



## Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



### NOTA CLÍNICA

## Defecto cortical postraumático. A propósito de un caso

A.M. Valverde Villar\* y M. Salcedo Montejo

Unidad de Ortopedia Infantil, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Recibido el 30 de junio de 2012; aceptado el 6 de julio de 2012

Disponible en Internet el 27 de agosto de 2012

#### PALABRAS CLAVE

Lesiones quísticas;  
Posfractura;  
Niños

#### KEYWORDS

Cyst-like lesions;  
Post-fracture;  
Children

**Resumen** El defecto cortical postraumático aparece 3 meses después de una fractura en tallo verde o un rodete en niños. Esta entidad es asintomática y se suele localizar proximal a las fracturas. El hueso más afectado suele ser el radio distal. Su patogénesis es controvertida, aunque parece que se debe a la acumulación de una mezcla de sangre y grasa intramedular debajo del periostio íntegro. Su diagnóstico se basa en estudios de imagen de TC y RM, y no necesitan ningún tratamiento; su resolución espontánea es lo habitual. Hay solamente 25 casos publicados en la literatura inglesa y nosotros en este trabajo presentamos uno más tras una epifisiólisis tipo II de radio distal.

© 2012 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

#### Post-traumatic cortical defect: Presentation of a case

**Abstract** Post-traumatic cortical defect appears 3 months after greenstick or torus fractures in children. This entity is asymptomatic and usually located just proximal to the fracture site. The most frequently affected bone is the distal radius. The pathogenesis of this lesion remains unclear but it seems to be caused by an intramedullary fat and blood accumulation beneath a intact periosteum. Its diagnosis is based on CT and MR images and no treatment is needed, because its resolution is the rule. There are only 25 cases reported in English literature, we present another one after an epiphysiolyis in the distal radius.

© 2012 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

### Introducción

El defecto cortical postraumático es una lesión poco frecuente que aparece en niños tras una fractura levemente desplazada o no desplazada y se suele localizar en el radio

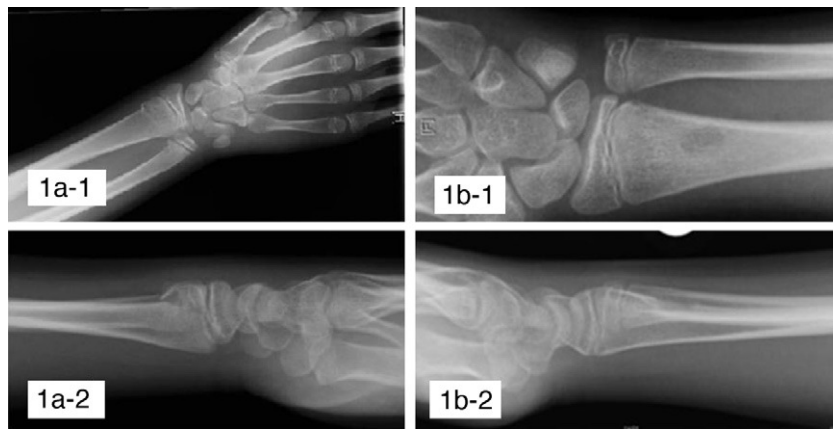
distal. Se puede confundir con lesiones patológicas, pero su evolución es benigna, desapareciendo espontáneamente. Existen 25 casos publicados en la bibliografía anglosajona. En nuestro trabajo vamos a describir un caso y a hacer una revisión de lo publicado al respecto.

### Caso clínico

Niña de 11 años, que consulta en Urgencias de Traumatología de nuestro hospital tras caída con traumatismo en miembro

\* Autor para correspondencia.

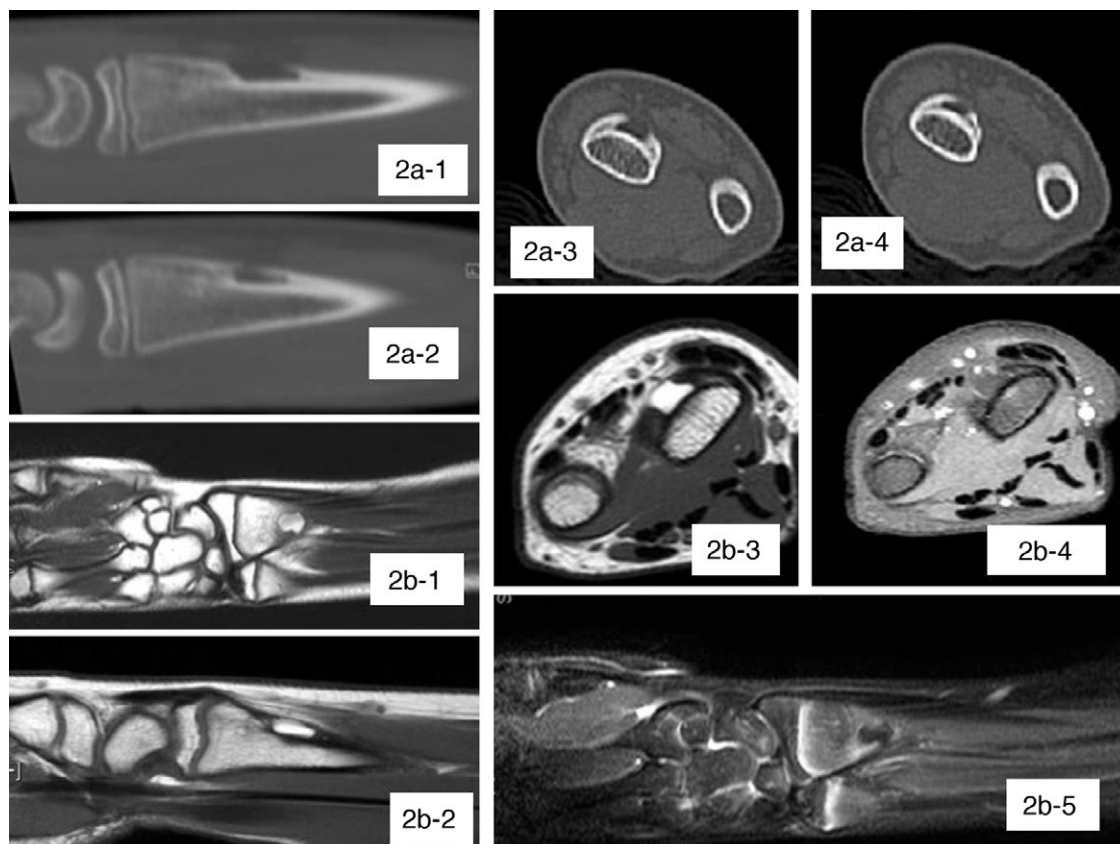
Correo electrónico: [anavavi@hotmail.com](mailto:anavavi@hotmail.com)  
(A.M. Valverde Villar).



**Figura 1** Radiografías simples. 1a-1 y 1a-2) Radiografías AP y lateral de muñeca en el momento de la fractura. Se aprecia una epifisiólisis tipo II de radio distal. 1b-1 y 1b-2) Radiografías AP y lateral a los 3 meses de la fractura. Se observa una imagen osteolítica, geográfica en la zona metafisodiarisaria de radio distal a nivel de la cortical dorsal.

superior derecho. Sin tener antecedentes de interés, en la exploración física la paciente presenta dolor, tumefacción e impotencia funcional a nivel de hombro y muñeca derechos. En el estudio radiológico se aprecia una epifisiólisis tipo II de húmero proximal derecho y una epifisiólisis tipo II de radio distal derecho (figs. 1a-1 y 1a-2). La primera es

tratada con un cabestrillo y la segunda es reducida mediante tracción e inmovilizada con un yeso antebraquial. El cabestrillo se retira a las 3 semanas y el yeso a las 4 semanas. La paciente no presenta dolor en ninguno de los 2 focos de fractura. A los 3 meses de la fractura, la movilidad de hombro y muñeca es normal y se le realizan radiografías en



**Figura 2** 2a) Imágenes de TC. 2a-1 y 2a-2) Cortes sagitales. 2a-3 y 2a-4) Cortes axiales. Se aprecia un defecto intracortical a nivel dorsal de radio distal sin extensión a partes blandas. 2b) Imágenes de RM. 2b-1) Corte coronal T1. 2b-2) Corte sagital T1. 2b-3) Corte axial T1. 2b-4) Corte axial DP. 2b-5) Corte coronal supresión grasa. En estas imágenes observamos la lesión subperióstica de contenido graso.

las que se aprecia una completa consolidación y remodelación de las fracturas, aunque a nivel diáfiso-metáfisario de radio distal (figs. 1b-1 y 1b-2), proximal a la localización de la fractura, aparece una lesión osteolítica, geográfica con bordes bien definidos, pero no escleróticos de aproximadamente 1,5 cm de diámetro, que parece afectar a la cortical dorsal. Como diagnósticos diferenciales se piensa en una infección o un tumor, como por ejemplo un quiste óseo aneurismático, un osteoblastoma o un defecto fibroso cortical. Se le realiza un TC y una RM (fig. 2). En el primero se aprecia una lesión cortical de  $10 \times 3,6 \times 6$  mm en el interior de un engrosamiento cortical probablemente secundario a hematoma subperióstico calcificado que presenta una zona con pérdida de la cortical sin masa de partes blandas con un coeficiente de atenuación muy bajo, similar a la grasa. En la RM se observa la lesión hiperintensa en secuencias potenciadas en T1 y T2, y que suprime completamente su señal con las secuencias de supresión grasa, por lo que se confirma su naturaleza grasa; existe una delgada línea cortical entre la lesión y las partes blandas, y no se observa masa de partes blandas ni otros signos de agresividad radiológica. El diagnóstico es de defecto cortical postraumático, por lo que se decide adoptar una actitud expectante. A los 10 meses de la fractura se realiza un nuevo control radiológico de la muñeca en el que se aprecia la desaparición de la lesión junto con un pequeño engrosamiento de la cortical dorsal de radio.

## Discusión

El defecto cortical postraumático es una lesión muy infrecuente que aparece en niños de 2,5 a 15 años de edad, 2 a 4 meses después de una fractura en rodete o en tallo verde. La primera vez que se describió en la literatura fue en 1969 por Levine et al.<sup>1</sup> en el peroné de un niño de 13 años. En la actualidad, hay 25 casos publicados. La serie más larga publicada hasta el momento es la de Pfister-Goedeke et al.<sup>2</sup> en la que describen 9 casos. Veinte de los 25 casos publicados se localizan en el radio distal, 3 en tibia distal, uno en fémur y otro en peroné, por tanto el radio distal es el hueso más frecuentemente afectado. Suele aparecer a nivel de la cortical cóncava de la fractura (la opuesta al ápex de la fractura), proximal a ésta y suele medir aproximadamente un centímetro de diámetro. En cuanto a la fisiopatología de la lesión existe cierta controversia, sobre todo con respecto a su contenido. Hay autores que mediante biopsias han demostrado la existencia de sangre coagulada en su interior<sup>1</sup>. Phillips y Keats<sup>3</sup> atribuyen la lesión a una hemorragia intraósea que se reabsorbe formando el quiste. En cambio hay otros como Malghem y Maldague<sup>4</sup>, que refieren que el contenido de estos quistes es grasa intramedular incluida en el hematoma subperióstico en el momento de la fractura, pero que solo se aprecia en la radiografía cuando el hematoma circundante se calcifica. En otro trabajo posterior, Malghem et al.<sup>5</sup> demuestran mediante TC la presencia de grasa dentro del quiste que podría provenir de la médula roja intramedular convertida en pequeñas gotas de grasa. Dürr et al.<sup>6</sup>, y Davids et al.<sup>7</sup>, apoyan este hecho mediante el uso de RM. Ball et al.<sup>8</sup> refieren que la grasa se mezcla con el hematoma y que cuando este se reabsorbe es cuando se aprecia la lesión radiológicamente. Roach et al.<sup>9</sup> asemejan

el contenido del quiste a un lipohemartros en el que existe sangre y pequeñas gotas de grasa. La lesión se produce en fracturas poco o nada desplazadas, a nivel de la cortical más cóncava en la que el periostio permanece íntegro y favorece la acumulación del hematoma con grasa intramedular. Por tanto, la fractura tiene que ser suficientemente severa para romper en su totalidad la cortical y permitir la salida del contenido intramedular, pero no demasiado para que permanezca el periostio íntegro. Con la curación de la fractura se va formando una nueva cortical a partir del periostio, que se encuentra alejado de la cortical primitiva formando entre ambas una cavidad que corresponderá a la lesión descrita. Es totalmente asintomático y no parece interferir en la curación de la fractura ni aumenta el riesgo de fractura patológica.

El diagnóstico de la lesión se hace mediante estudios de imagen. Al ser asintomática suele ser un hallazgo casual que aparece en radiografías de control de la fractura o en algunos casos en nuevas radiografías por otros traumatismos. En la radiografía simple se observa una lesión osteolítica de aproximadamente 1 cm de diámetro, con bordes bien definidos, no expansiva, intracortical que se localiza a nivel proximal de la fractura. Puede ser única o múltiple. En estudios de TC y RM se aprecia una lesión circunferencial cavitada con contenido graso<sup>10</sup>, intracortical sin extensión a partes blandas. No es necesaria la realización de una biopsia para confirmar el diagnóstico. Su curación es espontánea, solo tendremos que observar al paciente. En las radiografías de seguimiento se puede ver un ligero desplazamiento proximal alejándose de la fisis<sup>9</sup> debido al crecimiento del hueso, así como su resolución en 1 o 2 años. El diagnóstico diferencial lo realizaremos con el quisteo óseo simple, el defecto fibroso cortical, el granuloma eosinófilo, el quiste óseo aneurismático y procesos infecciosos como osteomielitis subaguda.

## Conclusión

El defecto cortical postraumático es una lesión rara que aparece en niños con fracturas que rompen la cortical, pero que conservan el periostio íntegro, por acumulación de hematoma y grasa intramedular dentro de este periostio. La localización más frecuente es el radio distal. Es asintomática y el diagnóstico se basa en estudios de imagen, siendo totalmente innecesaria la biopsia. Su resolución es espontánea sin afectar a la curación de la fractura ni aumentar el riesgo de fractura patológica.

## Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes

incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Levine BS, Howard DD, Matles AL. Evolution of a postfracture cyst of the fibula. *J Bone Joint Surg.* 1969;51A:1631-7.
2. Pfister-Goedeke L, Braune M. Cyst-like defects following fractures in children. *Pediatr Radiol.* 1981;11:83-6.
3. Philips CD, Keats TE. The development of post-traumatic cyst-like lesions in bone. *Skeletal Radiol.* 1986;15:631-4.
4. Malghem J, Maldague B. Transient fatty cortical defects following fractures in children. *Skeletal Radiol.* 1986;15:368-71.
5. Malghem J, Maldague B, Claus D, Clapuyt P. Transient cyst-like cortical defects following fractures in children. *J Bone Joint Surg.* 1990;72B:862-5.
6. Dürr HR, Lienemann A, Stäbler A, Kühle JH, Refior HJ. MRI of post-traumatic cyst-like lesions of bone after a greenstick fracture. *Eur Radiol.* 1997;7:1218-20.
7. Davids JR, Graner KA, Mubarak SJ. Post-fracture lipid inclusion cyst. A case report. *J Bone Joint Surg.* 1993;75A:1528-32.
8. Ball CM, Dawe CJ. Transient posttraumatic cyst-like lesions of bone. *J Pediatr Orthop.* 2001;21:9-13.
9. Roach RT, Cassar-Pullicino V, Summers BN. Paediatric post-traumatic cortical defects of the distal radius. *Pediatr Radiol.* 2002;32:333-9.
10. Asrian A, Shahabpour M, Tajdar F, de Boeck H. Posttraumatic cyst-like lesions of cortical bone in children. *Acta Orthop Belg.* 2010;76:264-8.