

PRESENTACIÓN DE CASOS

Tratamiento del metatarsiano delta mediante la resección parcial del puente epifisario

MIGUEL H. PUIGDEVALL, MARIO LAMPROPULOS, VERÓNICA A. ALFIE, RUBÉN A. MAENZA,
JORGE HOKAMA y HÉCTOR R. MÁLVAREZ

Hospital Italiano, Buenos Aires

Caso clínico

Un paciente de 6 años con una lesión neurológica consistente en una agenesia del cuerpo caloso, se presentó a la consulta con un hallux izquierdo desviado en varo y de menor tamaño que los demás dedos del pie (Fig. 1A). En el examen físico se encontró un primer metatarsiano más corto de lo habitual y un hallux varus manualmente reducible.

El examen radiográfico mostró un primer metatarsiano delta con un puente epifisario longitudinal del lado medial de la diáfisis (Fig. 2A). De acuerdo con la clasificación radiológica utilizada por la mayoría de los autores⁷⁻⁹ la imagen correspondía a un estadio III, en el cual hay una unificación de los centros de osificación mediante un puente de tejido no osificado a un lado de la diáfisis del hueso afectado.

Se decidió realizar un tratamiento quirúrgico mediante la técnica de resección parcial del puente epifisario longitudinal.⁴

Técnica quirúrgica

Se ubica al paciente en decúbito supino y se coloca un manguito hemostático en la raíz del miembro inferior. Se realiza una incisión longitudinal en la piel en la parte medial del primer metatarsiano. Con la ayuda del intensificador de imágenes se marca el límite proximal y el límite distal del puente epifisario longitudinal. Se extrae la porción central del puente epifisario hasta la aparición

de hueso cortical diafisario. El defecto resultante entre ambas epífisis se rellena con una barra de cemento (polimetilmetacrilato) que se fija a la diáfisis mediante dos clavijas transversales. Se realiza una liberación de las partes blandas hasta lograr la reducción correcta de la articulación metatarsosfalángica del hallux y se coloca una clavija de Kirschner para mantenerla. Se realiza el cierre por planos de la incisión y se coloca una bota corta de yeso por el término de 4 semanas.

En el momento del último control, realizado a los 6 años de la cirugía, el paciente tenía 12 años de edad y presentaba un hallux de características normales y con un tamaño adecuado al resto de los dedos del pie afectado (Fig. 1B).

En la radiografía realizada en este último control (Fig. 2B), el ángulo metatarsosfalángico del hallux mostró una mejoría de 22° respecto de la radiografía preoperatoria, corrigiéndose de un varo de 13° en el preoperatorio a un valgo de 9° en el posoperatorio.

La angulación intraósea se calcula midiendo el ángulo formado entre dos líneas trazadas en forma paralela a las superficies articulares proximal y distal del primer metatarsiano⁸ (Fig. 3A). El valor de este ángulo debería disminuir luego de realizada la resección del puente epifisario, ya que el crecimiento normal del metatarsiano permitiría la corrección de su deformidad angular. En nuestro paciente, la angulación intraósea mejoró de 30° preoperatorios a 5° posoperatorios.

El índice de longitud metafisodiafisario es la relación entre la longitud del lado más corto del hueso, afectado por el puente epifisario longitudinal, y el lado más largo, no afectado, de la diáfisis del hueso⁸ (Fig. 3B). En un hueso normal, este valor se aproxima a uno y es significativamente menor de uno en los pacientes con un puente epifisario longitudinal. Si el procedimiento quirúrgico logra resecar el puente epifisario y permite un crecimiento normal del hueso, el índice de longitud metafisodiafisario debería aumentar y acercarse al valor normal. En nuestro paciente, el valor de este índice se incrementó de 0,39 preoperatorio a 0,92 posoperatorio.

Recibido el 3-6-2003. Aceptado luego de la evaluación el 6-1-2004.

Correspondencia:

Dr. MIGUEL H. PUIGDEVALL

Potosí 4215

(1199) - Buenos Aires, Argentina.

Tel.: 4959-0200 – Int. 8560

Fax: 4981-9933

E-mail: miguel.puigdevall@hospitalitaliano.org.ar

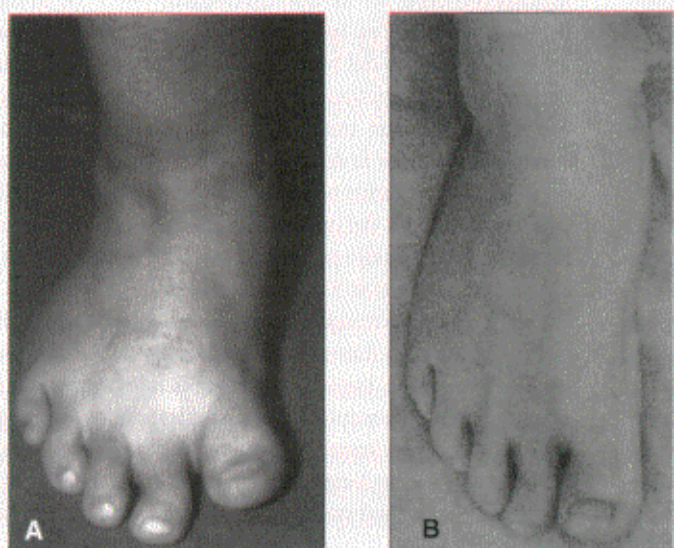


Figura 1. A. Imagen clínica preoperatoria que muestra un hallux varus de menor tamaño que los demás dedos del pie. B. Imagen clínica posoperatoria a los 6 años de evolución en la que se observa un hallux de características normales.

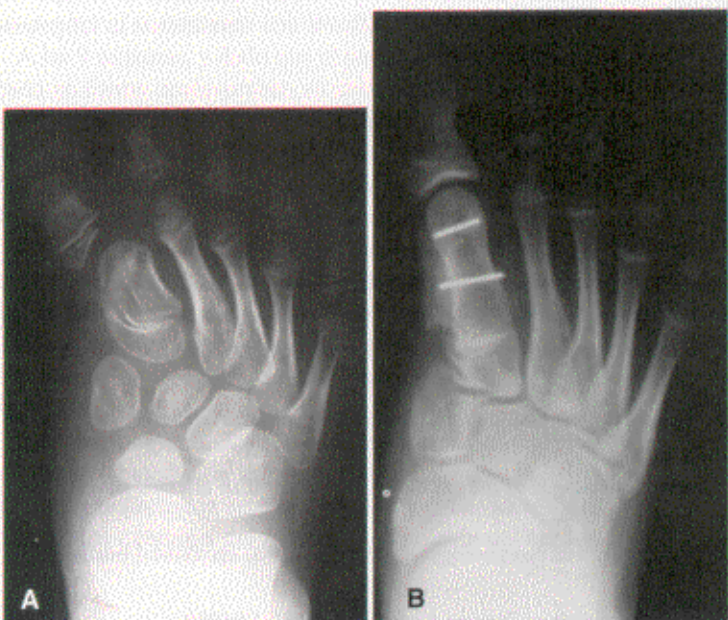


Figura 2. A. Radiografía preoperatoria: se observa un primer metatarsiano delta con un puente epifisario longitudinal del lado medial de la diáfisis. B. Radiografía posoperatoria: se observa un primer metatarsiano de características radiográficas normales.

Figura 3. A. Angulación intraósea. B. Índice de longitud metafisodiafisario.

Discusión

El puente epifisario longitudinal fue descrito por primera vez en la falange de una mano y se denominó falange delta.¹ Se definió como "un hueso de forma triangular que posee una epífisis continua que se extiende desde el extremo proximal al distal a través del borde más corto del hueso afectado". Al ver que también afectaba los huesos metacarpianos y metatarsianos se cambió su nombre por el de puente longitudinal diafisario.⁹ Actualmente se prefiere el término puente longitudinal epifisario para denominar a esta patología, ya que es un centro secundario anormal de osificación epifisario proximal el que rodea al centro primario normal de osificación de la diáfisis del hueso.³

El puente longitudinal epifisario afecta a huesos tubulares que desarrollan un centro de osificación epifisario proximal. La fisis y la epífisis tienen una forma de "C" o paréntesis y se extienden desde su posición normal hasta el núcleo de osificación distal a lo largo del lado más corto del hueso afectado. Esta disposición de la epífisis proximal restringiría el crecimiento longitudinal del borde diafisario sobre el cual se asienta, casi siempre el lado medial, lo que da como resultado una pérdida del paralelismo normal que existe entre las superficies articulares proximal y distal.^{6,10} El hueso va adquiriendo con el crecimiento una forma curva o trapezoidal, con un borde lateral que pasa a tener un mayor desarrollo longitudinal que el borde medial. El hueso en general es corto y de forma ovalada.

Como el crecimiento longitudinal normal del hueso no puede ocurrir, la deformidad tiende a empeorar con la

edad.^{4,5} Por eso, el tratamiento debe realizarse en las etapas iniciales del desarrollo óseo y antes de la osificación del centro secundario proximal anormal.

La gran mayoría de los autores concuerdan en que este tratamiento debe ser de tipo quirúrgico.^{1-4,6,8-11} Si la causa de la deformidad es la presencia de un puente epifisario anormal a lo largo del borde medial del hueso que afecta el crecimiento longitudinal de éste, la resección temprana de ese puente sería un tratamiento fisiopatológicamente adecuado para corregir la deformidad.^{3,4,6,8,10} Esta técnica ha sido utilizada por varios autores para corregir puentes epifisarios longitudinales del primer metatarsiano con muy buenos resultados. Un estudio publicado en 1993⁴ aplicó esta técnica en 4 pacientes con 5 metatarsianos delta y logró una corrección de la deformidad en todos los casos. Otro trabajo posterior⁸ también muestra una corrección de la deformidad en 5 metatarsianos tratados mediante la resección del puente epifisario. Estos resultados son similares al que conseguimos en nuestro paciente, en el cual se restauró el patrón normal de crecimiento longitudinal del metatarsiano y se logró como resultado final un hueso de longitud y características normales.

El puente epifisario longitudinal en un primer metatarsiano da lugar a un metatarsiano corto y trapezoidal que comúnmente produce hallux varus. La resección del puente longitudinal no osificado es un procedimiento simple, que realizado en una etapa temprana del desarrollo óseo permite en forma eficaz la restauración del crecimiento longitudinal del metatarsiano y la corrección de su deformidad angular.

Referencias bibliográficas

1. Jones GB. Delta phalanx. *J Bone Joint Surg Br*;46:226-228;1964.
2. Kucukkaya M, Kabukcuoglu Y, Tezer M, et al. Correcting and lengthening of metatarsal deformity with circular fixator by distraction osteotomy: a case of longitudinal epiphyseal bracket. *Foot Ankle Int*;23(5):427-432;2002.
3. Light TR, Ogden JA. The longitudinal epiphyseal bracket: implications for surgical correction. *J Pediatr Orthop*;1(3):299-305;1981.
4. Mubarak SJ, O'Brien TJ, Davids JR. Metatarsal epiphyseal bracket: treatment by central physiolyse. *J Pediatr Orthop*;13(1):5-8;1993.
5. Neil MJ, Conacher C. Bilateral delta phalanx of the proximal phalanges of the great toes. A report on an affected family. *J Bone Joint Surg Br*;66(1):77-80;1984.
6. Ogden JA, Light TR, Conlogue GJ. Correlative roentgenography and morphology of the longitudinal epiphyseal bracket. *Skeletal Radiol*;6(2):109-117;1981.
7. Olason AT, Dohler JR. Delta formation in foot polydactyly. *Arch Orthop Trauma Surg*;107(6):348-353;1988.
8. Shea KG, Mubarak SJ, Alamin T. Preossified longitudinal epiphyseal bracket of the foot: treatment by partial bracket excision before ossification. *J Pediatr Orthop*;21(3):360-365;2001.
9. Theander G, Carstam N. Longitudinally bracketed dyaphysis. *Ann Radiol*;17(4):355-360;1974.
10. Vickers D. Clinodactyly of the little finger: a simple operative technique for reversal of the growth abnormality. *J Hand Surg (Br)*;12(3):335-342;1987.
11. Wood VE, Rubinstein J. Duplicated longitudinal bracketed epiphysis "kissing delta phalanx" in Rubinstein-Taybi syndrome. *J Pediatr Orthop*;19(5):603-606;1999.