

Osteoartritis per *Pseudomonas aeruginosa* com a complicació de ferides en els peus

Sílvia Prado, Xavier Bringué, Marta Mallafré, M. José Agustí, Eduard Solé, Antoni Gómez*, Juan-José Galíndez, Anton Robert Gomà

Servei de Pediatria. *Servei de Traumatologia. Hospital Universitari Arnau de Vilanova. Lleida.

RESUM

Introducció. Les ferides en els peus són freqüents en els nens. Encara que poc comunes, la sobreinfecció de la ferida per *P. aeruginosa* provocant infecció de les estructures profundes és una complicació potencialment greu.

Cal tenir en compte la possibilitat d'una sobreinfecció per *P. aeruginosa* que provoqui osteoartritis o osteocondritis en les ferides postpunció a la planta del peu que evolucionin tòrpida, sobretot si la punció ha travessat calçat esportiu.

Observacions clíniques. Presentem els casos de dos pacients d'11 i 12 anys d'edat que dies després de patir ferides per punció a la planta del peu consulten per persistència de dolor i signes inflamatoris. En els dos casos es va procedir a desbridament de la ferida i tractament antibiòtic, aïllant-se en el cultiu *P. aeruginosa*. L'evolució clínica va ser favorable amb el tractament, però van persistir les lesions radiològiques.

Comentaris. Mantenir un índex de sospita elevat permetrà la instauració d'un tractament precoç i així disminuirà la incidència de complicacions d'aquesta patologia i les seves seqüeles.

Paraules clau: Ferida per punció. *Pseudomonas aeruginosa*. Osteoartritis. Calçat esportiu.

OSTEOARTRITIS POR *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* COMO COMPLICACIÓN DE HERIDAS EN LOS PIES

Introducción. Las heridas en los pies son frecuentes en los niños. Aunque poco comunes, la sobreinfección de la herida por *P. aeruginosa* provocando infección de las estructuras profundas es una complicación potencialmente grave. Hay que tener en cuenta la posibilidad de una sobreinfección por *P. aeruginosa* que provoque osteoartritis

El contingut d'aquest article ha estat presentat prèviament en forma de comunicació a la V Reunió Anual de la SCP (Lleida, juny 1997)

Correspondència:

Dra. Sílvia Prado Muñoz
Servei de Pediatria. Hospital Universitari Arnau de Vilanova.
Av. Alcalde Rovira Roure, 80. 25198 Lleida.
Treball rebut: 01-10-1997. Treball acceptat: 01-04-1998.

Prado S, Bringué X, Mallafré M, Agustí MJ, Solé E, Gómez A, Galíndez JJ, Gomà AR.
Osteoartritis per *Pseudomonas aeruginosa* com a complicació de ferides en els peus.
Pediatr Catalana 1998; 58: 292-295.

u osteocondritis en las heridas postpunción en la planta del pie que evolucionen tórpida, sobre todo si la puncción ha atravesado calzado deportivo.

Observaciones clínicas. Presentamos los casos de dos pacientes de 11 y 12 años de edad que días después de sufrir heridas por puncción en la planta del pie consultan por persistencia del dolor y signos inflamatorios. En los dos casos se procedió a desbridamiento de la herida y tratamiento antibiótico, aislándose *P. aeruginosa* en el cultivo. La evolución clínica fue favorable con el tratamiento, aunque persistieron las lesiones radiológicas.

Comentarios. El mantener un índice de sospecha elevado permitirá la instauración de un tratamiento precoz y así disminuirá la incidencia de complicaciones de esta patología y sus secuelas.

Palabras clave: Herida por puncción. *Pseudomonas aeruginosa*. Osteoartritis. Calzado deportivo.

PSEUDOMONAS AERUGINOSA OSTEOARTHRITIS AS A COMPLICATION OF FOOT WOUNDS

Introduction. Foot wounds are common in childhood. Although infrequent, secondary infection with *P. aeruginosa* needs to be considered. In these cases, infection of deep structures, with the development of osteoarthritis or osteochondritis may occur, specially following punctures that have not been treated adequately.

Case reports. The cases of two children aged 11 and 12 years who developed local inflammatory signs following a foot puncture are presented. The lesions were treated with surgical drainage and empirical antibiotic therapy. In both cases, cultures were positive for *P. aeruginosa*. Both patients recovered uneventfully, although radiologic abnormalities persisted on longer follow-up.

Comments. The possibility of secondary infection with *P. aeruginosa* needs to be considered in all cases of foot wounds following puncture to the deep tissues, so that prompt therapy may be instituted and complications avoided.

Key words: Wound puncture. *Pseudomonas aeruginosa*. Osteoarthritis. Training shoes.

Introducció

Les ferides en els peus són lesions freqüents en els nens i motiu comú de consulta als Serveis d'Urgències. Generalment no apareixen complicacions, però la sobreinfecció d'aquestes lesions per pseudomones

originant osteoartritis és una complicació possible i potencialment greu que cal tenir present per instaurar el tractament adient. Davant la sospita cal efectuar un ampli drenatge i instaurar precoçment tractament antibiòtic que cobreixi *Staphylococcus*, *Streptococcus* i *Pseudomonas*, amb la qual cosa podem disminuir la incidència de complicacions greus i de les seves seqüeles.

Aportem dos casos d'osteoartritis per *P. aeruginosa* secundàries a ferides per punció en el peu i es revisa en la bibliografia la conducta a seguir.

Observacions clíniques

Cas 1

Nen d'onze anys d'edat que acudeix al Servei d'Urgències 5 dies després de clavar-se un clau al primer dit del peu esquerre a través d'una sabata d'esport. Es va realitzar al domicili una cura local, però donada la persistència de la simptomatologia (dolor, tumefacció, actitud en descàrrega de l'extremitat), consulten a Urgències. A l'exploració física el nen es trobava afebril, referia dolor a la zona i presentava signes inflamatoris locals. El recompte leucocitari va ser de 10.000 leucòcits/mm³ amb una fórmula de 72% polimorfonuclears, 25% limfòcits i 4% monòcits. La VSG a la primera hora era de 22 mm. La Rx del peu evidencià imatges compatibles amb artritis de l'articulació interfalàngica del primer dit del peu esquerre.

Es va realitzar neteja, desbridament i drenatge de la ferida i s'inicià tractament antibiòtic amb amoxicil·lina + àcid clavulànic. El cultiu del líquid articular va ser positiu a *P. aeruginosa*, i es canvià el tractament a ceftazidima + gentamicina, segons el resultat de l'antibiograma. L'evolució va ser cap a una millora progressiva i desaparegueren els signes inflamatoris. Es va suspendre el tractament a les tres setmanes i persistiren alteracions radiològiques que fan previsible una evolució cap a una artropatia degenerativa (Fig. 1).



Fig. 1. Cas 1. Imatge radiològica després de 3 setmanes de la lesió. S'observa pinçament de la interlínea articular, quistes subcondorals i irregularitats en el cartílag de creixement, que fan pensar en una evolució cap a artropatia degenerativa.

Cas 2

Nen de dotze anys d'edat que acudeix al Servei d'Urgències perquè presenta una ferida per punció al peu que va travessar la sabatilla d'esport. Es va realitzar una primera cura local amb desbridament superficial i s'inicià tractament antibiòtic amb amoxicil·lina + àcid clavulànic. Deu dies després torna a acudir per persistència de dolor a la zona, tumefacció i impotència funcional. A l'exploració física no destacava cap altra troballa, i el pacient estava afebril. El recompte i fórmula leucocitaris van ser de 9600 leucòcits/mm³ (66% segmentats, 26% limfòcits i 8% monòcits). La VSG era de 25 mm la primera hora. La radiografia mostrava imatges d'osteïtis a la base de la falange distal, amb osteoporosi periarticular.

Es va realitzar neteja local, desbridament i drenatge amb aspiració de líquid articular, que es va cultivar i fou positiu a *P. aeruginosa*. Es va tractar amb ceftazidima durant 21 dies, amb bona resposta clínica però persistint alteracions radiològiques (Fig. 2).



Fig. 2. Cas 2. Evolució radiològica a les 3 setmanes de la lesió. S'observa lesió òssia residual, consistent en destrucció de la base de la falange distal i irregularitat de la interlínea articular.

Discussió

La majoria de les ferides casuals en els peus evolucionen favorablement amb mínima intervenció mèdica, encara que és possible l'aparició de complicacions importants, com són osteomielitis, osteocondritis i artritis supuratives¹.

El 1968 Johanson i col·laboradors ja van descriure 11 casos de pacients amb osteocondritis en el peu com a complicació de ferides per punció². Entre els agents etiològics implicats, el més freqüent és *P. aeruginosa*, aïllat en més del 90% dels casos³. Donat el risc de seqüeles importants, és crucial la precocitat en el diagnòstic i el tractament, basats en un índex de sospita elevat. Aquestes lesions predominen en els mesos càlids de l'any, de maig a octubre. Hi sol haver l'antecedent d'una ferida penetrant a la planta del

peu, generalment produïda per un clau, en nens que porten calçat esportiu^{2, 4-5}. La sola d'aquest tipus de calçat està formada per diverses capes de material de goma-cautxú que, amb la humitat, creen un microambient favorable al creixement dels microorganismes, de fet, s'ha arribat a aïllar pseudomones en cultius d'aquests material⁶. L'objecte punxant que travessa la sola és el vehicle que transmet pseudomones a la ferida i provoca la sobreinfecció⁷.

La incidència d'aquestes complicacions infeccioses en aquestes lesions oscil·la entre un 0.6 i un 14.8% segons les sèries⁷, i són la localització de la lesió, la profunditat i l'existència o no de participació articular els factors que les afavoreixen.

Ens ha de fer pensar en aquesta possibilitat l'evolució tòrpida de la ferida, amb persistència del dolor al voltant de la ferida durant 2 a 7 dies (en el 100% dels casos), eritema (62%), calor (37%), tumefacció i incapacitat de càrrega, coincidint amb l'antecedent de ferida per punció a través de la sabata d'esport⁷. Habitualment no s'observa febre ni drenatge purulent a través de la lesió.

La radiologia de la zona pot evidenciar alteracions dependent del tipus d'afectació, òssia i articular, i és ja patològica a l'ingrés en el 75% dels casos⁸. La resta d'exploracions complementàries no seran de massa ajut, atès que l'hemograma sol trobar-se dins dels límits normals, la VSG sol estar només lleugerament augmentada i no hi sol haver bacterièmia.

El tractament d'aquests tipus de lesions dependrà de la sospita d'afectació profunda, segons es refereix a la Taula I⁷⁻¹². En els casos en què hi hagi una elevada sospita d'aquesta afectació (ostecondritis, artritis, osteomielitis) caldrà iniciar tractament antibiòtic que cobreixi *P. aeruginosa*.

TAULA I

Tractament recomanat de les lesions, segons la possibilitat d'afectació d'estructures profundes⁷⁻¹²

1. Ferida neta, superficial, sense sospita de cos estrany: cura local
2. Lesió contaminada, profunda o possibilitat de cos estrany retintut: desbridament descàrrega 3-4 dies, antibiòtics profilàctics.
3. Cel·lulitis o abscessos parts toves, sense sospita de lesió profunda: desbridament antibioteràpia oral enfront estafilococ i estreptococ. Modificar segons cultiu i antibiograma.
4. Sospita lesió profunda: desbridament ampli. Antibiòtics parenterals que cobreixin estafilococ i pseudomones, modificant segons resultat de l'antibiograma.

En tots els casos, davant una evolució tòrpida amb persistència de la clínica: pensar en la possibilitat d'un cos estrany retintut i/o una infecció profunda, tenint en compte la possibilitat que es tracti de *Pseudomonas*.

La durada del tractament és un altre dels punts de discussió. Clàssicament es recomana una durada mínima de 4 a 6 setmanes, i es pot valorar l'eficàcia segons la disminució de la VSG¹³⁻¹⁴. Treballs recents de Jacobs i col·laboradors¹⁴ refereixen que tractaments més curts, de només 7 dies després d'un ampli desbridament quirúrgic, són igualment eficaços.

L'evolució d'aquests quadres sol ser bona, i les seqüeles, són a llarg termini més freqüents en els pacients que presenten afectació articular, com és el cas del pacient número 1.

Per concloure, volem remarcar que cal pensar en la possibilitat d'infeccions profundes per *P. aeruginosa* en casos de lesions penetrants a la planta del peu, sobre tot si l'objecte punxant ha travessat una sabata esportiva i si la lesió evoluciona tòrpida. Mantenir un índex de sospita elevat permetrà la instauració precoç d'un tractament específic, ja que el gènere *Pseudomonas* sol ser resistent als antibiòtics habitualment emprats per al tractament de les infeccions cutànies. La instauració precoç del tractament correcte disminuirà la incidència de complicacions d'aquesta patologia i les seves seqüeles.

Bibliografia

- 1 Gale DW, Scott R. Puncture wound of the foot? Persistent pain? Think of *Pseudomonas aeruginosa* osteomyelitis. *Injury* 1991; 22: 427-428.
- 2 Johanson PH. *Pseudomonas* infections of the foot following puncture wounds. *JAMA* 1968; 204: 262-264.
- 3 Jarvis JG, Skipper J. *Pseudomonas* osteochondritis complicating puncture wounds in children. *J. Pediatr Orthop* 1994; 14: 755-759.
- 4 Sáez-Llorens X, Velarde J, Canton C. Pediatric osteomyelitis in Panama. *Clin Infect Dis* 1994; 19: 323-324.
- 5 Faden H, Grossi M. Acute osteomyelitis in children. Reassessment of etiologic agents and their clinical characteristics. *Am J Dis Child* 1991; 145: 65-69.
- 6 Fisher MC, Goldsmith JF, Guilligan PH. Sneakers as a source of *Pseudomonas aeruginosa* in children with osteomyelitis following puncture wounds. *J Pediatr* 1985; 106: 607-609.
- 7 Inaba AS, Zukin D, Perro M. An update on the evaluation and management of plantar puncture wounds and *Pseudomonas* osteomyelitis. *Pediatr Emerg Care* 1992; 8: 38-44.
- 8 Barton LI, Huddy DM, Rathore MH. Long term radiologic outcome of *Pseudomonas* osteomyelitis of the foot. *Pediatr Infect Dis J* 1990; 9: 476-478.

- 9** Hagler DJ. *Pseudomonas* osteomyelitis. Puncture wounds of the feet. *Pediatrics* 1971; 48: 672-673.
- 10** Edlich RF, Rodeheaver GT, Horowitz JH, et al. Emergency department management of puncture wounds and needlestick exposure. *Emerg Med Clin North Am* 1986; 4: 581-593.
- 11** Jacobs RF, Adelman L, Sack CM et al. Management of *Pseudomonas* osteochondritis complicating puncture wounds of the foot. *Pediatrics* 1982; 69: 432-435.
- 12** Elliot SJ, Arnoff SC. Clinical presentation and management of *Pseudomonas* osteomyelitis. *Clin Pediatr* 1985; 24: 566-70.
- 13.** Crosby LA, Powell DA. The potential value of the sedimentation rate in monitoring treatment outcome in puncture-wound related *Pseudomonas* osteomyelitis. *Clin Orthop* 1984; 188: 168-171.
- 14** Jacobs RF, McCarthy RE, Elson JM. *Pseudomonas* osteochondritis complicating puncture wounds of the foot in children a 10 year evaluation. *J Infect Dis* 1989; 160: 657-661.