

## ¿CUAL ES SU DIAGNOSTICO?

J. Ferrer Ferran, J.J. García García,  
A.Mª Ey Batlle\*, C. Luaces Cubells

*An Esp Pediatr 1999;50:517-518.*

### Caso clínico

Paciente de 9 años de edad y sexo masculino que sufre herida por un clavo que atraviesa la suela de su zapatilla deportiva del pie izquierdo. Inicialmente, se realiza una cura tópica en su domicilio. Al 4º día aparece tumefacción del pie izquierdo y dolor al apoyo. Al 6º día acude por primera vez a su pediatra que prescribe amoxicilina-ácido clavulánico al observar los manifiestos signos inflamatorios. Al 9º día acude a urgencias de nuestro hospital por tumefacción del pie izquierdo y dolor al apoyo.

**Exploración al ingreso:** afebril. Presenta una tumefacción a nivel de la articulación metatarsofalángica (MTF) del 1º dedo y antepié izquierdos, afectando a cara dorsal y plantar, compatible con una celulitis de la zona. Visible puerta de entrada en cara plantar, a nivel de la cabeza del primer metatarsiano. El resto de la exploración es anodina.

**Exámenes complementarios:** 1) analítica: 6.600 leuc./mm<sup>3</sup> (59N/2.4Eo/0.9Bas/23L/9.8M), PCR 16mg/L, VSG 44 mm/h. 2) Rx. de frente comparativa de ambos pies (a los 9 días de evolución): imagen de rarefacción ósea y tumefacción de partes blandas. 3) Gammagrafía ósea con Tc<sup>99m</sup> (a los 14 días de evolución): aumento de la actividad por hiperemia en fase precoz que se extiende por el tarso. En fase tardía, imagen más activa en articulación MTF del 1º dedo (Fig. 1). 4) Rx. preoperatoria (a los 15 días de evolución): destrucción parcial del núcleo de crecimiento y la base de la primera falange (Fig. 2).

**Evolución y tratamiento:** Al ingreso se instaura tratamiento con cloxacilina (150 mg/kg/d) y gentamicina (4 mg/kg/d) ante la sospecha de celulitis. Tras el diagnóstico gammagráfico de osteoartritis, se decide revalorar el tratamiento.

### Pregunta

1. ¿Cuál es la etiología más probable?
2. ¿Qué tratamiento antibiótico indicaría de entrada?

### Osteomielitis aguda tras punción plantar



**Figura 1.** Gammagrafía ósea realizada a los 14 días de evolución. Se observa un aumento de captación del trazador a nivel del antepié izquierdo.



**Figura 2.** Radiografía preoperatoria (a los 15 días de evolución), que muestra la destrucción parcial del núcleo de crecimiento y de la base de la primera falange del primer dedo del pie izquierdo.

Servicio de Pediatría. \*Servicio de Traumatología. Unitat Integrada Hospital Clínic- Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.  
Correspondencia: Josep Ferrer Ferrán. C/ Mossen Quintí Mallofré, 32 esc. A entlo. 1º. 08030 Barcelona.

## Osteomielitis aguda por *Pseudomonas aeruginosa*

Por el antecedente de la punción plantar y la agresividad de la patología apreciada en la radiografía preoperatoria, se cambia el tratamiento a ceftazidima y gentamicina por vía endovenosa por la alta sospecha de que fuera *Pseudomonas aeruginosa* el germen causante. Se realiza una abertura por planos, observándose gran destrucción del cartílago articular de la 1ª falange y afectación ósea, con abundante salida de material fibrinoso. Posteriormente, el estudio anatomopatológico confirma el diagnóstico de osteoartritis aguda, y el cultivo resulta positivo a *P. aeruginosa*. El tratamiento con ceftazidima y gentamicina se mantuvo durante 4 semanas, seguido de ciprofloxacino (15 mg/kg/d) durante 1 mes y medio. En controles posteriores, el paciente presentaba una buena remodelación ósea en la radiografía y una funcionalidad articular completa.

### Comentarios

La osteomielitis aguda por *P. aeruginosa*, suele tener unas características diferenciales respecto al conjunto de osteomielitis agudas en la infancia, tanto por su mecanismo habitual de producción (una herida plantar) como por su poca afectación del estado general y repercusión clínica.

La mayoría de las osteomielitis por *P. aeruginosa* en la infancia son secundarias a herida por punción plantar. Las complicaciones infecciosas en heridas plantares ocurren en 3-15%<sup>(1)</sup>, siendo la más frecuente la celulitis<sup>(2)</sup>. También pueden producirse abscesos de partes blandas, osteomielitis, osteoartritis o piartritis. El germen que más frecuentemente se encuentra en el tejido osteocartilaginoso es *P. aeruginosa*<sup>(3)</sup>. Esta preferencia de *P. aeruginosa* a infectar el cartílago puede explicarse por la naturaleza avascular de este tipo de tejido<sup>(2)</sup> y por el patrón de crecimiento que éste tiene en niños y adolescentes<sup>(4)</sup>.

La osteomielitis a raíz de una herida plantar se presenta en el 0,6-1,8% de éstas; 93% de ellas son producidas por *P. aeruginosa*, y en el 98% de los casos, el objeto responsable de la herida es un clavo<sup>(2)</sup>. Jacobs refiere que el 91% de los niños llevaban zapatillas deportivas en el momento de la punción, y de hecho, se ha podido cultivar *P. aeruginosa* en el 87,5% de las plantillas de aquéllas. Este material penetraría en la herida introducido por el objeto punzante. Se cree que dicha colonización tendría lugar en zapatillas usadas, principalmente en verano.

Las osteomielitis plantares por *P. aeruginosa*, presentan característicamente inflamación en la cara dorsal y plantar, ausencia de supuración y mantenimiento de un excelente estado general. Menos de un 15% presentan fiebre, apareciendo dolor y cambios locales en proporción similar al resto de osteomielitis. Existe, asimismo poca alteración analítica, siendo rara la leucocitosis, aunque sí se suele observar una VSG elevada, la

cual es un buen parámetro para el seguimiento posterior del proceso durante el tratamiento antibiótico. El hemocultivo es, en general, negativo.

La presencia de síntomas en las primeras 48 horas se asocia a mayor riesgo de complicaciones. El recuento leucocitario, la VSG y la temperatura no nos servirán para predecir si hay sólo infección de partes blandas u osteomielitis<sup>(4)</sup>.

Como medidas generales del tratamiento de las heridas plantares se incluyen limpieza con povidona yodada, profilaxis antitetánica y considerar la necesidad de realizar una radiografía en los siguientes casos:

Si el objeto está todavía clavado y antes de sacarlo.

Ante la sospecha de cuerpo extraño.

Casos de alta sospecha de que el objeto haya atravesado la fascia plantar o haya penetrado suficiente como para invadir hueso, cartílago o espacio articular.

El desbridamiento quirúrgico de todos los casos con evidencia de osteomielitis, reduce el número de fracasos terapéuticos y la duración de la terapia antibiótica. Dicha duración, es causa todavía de controversia, Jacobs propone tratamiento durante sólo 1 semana tras el tratamiento quirúrgico<sup>(1)</sup>. Están descritos casos de osteomielitis por *P. aeruginosa* tratados con ciprofloxacino oral, tanto en adultos, como en niños. Su buena absorción oral y los altos niveles bactericidas alcanzados en suero y tejidos proporcionan a este antibiótico unos óptimos resultados. Esta terapéutica se presenta como una importante alternativa para el tratamiento ambulatorio de esta patología, incluso en edad pediátrica<sup>(5)</sup>, después de que numerosos estudios descarten sus supuestos efectos secundarios sobre el cartílago de crecimiento en humanos.

Como resumen, recordar que una herida plantar profunda puede ser causa de una osteomielitis por *P. aeruginosa*, sobre todo ante heridas producidas por un clavo y calzando zapatillas deportivas. Para su tratamiento es fundamental el desbridamiento quirúrgico y un curso de tratamiento antibiótico antipseudomonas, imponiéndose cada vez más las pautas antibióticas cortas.

### Bibliografía

- 1 Jacobs RF. Pseudomonas Osteochondritis Complicating Puncture Wounds of the Foot in Children. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases* 1997; **8**:250-253.
- 2 Fitzgerald RH, Cowan DE. Puncture wounds of the foot. *Orthop Clin North Am* 1975; **6**:965-972.
- 3 Laughlin TJ, Armstrong DG; Caporusso J, Lavery LA. Soft tissue and bone infections from puncture wounds in children. *West J Med* 1997; **166**:126-128.
- 4 Siebert WT; Dewan S, Williams TW. Case report: Pseudomonas puncture wound osteomyelitis in adults. *Am J Med Sci* 1982; **283**:83-88.
- 5 Schaad UB, Salam MA, Aujard Y et al. Use of fluoroquinolones in pediatrics: consensus report of an International Society of Chemotherapy