. New clinical guidelines on the spinal stabilisation of adult trauma patients - consensus and evidence based. *Scand J Trauma, Resusc Emerg Med* 2019 271 [Internet]. 2019 Aug 19 [cited 2021 Aug 14];27(1):1-10. Available from: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-019-0655-x>
11. Roessler MS, Riffelmann M, Kunze-Szikszay N, Lier M, Schmid O, Haus H, et al. Vacuum mattress or long spine board: which method of spinal stabilisation in trauma patients is more time consuming? A simulation study. *Scand J Trauma, Resusc Emerg Med* 2021 291 [Internet]. 2021 Mar 11 [cited 2021 Aug 14];29(1):1-9. Available from: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-021-00854-w>
12. Oosterwold JT, Sagel DC, van Grunsven PM, Holla M, de Man-van Ginkel J, Berben S. The characteristics and pre-hospital management of blunt trauma patients with suspected spinal column injuries: a retrospective observational study. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2016 434 [Internet]. 2016 Jun 8 [cited 2021 Aug 14];43(4):513-24. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-016-0688-z>