

## INSTRUCCIÓN ORTOPÉDICA DE POSGRADO

# Cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del hallux valgus y deformidades digitales

## Indicaciones y técnica quirúrgica

ATILIO MIGUES, GASTÓN SLULLITEL y PABLO SOTELANO

*Hospital Italiano de Buenos Aires*

Se describieron numerosos procedimientos quirúrgicos para el tratamiento del hallux valgus y las deformidades digitales.<sup>1,3,4,8</sup> A pesar de ello, no existe evidencia científica suficiente para determinar la técnica óptima para corregir este tipo de deformidades.

La difusión de técnicas mínimamente invasivas en ortopedia evidenciada en los últimos años refleja una tendencia que se basa en principios biológicos y en reducir la agresión a los tejidos. La aplicación de estos conceptos en el hallux valgus ha sido cuestionada en el pasado, probablemente por falta de validación científica. Publicaciones recientes han mostrado resultados satisfactorios con esta técnica,<sup>2,5,6</sup> lo que generó un motivo de controversia.

El objetivo de este trabajo es describir las diferentes técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas para el tratamiento del hallux valgus y las deformidades digitales y sus respectivas indicaciones.

### Hallux valgus

#### *Técnica de Bösch*

#### *Indicaciones*

La osteotomía distal del primer metatarsiano (Bösch) puede indicarse para hallux valgus leves y moderados, con ángulo intermetatarsiano de 10° a 20° y aun en deformidades más severas. Asimismo, puede indicarse para la corrección del ángulo articular metatarsiano distal (> 9°).

Recibido el 29-5-2006.

Correspondencia:

Dr. GASTÓN SLULLITEL  
Instituto de Ortopedia "Carlos E. Ottolenghi"  
Potosí 4215  
(C1199ACK) - Buenos Aires  
Tel./Fax: 4959-0200  
gslullitel@yahoo.com.ar

#### *Técnica quirúrgica*

El paciente es colocado en decúbito supino, con el pie fuera de la camilla. Los campos quirúrgicos se ubican de manera tal que permitan flexionar la rodilla para obtener imágenes anteroposteriores con el intensificador de imágenes. El procedimiento se realiza con anestesia regional (bloqueo de tobillo o bloqueo poplíteo).<sup>7</sup>

El primer paso es realizar una incisión de 2 mm con bisturí Beaver 64, en la cara medial del hallux, 5 mm plantar con respecto al borde proximal de la uña (Fig. 1). Luego se realiza una segunda incisión medial a nivel del cuello metatarsiano, inmediatamente proximal a la eminencia medial (equidistante del extremo dorsal y plantar del primer metatarsiano) (Fig. 2). Se introduce entonces en la primera incisión un alambre de Kirschner de 2 mm en forma retrógrada (Fig. 3). Este gesto se realiza en forma extraperióstica procurando amarrar con firmeza el alambre al borde medial de la cabeza metatarsiana. El



**Figura 1.** La primera incisión de 2 mm se realiza en la cara medial del hallux, 5 mm plantar con respecto al borde proximal de la uña.

alambre puede transcurrir más dorsalmente si se desea trasladar la cabeza plantarmente, y a la inversa.

A continuación se coloca un pequeño elevador perióstico en la incisión proximal, decolando el periostio hacia dorsal y plantar, pero preservando su continuidad.

**Osteotomía:** la osteotomía se realiza en la región subcapital bajo control radioscópico, utilizando un micromotor de corte Shanon 44 (Osada, Japón). Primero se perfora la cortical medial y luego la lateral, girando el micromotor en dirección dorsal y plantar, procurando mantener la dirección de la osteotomía (Figs. 4 y 5). Ésta es perpendicular a la diáfisis metatarsiana en el plano sagital. En el plano frontal se puede variar la inclinación mediolateral para acortar o alargar de acuerdo con lo planificado.

Una vez finalizada se controla bajo fluoroscopia la movilidad de la cabeza metatarsiana.

Se coloca en la incisión proximal una sonda acanalada curva que se introduce en el conducto medular del fragmento proximal. Luego se avanza el alambre de Kirschner hasta que se sitúe en la concavidad de la sonda (Figs. 6 y 7). La corrección se obtiene al palanquear la sonda y permitir que el alambre progrese y se introduzca retrógradamente en la diáfisis metatarsiana, desplazando así la cabeza lateralmente. Se debe completar la introducción del alambre con golpes suaves de martillo hasta la base, sosteniendo el hallux en posición. Este último paso se controla bajo radioscopia y se debe constatar que haya contacto entre la cortical medial de la cabeza metatarsiana y la cortical lateral de la diáfisis. Se retira la sonda y se corta el alambre dejando 1 cm en el exterior. Se libera la piel de los planos más profundos y luego se sutura con poliglactina 910 (Vicryl rapide® 4,0, Johnson & Johnson).

En determinadas ocasiones se realiza una liberación lateral, que siempre debe ser posterior a todo el procedimiento, ya que de lo contrario no permitiría corregir la inclinación del fragmento distal.



**Figura 2.** La segunda incisión medial se localiza a nivel del cuello metatarsiano, inmediatamente proximal a la eminencia medial (equidistante del extremo dorsal y plantar del primer metatarsiano).

El vendaje se realiza procurando sobrecorregir e inclinando el hallux en varo. Se coloca un zapato posquirúrgico y se permite el apoyo al día siguiente de la operación. El procedimiento se efectúa en forma ambulatoria.



**Figura 3.** Se introduce en la primera incisión un alambre de Kirschner de 2 mm en forma retrógrada.



**Figuras 4 y 5.** Imágenes intraoperatoria y radioscópica de la osteotomía.

El alambre de Kirschner se retira a la cuarta semana y se realiza un vendaje en varo con separador interdigital durante dos semanas más.

### **Otras técnicas mínimamente invasivas para el hallux valgus**

La cirugía mínimamente invasiva incluye diferentes procedimientos quirúrgicos que tienen indicaciones precisas: hallux valgus leves  $< 12^\circ$  de IM.

**Exostectomía:** en los casos de eminencia medial prominente, la exostectomía puede realizarse utilizando el micromotor, a través de una incisión de 2 mm situada en el borde medial y plantar del pie (inmediatamente proximal al bunion) (Figs. 8 y 9). Se debe primero decolar el espacio entre la eminencia medial y la cápsula con el elevador perióstico y luego reseca procurando lograr una superficie regular que no afecte la superficie articular. También es importante incluir un lavado profuso, ya que los residuos intraarticulares pueden generar rigidez articular en el posoperatorio.

**Osteotomía de Akin:** en los casos de hallux valgus interfalángico se puede realizar la osteotomía de Akin a través de una incisión dorsal o medial. Es importante controlar bajo radioscopia este gesto, procurando preservar la integridad de la pared lateral de la falange. Esto último se debe a que provee mayor estabilidad a la osteotomía, que no se fija con ningún implante. Una vez finalizada se debe constatar el cierre de la osteotomía interpo-

niendo el elevador perióstico. El hallux se venda en varo forzado para mantener la corrección lograda.

**Liberación lateral:** cuando se observa una incongruencia articular, se puede realizar la liberación lateral a través de una incisión dorsal situada en el primer espacio intermetatarsiano. Este gesto se realiza con un bisturí especial que tiene filo sólo en su extremo distal. Se realiza la capsulotomía lateral y se tenotomiza el tendón conjunto.

### **Deformidades digitales**

Los dedos en martillo o garra flexibles pueden tratarse con tenotomías percutáneas (extensoras y flexoras). La tenotomía extensora se realiza a través de una incisión paratendinosa dorsal. Se identifica el tendón dejando deslizar el bisturí en sus caras dorsal y plantar, para luego tenotomizar de plantar a dorsal, con particular cuidado de no lesionar la piel dorsal (Fig. 10). La tenotomía flexora se realiza a través de una incisión plantar en la base de la primera falange. Esta maniobra exige un particular cuidado, ya que los paquetes vasculonerviosos yacen a ambos lados del tendón (Fig. 11).

La rigidez articular exige una serie de gestos que se realizan de manera progresiva, de acuerdo con la necesidad:

1. El primero es la capsulotomía plantar de la articulación interfalángica proximal (IFP), la cual se efectúa a través de una incisión de 1 cm en la cara medial de la



**Figuras 6 y 7.** Se coloca en la incisión proximal una sonda acanalada curva que se introduce en el conducto medular del fragmento proximal. Luego se avanza el alambre de Kirschner hasta que se sitúe en la concavidad de la sonda (imágenes intraoperatoria y radioscópica).



**Figuras 8 y 9.** Imágenes intraoperatoria y radioscópica de la exostectomía.

articulación. Hay que tener presente la orientación de las carillas articulares cuando se introduce el bisturí en esta articulación.

2. Si persiste la posición del dedo en flexión dorsal se puede realizar una capsulotomía dorsal de la articulación metatarsofalángica (MTF) a través de una incisión dorsal.
3. Finalmente, si persistiera la deformidad, la opción es realizar una osteotomía de la falange proximal desde el abordaje plantar realizado para la tenotomía flexora (Fig. 12). Se debe primero decolar ambas caras de la falange con el elevador perióstico. Por último, se debe realizar un vendaje que sitúe la articulación MTF en flexión plantar y la IFP en flexión dorsal.

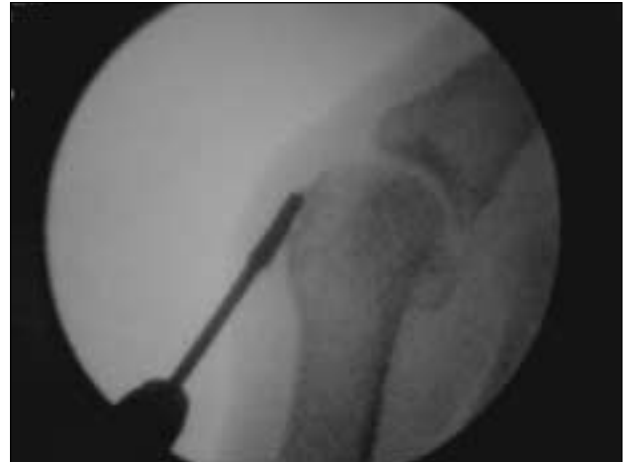
## Discusión

El hallux valgus es una deformidad de la primera articulación metatarsofalángica, más frecuente en las mujeres. Se describieron numerosos procedimientos quirúrgicos para su tratamiento.<sup>1,3,4,8</sup> A pesar de ello, no existe evidencia científica suficiente para determinar la técnica óptima para corregir este tipo de deformidades.

La difusión de técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento del hallux valgus observada en los últimos años está sustentada por publicaciones recientes que han mostrado resultados satisfactorios con esta técnica.<sup>2,5,6</sup> Esto coincide con nuestros resultados obtenidos con este procedimiento, el cual practicamos desde 2001 (Figs. 13 y 14).

Bösch y cols.<sup>2</sup> comenzaron a realizar esta técnica en 1984. En el año 2000 publicaron una serie de 114 pacientes con seguimiento a largo plazo, que evidenció una corrección satisfactoria de los ángulos intermetatarsiano y metatarsofalángico. No observaron casos de hallux varus, pseudoartrosis ni necrosis de la cabeza metatarsiana.

Magnan y cols.<sup>6</sup> publicaron un estudio de 118 pacientes, con un seguimiento promedio de 36 meses, con resul-



**Figura 10.** Tenotomía extensora.



**Figura 11.** Tenotomía flexora.



**Figura 12.** Osteotomía de la falange proximal.





**Figura 13 (A, B, C y D).** Paciente de 52 años con un ángulo intermetatarsiano de 17°. Fotografías clínicas y radiográficas (preoperatoria y posoperatoria).



**Figura 14 (A, B, C y D).** Paciente de 52 años con un ángulo intermetatarsiano de 22°. Fotografías clínicas y radiográficas (preoperatoria y posoperatoria).

tados clínicos satisfactorios y con baja tasa de recurrencia (2%). La corrección angular obtenida por los autores fue de 5° para el ángulo intermetatarsiano y de 7,5° para el metatarsofalángico.

Una de las ventajas que ofrece esta técnica es el escaso tiempo requerido para completar el procedimiento. Este aspecto cobra importancia en los casos que exigen numerosos gestos quirúrgicos para realinear el antepié.

La escasa agresión a los tejidos blandos genera un posoperatorio más confortable y permite la deambulación rápida con pocas complicaciones locales.

Un aspecto no mencionado en las publicaciones previas es la adecuada movilidad articular observada en el posoperatorio. Esto se debe probablemente al carácter extraarticular de la osteotomía, que genera menos fibrosis que las técnicas abiertas.

Cabe destacar que la fijación se obtiene con un alambre de Kirschner y no requiere osteosíntesis adicionales. Es-

to implica menor costo y mayor aceptación por parte de los pacientes.

Se observan algunos aspectos curiosos con esta técnica. Uno de ellos es la correcta alineación que muestran los sesamoideos, probablemente superior a lo observado con técnicas abiertas. También es destacable la predecible consolidación de la osteotomía, aun en casos en que existe escaso contacto entre los fragmentos.

Dentro de las limitaciones de la técnica podemos mencionar la curva de aprendizaje requerida. Otro aspecto cuestionable es la dificultad de mensurar la magnitud del desplazamiento cefálico. También hemos observado en algunos pacientes poca tolerancia al alambre de Kirschner en el posoperatorio. Incluso esto último ha motivado en algunas ocasiones el retiro prematuro del alambre, sin que se observe en estos pacientes una pérdida de la corrección.

La aplicación de este método a las deformidades digitales de los dedos menores aporta algunos beneficios: la

escasa agresión a los tejidos blandos, la preservación de la movilidad articular y la evitación del uso de osteosíntesis. Cabe destacar que en los casos que muestran dificultad en la reducción, la osteotomía de la primera falange resulta un gesto eficaz para lograr la realineación. A pesar de ello, y tal como nos sucediera con las técnicas abiertas, hemos observado recidivas que requirieron artrodesis interfalángica proximal convencional.

Por último, pensamos que las técnicas mínimamente invasivas para el antepié pueden llegar a incorporarse y

no contraponerse con la cirugía a cielo abierto. Cada cirujano, de acuerdo con sus preferencias, decidirá optar por una u otra modalidad o utilizarlas complementariamente en un mismo pie.

Es nuestra obligación destacar que no deben utilizarse técnicas percutáneas sin la debida experiencia y sin el instrumental adecuado. Con estos recaudos, la cirugía mínimamente invasiva es una técnica eficaz y confiable, con resultados al menos comparables con las técnicas tradicionales.

### Referencias bibliográficas

1. **Austin DW, Leventen EO.** A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the metatarsal head for hallux valgus and primus varus. *Clin Orthop*;(157):25-30;1981.
2. **Bösch P, Wanke S, Legenstein R.** Hallux valgus correction by the method of Bösch: a new technique with a seven-to-ten-year follow-up. *Foot Ankle Clin*;5(3):485-498;2000.
3. **Hawkins FB, Mitchell CL, Hedrick DW.** Correction of hallux valgus by metatarsal osteotomy. *J Bone Joint Surg*;37:387-394; 1945.
4. **Homann G.** Symptomatische oder physiologische behandlung des hallux valgus. *Munch Med Wschr*;68:1042-1045;1921.
5. **Magnan B, Bortolazzi R, Samaila E, et al.** Percutaneous distal metatarsal osteotomy for correction of hallux valgus. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am*;88 (Suppl 1) Pt 1:135-148;2006.
6. **Magnan B, Pezzè L, Rossi N, et al.** Percutaneous distal metatarsal osteotomy for correction of hallux valgus. *J Bone Joint Surg Am*;87(6):1191-1199;2005.
7. **Migues A, Slullitel G, Vescovo A, et al.** Peripheral foot blockade vs. popliteal fossa nerve block: a prospective randomised trial in 51 patients. *J Foot Ankle Surg*;44(5):354-357;2005.
8. **Reverdin J.** De la déviation eb dehors du gros orteil (halux, valgus, vulg. "bunions", ballen) et de son traitement chirurgical. *Trans Internat Med Congress*;2:408-412;1881.