

Fractura de Chance no identificada por tomografía computada convencional. Presentación de un caso

Chance fracture missed by conventional CT. Presentation of a clinical case

Dra. Esther Pérez Suárez^a, Dr. Fernando Carceller^a, Dr. Alberto García Salido^a, Dra. Ana Serrano^a y Dr. Juan Casado^a

RESUMEN

Introducción. Las fracturas por flexión-disrupción de la columna lumbar que comprometen el cuerpo vertebral en el eje axial se denominan fractura de Chance y pueden pasar desapercibidas en la tomografía computada (TC) convencional.

Caso clínico. Varón de 9 años que sufre colisión frontal cuando viajaba en el asiento trasero de un vehículo, sin silla adaptada ni elevador, sujeto por el cinturón de seguridad. Presentaba lesiones cutáneas a la exploración abdominal compatibles con marca de cinturón. La TC toracoabdominal convencional no detectó la fractura de Chance a nivel de L2 que fue sospechada clínicamente, diagnosticada por radiografía lateral dorsolumbar y confirmada por resonancia magnética (RM).

Conclusión. La fractura de Chance aparece en niños menores de 12 años y estatura inferior a 135 cm con lesiones asociadas al cinturón de seguridad por accidente de tráfico. Este tipo de fracturas puede pasar desapercibido en una TC convencional, por lo que, si se sospecha, debería ampliarse el estudio diagnóstico. La RM es el estudio de elección. Este caso enfatiza la importancia del uso de mecanismos elevadores homologados, en menores de 12 años.

Palabras clave: fractura de Chance, lesión por cinturón de seguridad, trauma abdominal, accidente de tráfico.

SUMMARY

Introduction. Bending-disruption fractures of the vertebral body are called Chance fracture. In some cases these fractures may not be noticeable with a CT scan.

Clinical case. A 9 years-old boy suffered a frontal collision while traveling in the back seat of a car. The child was secured by the safetybelt, without a child car seat or elevator adapted to his height. He had abdominal skin lesions in the physical exploration compatible with a belt mark. Conventional thoraco-abdominal CT scan did not show any vertebral fracture. As the clinical suspicion persisted, lateral plain radiography of the lumbar column was performed showing a Chance fracture in L2, confirmed by MRI.

Conclusion. Chance fracture is typically seen in children under 12 years less than 135 cm height and with injuries associated with the belt after a traffic accident. This type of fractures may go unnoticed in a conventional CT scan so clinical suspicion must lead us to further work-up. The MRI is the gold standard for the diagnosis. This case remarks the importance of the use

of homologated elevated seat devices in older children.

Key words: Chance fracture, seat belt injury, abdominal trauma, traffic accident.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tráfico son causa del 28% de morbimortalidad en la edad pediátrica.¹ El uso del cinturón de seguridad reduce un 75% el riesgo de lesión en caso de accidente de tráfico.² El empleo del cinturón en la edad pediátrica no está exento de riesgos. Su uso inadecuado, sin la utilización de mecanismos de elevación homologados, supone riesgo aumentado de presentar lesiones asociadas al cinturón. En caso de sospecha de daño por cinturón está indicado realizar tomografía computada (TC) toracoabdominal para descartar lesiones. Las fracturas por flexión-disrupción de la columna lumbar que comprometen el cuerpo vertebral en el eje axial se denominan fracturas de Chance y pueden pasar desapercibidas en la TC convencional.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un niño sano de 9 años, trasladado a cuidados intensivos, tras haber sufrido una colisión frontal. Viajaba en el asiento trasero del automóvil, sin silla adaptada ni elevador, sujeto por el cinturón de seguridad. Al ingreso presenta estabilidad hemodinámica, exploración neurológica normal y refiere dolor en zona lumbar y abdominal. Presenta laceraciones y hematomas en ambos flancos e hipogastrio siguiendo trayecto "en cinturón", doloroso a la palpación. No se observan déficits motores ni sensitivos. Las pruebas analíticas resultan normales. Se realizan radiografías cervical (anteroposterior y lateral), torácica y pélvica, en las que no se observan fracturas ni otras lesiones. En la TC abdominopélvica convencional y en la reconstrucción digital en dos dimensiones en el eje coronal (*Figura 1*), tampoco se observan alteraciones. Por persistencia de dolor lumbar intenso espontáneo y a la palpación, se realiza Rx lateral de columna lumbar a las 24 h, que evidencia fractura de L2, de tipo Chance (*Fi-*

a. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos.
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.

Correspondencia: Dra. Esther Pérez Suárez:
eperez221981@hotmail.com

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 20-8-10
Aceptado: 8-10-10

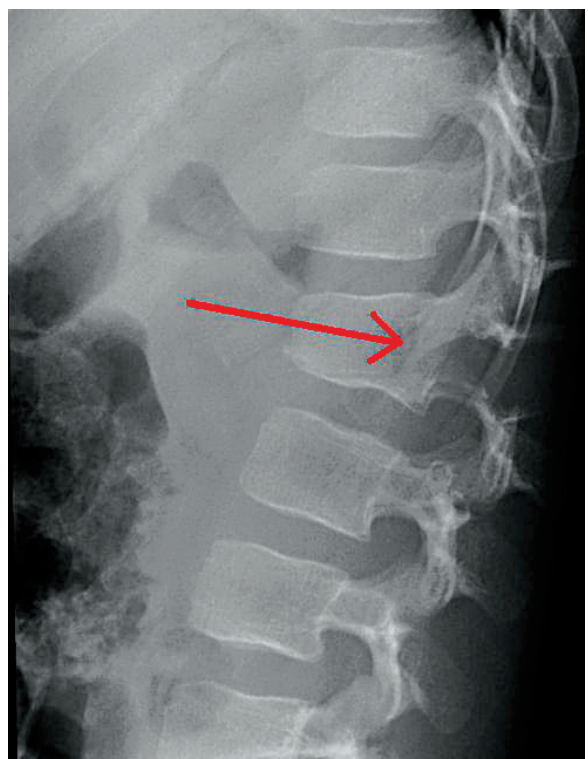
TABLA 1: Sistemas de retención en niños

	Grupo O	Grupo 0+	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Peso	Hasta 10 kg	0 a 13 kg	9 a 18 kg	15 a 25 kg	22 a 36 kg
Edad	Hasta 9 meses	Hasta 18 meses	De 9 meses a 3 años	3 a 6 años	6 a 12 años
Dispositivo	Cuco para recién nacidos Arnés de seguridad para capazo Silla-cesta de seguridad	Silla en posición contraria al sentido de la marcha	Silla en posición contraria al sentido de la marcha Silla en sentido de la marcha	Asiento con ajuste de altura de la cinta del vehículo Cojín elevador con respaldo	Cojín elevador Ajustador de altura de la cinta Cinturones especiales
					

FIGURA 1: Tomografía computada convencional toracoabdominal con reconstrucción en 2D (eje coronal)



FIGURA 2: Radiografía de columna dorsolumbar (perfil) que identifica fractura del cuerpo de L2

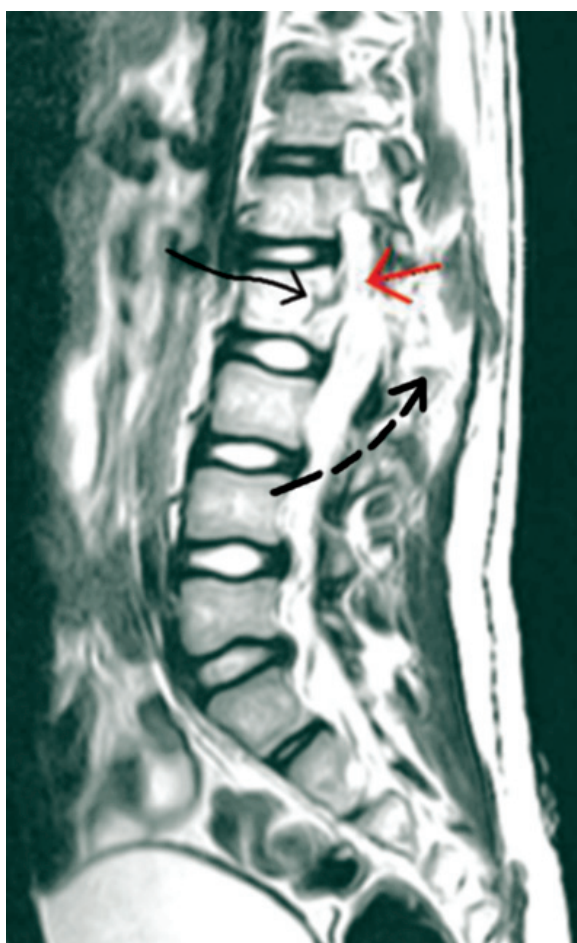


gura 2). La RM de columna dorsolumbar (Figura 3) confirma la fractura y evidencia hematoma de partes blandas adyacentes con rotura ligamentosa. El paciente se mantiene en reposo y es intervenido quirúrgicamente una semana después, sin incidencias, para estabilización de la fractura.

DISCUSIÓN

Las fracturas por flexión-disrupción de la columna lumbar que comprometen el cuerpo vertebral en el eje axial se denominan fracturas de Chance. Afectan sobre todo a los cuerpos vertebrales L1 y L2. En la edad pediátrica su incidencia es muy baja,² y en su mayoría, se relacionan con accidentes de tráfico. Aparecen en niños de menos de 135 cm de estatura, en los que el cinturón de seguridad no apoya sobre las crestas ilíacas y el

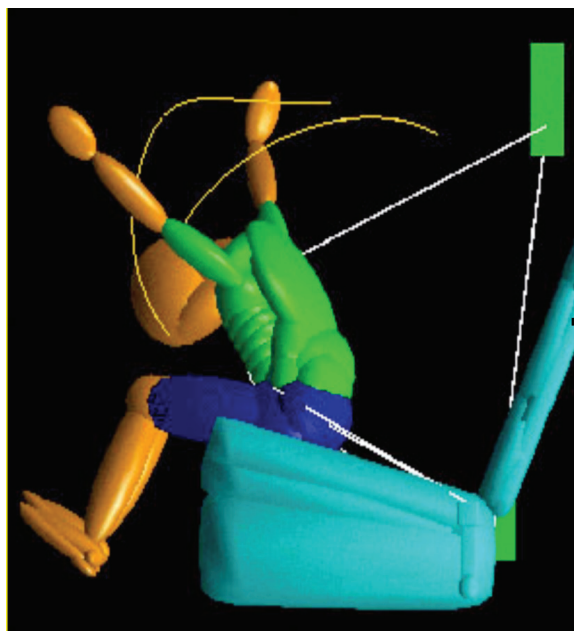
FIGURA 3: Resonancia magnética (corte sagital) de columna dorsolumbar. Se observa fractura de Chance (flecha curva) a nivel de L2, con afectación de partes blandas (flecha discontinua) y afectación ligamentosa (flecha continua). No existe afectación de la médula espinal



hombro. En estos niños, el cinturón de seguridad actúa como eje de flexión de las vértebras lumbares (Figura 4) ante un choque frontal. El tratamiento de estas fracturas requiere la estabilización quirúrgica en los casos en los que exista afectación ligamentosa, por tratarse de una fractura inestable.³ La inmovilización adecuada y la estabilización quirúrgica de estos pacientes, condiciona el pronóstico neurológico.⁴

En 1962 Garrett y Braunstein describieron por primera vez el denominado "síndrome por cinturón de seguridad",⁵ que consiste en una afectación musculoesquelética y visceral, incluidos mesenterio, intestino, fracturas vertebrales (muy característica es la fractura de tipo Chance por movimiento de flexión-distracción) y equimosis de la pared abdominal.⁶⁻⁸ El mecanismo por el que se produce consiste en una compresión brusca entre el cinturón y la columna, con incremento de presión intraabdominal y fuerzas de desaceleración que afectan al mesenterio y los anclajes peritoneales. La TC toracoabdominal es la prueba diagnóstica inicial indicada en pacientes con sospecha de lesiones asociadas al cinturón, para descartar lesiones tanto óseas como viscerales del área dorsolumbar.^{7,8} La TC convencional puede presentar limitaciones⁹ para detectar las fracturas vertebrales si éstas ocurren en el plano axial, debido a que los cortes de la TC son cortes en el plano axial separados por una distancia de

FIGURA 4: Mecanismo de lesión en la fractura de Chance por movimiento de flexión-distracción



10-20 mm, por los que puede saltarse la lesión. La TC multicorte y la TC helicoidal tienen la ventaja de explorar toda la anatomía y de permitir una reconstrucción tridimensional muy precisa, que puede ayudar, sobre todo en el plano sagital, en el diagnóstico. La radiografía toracolumbar en el plano sagital muestra claramente la lesión. Las guías de actuación recomiendan realizar una TC como prueba inicial ante una lesión por cinturón ya que permite, con una misma exploración, detectar lesiones óseas y viscerales. La radiografía simple para detectar lesiones óseas junto con la ecografía abdominal es una buena opción cuando la TC no está disponible. La RM es el método diagnóstico de elección para el diagnóstico de fractura de Chance, ya que brinda información precisa sobre la afectación de los tejidos blandos y condiciona la actitud terapéutica.

El uso de mecanismos elevadores homologados en menores de 12 años y estatura menor de 135 cm, obligatorio en España desde noviembre de 2003 (Real Decreto 1428/2003), ha demostrado reducir la incidencia de lesiones asociadas con el cinturón de seguridad. Pese a ello, la utilización de estos mecanismos, muy instaurada en los lactantes y preescolares, disminuye cuando los niños se hacen mayores, siendo menor del 50% en niños de entre 8 y 12 años.

CONCLUSIONES

La fractura de Chance aparece en niños menores de 12 años y estatura inferior a 135 cm con lesiones asociadas al cinturón por accidente de tráfico. Este tipo de fracturas puede pasar desapercibido en una tomografía convencional, por lo

que, si se sospecha, debería ampliarse el estudio diagnóstico. La resonancia magnética es la prueba de elección. Este caso enfatiza la importancia de utilizar mecanismos elevadores homologados en pacientes menores de 12 años para reducir la incidencia de lesiones asociadas al uso del cinturón de seguridad.

Agradecimiento

A los Dres. Montse Nieto y Juan Casado por la revisión del texto final. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Francisco J. The frequency, causes and mortality due to accidents in Latin America. *An Esp Pediatr* 1992; 36(Suppl 48):153-6.
2. Miller JA, Smith TH. Seatbelt induced Chance fracture in an infant. Case report and literature review. *Pediatr Radiol* 1991; 21(8):575-7.
3. Matejka J, Zeman J, Belatka J, Nepraš P, et al. Seat-Belt and Chance fractures of the thoracolumbar spine. *Zentralbl Chir* 2009;135(2):149-53.
4. Chapman JR, Agel J, Jurkovich GJ, Bellabarba C. Thoracolumbar flexion-distraction injuries: associated morbidity and neurological outcomes. *Spine* 2008; 33(6):648-57.
5. Garrett JW, Braunstein PW. The seat belt syndrome. *J Trauma* 1962; 2:220-238.
6. Doersh SB, Dozier WE. The seat belt syndrome, the seat belt sign, intestinal and mesenteric injuries. *Am J Surg* 1968; 116(6):831-833.
7. Rutledge R, Thomason M, Oller D, Meredith W, et al. The spectrum of abdominal injuries associated with the use of seat belts. *J Trauma* 1991; 31(6):820-825.
8. Newman KD, Bowman LM, Eichelberger MR, Gotschall CS, et al. The lap belt complex: intestinal and lumbar spine injury in children. *J Trauma* 1990; 30(9):1133-1338.
9. Papavasiliou A, Stanton J, Sinha P, Forder J, Skyrme A. The complexity of seat belt injuries including spinal injury in the pediatric population: a case report of a 6-year-old boy and the literature review. *Eur J Emerg Med* 2007;14(3):180-3.