

Fractura aislada de sacro en la edad pediátrica

César Cabrera^{1*}, Viviana Teske¹

Resumen

Las fracturas de pelvis constituyen apenas el 1 al 3 % de todas las fracturas en la edad pediátrica, y dentro de estas, las de sacro son raras. Es una fractura poco frecuente pero de gran importancia dado que puede asociar lesiones de nervios sacros asociando disfunción vesical y/o intestinal. El objetivo de este trabajo es mostrar un caso clínico de difícil diagnóstico por tratarse de una fractura donde no hubo un trauma violento desencadenante, sino muchos traumatismos repetidos, lo que generó dudas diagnósticas; realizando, además, una revisión de la literatura.

Palabras clave

Fractura de sacro, pediatría.

Title

Isolated sacral fracture in pediatric age.

Abstract

Fractures of the pelvis generally make up between 1% and 3% of all the fractures at a pediatric age. Sacral fractures are the least common among fractures of the pelvis. In spite of this, this type of fracture has to be carefully attended since it may result in sacral nerves lesions and bladder or/and intestinal malfunctioning. The aim of this work is to show a clinical case of difficult diagnosis since the fracture was not caused by one violent trauma but by many repeated ones, thus generating doubts at the time of reaching a diagnosis; and to review the literature.

Key Words

Sacral fracture, paediatrics.

Introducción

La cintura pélvica forma la base del tronco, constituyendo el sostén abdominal y el lugar que permite la transferencia de fuerzas hacia los miembros inferiores. Se trata de un anillo ósteo-articular cerrado compuesto por tres piezas óseas, dos huesos ilíacos (pares y simétricos), y el sacro (impar, posterior y simétrico) formado

por un bloque vertebral de cinco vértebras sacras [1], siendo fundamental en la protección de los plexos lumbo-sacro (L4-S1), sacro (S2-S4), y los vasos ilíacos. Las fracturas de pelvis constituyen apenas el 1 al 3 % de todas las fracturas en la edad pediátrica, y dentro de estas las de sacro corresponden a una minoría; algunos autores refieren un 0,16% [2]. Se plantea que las fracturas de

1. Clínica de Traumatología y Ortopedia Pediátrica, Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay.

* Contacto: César Cabrera. E-mail: cesarcabrera_10@hotmail.com

sacro serían más frecuentes de lo que la estadística indica dado que pasan desapercibidas, siendo uno de los motivos su difícil evaluación a través de la radiografía convencional por la interposición de los órganos abdominales y por el mínimo desplazamiento presente en la mayoría de los casos [3]; según refiere Vaccaro no se diagnostican inicialmente en hasta un 30% [4]. Es una fractura poco frecuente pero de gran importancia dado que puede asociar lesiones de nervios sacros asociando disfunción vesical y/o intestinal [2]. El objetivo del presente trabajo es describir un caso clínico de una paciente en edad pediátrica que presentó una fractura poco frecuente causada por traumatismos directos repetitivos por caídas de nalgas cuya sintomatología persistente y radiografías analizadas generaron dudas diagnósticas.

Se obtuvo consentimiento informado de la paciente y de la madre.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino, 12 años de edad, menarca a los 11 años, procedente de Montevideo, cursando 6^{to} año de educación primaria al momento de la consulta. Carnet esquema de vacunaciones vigente, buen crecimiento y desarrollo, sin antecedentes médicos patológicos. Desde hace un año y medio concurre a clase de patín dos veces por semana de una hora y media aproximadamente, y además realiza patín por cuenta propia en plaza de deportes de dos a tres veces más en la semana.

En junio de 2014 presentó traumatismo en región lumbo-sacra por caída de su propia altura mientras andaba en patín quedando con dolor en región sacra de leve intensidad. Siendo que la madre notó dificultad en la marcha se decidió consultar al Servicio de Urgencia del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR). Evaluada por médico pediatra y traumatólogo, se constató una paciente con dolor en región sacra de intensidad EVA 8, sin irradiaciones, ni alteraciones urinarias ni digestivas. Se presentaba en apirexia y sin elementos de repercusión general como astenia, anorexia o adelgazamiento.

Relató que el dolor estaba presente desde que comenzó a patinar, siendo habitual en ella el dolor lumbo-sacro luego de las jornadas de patín por las caídas reiteradas, pero que con el reposo por la noche cedían; refirió que al inicio del aprendizaje sufrió varias caídas de nalgas y que luego, con el aprendizaje, fueron disminuyendo. Desde hacía un mes realizaba consultas en polí-clínica por dolor en región sacra y se le indicaron analgésicos y reposo; pero la paciente de todos modos siguió concurriendo a las clases de patín, persistiendo la sintomatología. En los últimos días aumentó la intensidad del dolor, impidiéndole realizar las actividades diarias al punto de notar dificultad en la marcha y la sedestación, por lo que la madre decidió consultar en el CHPR.

Al examen físico se comprobó un hábito longilíneo, peso de 31 kg, talla de 1.50 m, buen estado general, bien hidratada y perfundida, normocoloreada. Leve dificultad en la marcha. Edema y dolor a la palpación en sector medio e inferior de región sacra, sin lesiones en piel. Al examen clínico de columna dorso-lumbar, articulación sacro-iliaca y caderas no se encontraron elementos patológicos. Tono, fuerzas, reflejos y sensibilidad presentes y simétricos en los cuatro miembros y sensibilidad normal en tronco y periné.

Se realizaron radiografías de frente y perfil de sacro donde se observa una solución de continuidad ósea de bordes escleróticos a nivel de vértebra S4 generando una flexión del segmento proximal y una angulación anterior de 90° aproximadamente. Impresiona en lo morfológico un sacro horizontal (Figura 1).

Se realizó estudio de tomografía axial computada lumbo-sacra-coccígea con cortes axiales de 3 mm de espesor en modalidad helicoidal desde T12 a coxis, y reconstrucciones en plano sagital y coronal donde se evidencia una fractura evolucionada de S4 con angulación anterior del segmento inferior (Figura 2), sin otras alteraciones. Se realizó estudio de resonancia magnética nuclear lumbo-sacra-coccígea, donde se destaca como elementos patológicos una protrusión discal



Figura 1. Radiografía de perfil de región lumbosacra.

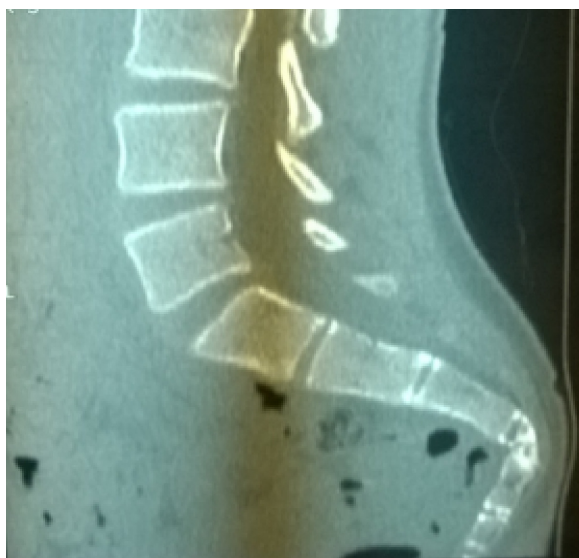


Figura 2. Corte sagital de Tomografía Computada.

circunferencial L5-S1 sin compromiso intrarraquídeo ni radicular, y a nivel sacro una angulación a la altura S4-S5 con una hiperintensidad de señal ósea en relación a fractura sin compromiso de estructuras nerviosas, ni masas tumorales adyacentes.

De la paraclínica al ingreso se destaca: glóbulos rojos $4.19 \times 10^6/\text{ul}$; hemoglobina de 11.8 g/dl; leucocitosis de $6.9 \times 10^3/\text{ul}$ con sus fracciones dentro de lo normal; plaquetas de $297 \times 10^3/\text{ul}$; proteína C reactiva (PCR) de 1.1 mg/l y una velocidad de eritrosedimentación (VES) de 9 mm/h, estando estos parámetros dentro de rangos normales para la edad de la paciente.

Dada la intensa sintomatología dolorosa y las imágenes analizadas se decide el ingreso al servicio de ortopedia con un plan de reposo en cama y Ketoprofeno 30 mg i/v cada 8 hrs. indicado por terapia del dolor.

Frente al cuadro clínico e imagenológico se realiza un diagnóstico de fractura de sacro evolucionada de cuarta vértebra sacra (S4) tipo transversa baja (según Schmidek) [5], Denis tipo 3 [6], Roy-Camille tipo I [7] cerrada, sin compromiso neurológico, planteándose un tratamiento sintomático.

Dado lo poco frecuente de esta imagen a nivel sacro se realizaron varios planteos diagnósticos diferenciales como ser una fractura en hueso patológico, un tumor óseo sacro, o un proceso infeccioso óseo. Se descartó el proceso infeccioso dado que la paciente cursó en apirexia y la paraclínica infecciosa fue normal, si bien sabemos que estos parámetros pueden ser normales en algunos casos; no se planteó en principio un proceso tumoral dada su baja incidencia y porque en las imágenes analizadas no presentaba elementos de infiltración de partes blandas ni elementos de malignidad compatible con ello; se descartó una fractura en hueso patológico dado que el traumatismo si bien fue de baja energía cinética se dio en reiteradas ocasiones.

Se planteó que la etiología es el traumatismo repetitivo de nalgas que no permitió una correcta consolidación de la fractura y por este motivo la imagen generó dudas diagnósticas.

La paciente estuvo internada en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell durante 7 días manteniéndose en apirexia, mejorando la sintomatología dolorosa por lo que se decidió el alta a domicilio con

almohadón para la sedestación, no realizar actividad de patín por el riesgo de caídas, y analgesia vía oral en suspensión con ibuprofeno 300 mg v/o c/8 hrs hasta nueva valoración en policlínica en 1 semana. Al control en policlínica se indicó ibuprofeno si requería por dolor. Luego de un seguimiento de 6 meses la paciente se encontraba sin dolor realizando actividad diaria normal y con evidencia radiográfica de consolidación de fractura.

Discusión

Una de la primera clasificaciones sobre fracturas de sacro utilizada corresponde a las descripciones de Denis (Figura 3) en el año 1988 [6], vigente hasta días actuales, donde se describen 3 zonas dependiendo de la localización de la fractura; la zona 1 es lateral a los agujeros raquídeos, la zona 2 a través de los agujeros sin compromiso del canal raquídeo, y la zona 3 con afectación del canal raquídeo, presentando mayor riesgo de compromiso neurológico. A esta zona corresponde la fractura de nuestra paciente.

A su vez la zona 3 presenta una sub-clasificación según el desplazamiento sagital descrita en la radiografía de perfil por Roy-Camille [7], donde tenemos el tipo I (fractura en flexión con angulación anterior de la parte superior del segmento de fractura), el tipo II (flexión con angulación anterior y desplazamiento posterior del segmento proximal), el tipo III (fractura en extensión con desplazamiento anterior del segmento proximal) y el tipo IV (conminución con carga axial permaneciendo en posición neutra). Dado que existen pocos casos de esta fractura la clasificación está descrita para los pacientes adultos, no existiendo hasta la fecha clasificaciones descriptas para la edad pediátrica. En 1984, Schmidek et al. [5] realizaron una clasificación basada en el mecanismo lesional donde tenemos por un lado las producidas por un mecanismo directo, penetrante o transversal baja (por debajo de S3 inclusive) y por otro el mecanismo indirecto cuya fuerza proviene de la región lumbar y/o de la pelvis produciendo fracturas lumbares y/o sacras en niveles altos

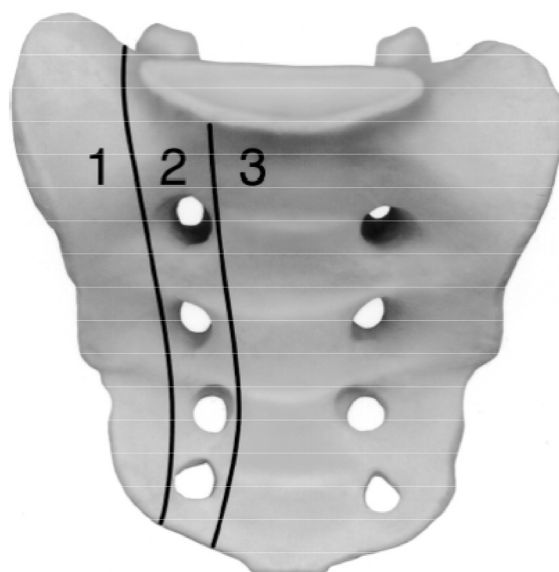


Figura 3. Clasificación de Denis.

(S1-S2). Según Schmidek, las fracturas de nivel alto (compromiso de las vértebras S1, S2 y S3) son producidas por traumatismos de alta energía cinética; y las de nivel bajo (por debajo de S3) son producidas por traumatismos de baja energía cinética; es importante tomar en cuenta esto dado que determina el riesgo de disfunción neurológica, ya que las de nivel alto son las de mayor riesgo [8, 9]. Se puede decir que tenemos dos tipos de pacientes con fracturas de sacro, por un lado las fracturas de nivel bajo de baja energía cinética y por otro las de nivel alto y de alta energía cinética, siendo el enfoque terapéutico muy distinto ya que este último grupo corresponde al manejo del politraumatizado [10, 11].

El sacro es una estructura cifótica con una angulación sagital aproximada de entre 0 y 90° teniendo una doble función, por un lado la de dar protección a estructuras nerviosas (raíces que forman el plexo sacro-coxígeo) y por otro cumple una función de sostén mecánico (principalmente el sector alto) y de elementos que forman el piso pélvico, por lo tanto su compromiso estructural es importante. Nuestra paciente presenta una horizontalización del sacro observada en la radiografía de perfil que podría predisponer al tipo de fractura que presenta con los traumatismos repetitivos en la región sacra.

Desde la primera descripción de las fracturas de sacro en Uruguay realizadas por Zolessi y Rodríguez Payret [12], se destaca la dificultad diagnóstica radiográfica, por lo cual se debe tener una alta sospecha clínica de esta fractura ante un traumatismo y dolor en la región sacro-coxígea [2]. En estos casos se deben poner en marcha todos los elementos imagenológicos a nuestro alcance ya que frecuentemente estas fracturas pasan desapercibidas en la radiografía y en ocasiones hasta en la tomografía axial computarizada, requiriendo una reconstrucción en el plano sagital. En algunos casos donde la tomografía no aporte al diagnóstico en los casos agudos la resonancia magnética tiene su utilidad.

De la revisión bibliográfica sobre fracturas de sacro en la edad pediátrica se desprende que las escasas publicaciones se refieren a series de casos y casos clínicos, no encontrando trabajos con buen nivel de evidencia.

En nuestro paciente se generaron dudas diagnósticas dado que se trataba de una lesión muy poco frecuente a esta edad, y las imágenes radiográficas son características de una fractura evolucionada sin elementos de consolidación. Pensamos que dada la evolución de la paciente, se trata de una fractura de sacro de nivel bajo, de baja energía cinética producida por los traumatismos repetidos por las caídas de nalgas no generando la consolidación ósea, por eso el dolor persistente y la falta de consolidación en las imágenes analizadas.

Se trata de lesiones excepcionales y por ende no existen protocolos de tratamiento definidos siendo el enfoque terapéutico muy discutido. En la mayoría de los trabajos publicados hay consenso en que cuando existe una fractura de sacro con compromiso neurológico está indicada la cirugía mediante la descompresión a través de una laminectomía para mejorar el pronóstico neurológico [13]; esto es discutido dado que algunos autores aún con compromiso neurológico plantean un tratamiento sintomático y en caso de progresión del daño neurológico se realiza la descompresión. Cuando no existe un compromiso neurológico hay

consenso en que se debe realizar un tratamiento sintomático del dolor; en casos seleccionados de fracturas de sacro sin compromiso neurológico pero con una mala alineación sagital ó desplazamientos severos algunos autores plantean el tratamiento quirúrgico.

La fractura aislada de sacro por mecanismos de baja energía cinética en la edad pediátrica es una lesión muy poco frecuente y es escasa la bibliografía publicada; pero dadas las importantes lesiones asociadas que puede presentar y su dificultad diagnóstica imagenológica a través de las radiografías simples, es que creemos necesario resaltar la importancia de su sospecha clínica ante los traumatismos en región lumbo-sacra asociados a dolor.

Referencias

1. Kapandji AI. La cintura pélvica y las articulaciones sacro-ilíacas. En: Kapandji AI. Fisiología articular. 5a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1998. p. 56-73.
2. Hart DJ, Wang MY, Griffith P, Gordon McComb J. Pediatric sacral fractures. Spine (Phila Pa 1976). 2004 Mar;29(6):667-70.
3. Canale ST, Beaty JH. Fracturas de la pelvis. En: Beaty JH, Kasser JR, editores. Rockwood and Wilkins. Fracturas en el niño. 5a ed. Madrid: Marbán; 2003. p.883-912.
4. Vaccaro AR, Kim DH, Brodke DS, Harris M, Chapman J, Schildhaver T, et al. Diagnosis and management of sacral spine fractures. J Bone Joint Surg Am. 2004 Jan;86(1):166-75.
5. Schmidek HH, Smith DA, Kristiansen TK. Sacral fractures. Neurosurgery. 1984 Nov;15(5):735-46
6. Denis F, Davis S, Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases. Clin Orthop Relat Res. 1988 Feb;227:67-81.
7. Roy-Camille R, Saillant G, Gagna G, Mazel C. Transverse fracture of the upper sacrum. Suicidal jumper's fracture. Spine (Phila Pa 1976). 1985 Nov;10(9):67-81

8. Sapkas GS, Makris A, Korres D, Kyrtzoulis J, Meleteas E, Antoniadis A. Anteriorly displaced transverse fractures of the sacrum in adolescents: report of two cases. *Eur Spine J*. 1997 Sep; 6(5):342–6.
9. Sapkas GS, Mavrogenis AF, Papagelopoulos PJ. Transverse sacral fractures with anterior displacement. *Eur Spine J*. 2008 Mar;17(3):342–7. <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-007-0528-2>
10. Robles LA. Transverse sacral fractures. *Spine J*. 2009 Jan-Feb;9(1):60-9 <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2007.08.006>
11. Tolo VT. Tratamiento del niño politraumatizado. En: Beaty JH, Kasser JR, editores. *Rockwood and Wilkins. Fracturas en el niño*. 5a ed. Madrid: Marbán. 2003. p. 75-90.
12. Zolessi S, Rodríguez Payret NO. Fracturas aisladas de sacro. VII Jornadas Rioplatenses de Ortopedia y Traumatología; Buenos Aires, Argentina; mayo 1973. p. 210-214
13. Dohin B, Parot RH, Belliard H, Garin C, Kohler R. Fracture transversale du sacrum chez l'enfant. À propos d'un cas avec complication neurologique et revue de la littérature. *Rev Chir Orthop Répar Appar Mot*. 2006 Oct;92(6):595–601. [http://dx.doi.org/10.1016/S0035-1040\(06\)75918-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0035-1040(06)75918-9)