

Criterios para la indicación de la osteotomía proximal del primer metatarsiano en la corrección del metatarsus primus varus en el hallux valgus (osteotomía en cuña cerrada) (Primera Parte)

Dres. EUGENIO F. ORTIZ*, JUAN JESÚS BLASNIK**, OSVALDO M. CUNIGLIO*

Resumen: *Se presenta la metodología que implementamos en la evaluación preoperatoria del metatarso primo varo, y su corrección con osteotomía basal en cuña cerrada.*

Dedicamos especial atención a los criterios clínicos y radiológicos que nos permiten seleccionar la técnica más adecuada, enfatizando la importancia de una correcta planificación y diagramación preoperatoria.

Summary: *We propose a method of preoperative evaluation for metatarsus primus varus.*

Special emphasis is placed on clinical and radiological criteria that allow for a careful preoperative diagram, leading to the choice of the most adequate surgical procedure

INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo ha sido dividido en dos partes. En la primera, que presentamos en esta sesión, nos referimos a los fundamentos de las osteotomías y a los criterios para la indicación y planificación preoperatoria. En otra próxima reunión presentaremos la técnica quirúrgica, metodología, complicaciones y resultados.

Múltiples osteotomías han sido descritas para la corrección del hallux valgus y del metatarsus primus adductus.

En los últimos años las osteotomías distales, como las del tipo Chevron (Austin) u otras similares han ganado muchos adeptos, posiblemente por la estabilidad inherente que posee y el postoperatorio relativamente corto. Sin embargo este tipo de osteotomía tiene sus limitaciones, fundamentalmente cuando el Angulo intermetatarsal supera los 15 a 18 grados, y segundo por el riesgo de las complicaciones vasculares óseas.

Las necrosis de la cabeza del primer metatarsiano ocurren en un 8% de las osteotomías tipo Mitchell y en un 17% cuando las osteotomías cervicales son acompañadas de un procedimiento de relajación de las estructuras blandas laterales (Jahss, 1991^{1, 4}).

Estos son motivos fundamentales por los cuales preferimos las osteotomías basales cuando se trata de reducir un Angulo intermetatarsal que supere los 15 a 18 grados.

Servicio de Traumatología y Ortopedia, Policlínico del Vidrio, Don Bosco, Provincia de Buenos Aires.

** Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital D. Paroissien, Ruta 3, Km 21, Provincia de Buenos Aires.

CLASIFICACION DE LAS OSTEOTOMIAS DEL PRIMER METATARSIANO

1. Por su localización anatómica¹⁰

- A) **Osteotomías basales:** Angulos intermetatarsales pronunciados (>18 grados).
- B) **Osteotomías diafisarias:** Angulos intermedios (zonas grises), entre 15 y 18 grados:
 - a) Osteotomía en V acostada, con un brazo dorsal largo y un brazo plantar más corto (Austin modificada).
 - b) Osteotomía en Z (Scarf-Meyer).
 - c) Osteotomía tipo Ludloff.
- C) **Osteotomías distales:** Tipo Homman, Ortiz, Mitchell, Austin, Reverdin, Creen, etcétera (Angulos menores de 15 grados).

2. Por el tipo de osteotomía (mecanismo de acción)

- A) De transposición.
- B) Angulación.
- C) Desrotadora.
- D) Combinadas.

FUNDAMENTOS

Las osteotomías proximales se basan en el principio de movilizar una gran cantidad de hueso lateralmente, lo cual no es posible con otro tipo de osteotomía, facilitadas por el brazo largo de palanca de que disponemos.

Precisamente por este motivo la osteotomía debe ser correctamente planificada y ejecutada. Primero, para evitar Acortamientos excesivos del primer metatarsiano (cada milímetro de acortamiento equivale a una elevación de 0,42 mm del plano del suelo, tomando como normal un Angulo de inclinación del primer metatarsiano de 25 grados³), y segundo, cuando por error de técnica se reseca más hueso de la cara dorsal de la cuña que de la cara plantar, ocurrirá un desplazamiento dorsal metatarsiano, incrementando la insuficiencia del mismo. Esto se podrá evitar dándole al fragmento distal concomitantemente al desplazamiento

lateral una desviación plantar. Técnicamente ello no es difícil de realizar, debiendo ser estabilizado con algún material de osteosíntesis.

INDICACIONES Y CRITERIOS

El criterio aplicado para la selección de una osteotomía en el tratamiento de un hallux valgus puede ser de orden clínico y radiológico.

A) Criterios clínicos

- 1) Edad.
- 2) Deformidad flexible o fija (proximal y distal).
- 3) Deformidades asociadas.
- 4) Cirugías previas.
- 5) Evaluación de los múltiples factores etiológicos:
 - a) Causas biomecánicas.
 - b) Enfermedades metabólicas.
 - c) Traumatismos.
 - d) Deformidades neuromusculares.
 - e) Factores extrínsecos (obesidad, calzado inadecuado).

B) Criterios radiológicos

- a) Angulo intermetatarsal.
- b) Angulo de abducción del hallux.
- c) Angulo articular cuneometatarsiano.
- d) Angulo del eje del primer metatarsiano con el eje longitudinal de la primera cuña.
- e) Angulo de abducción de la faceta articular distal (PASA).
- f) Distancia intermetatarsiana (primero y segundo metatarsianos).
- g) Longitud del primer metatarsiano.
- h) Evaluación del aparato glenosesamoideo.
- i) Evaluación del ancho de la base del primer metatarsiano, en la osteotomía oblicua de cierre, a fin de determinar su fijación con uno o dos tornillos u otro material de osteosíntesis⁷.

Con base metatarsal fina debe efectuarse osteotomía menos oblicua y más corta, evitando adelgazamiento de la base y menor acortamiento. Debe fijarse con un tornillo o clavijas.

Metatarsiano de base ancha permite una osteotomía de mayor longitud y oblicuidad, con mayor resección ósea, consiguiendo mejor contacto óseo entre los fragmentos y por ende una fijación más estable (permite dos tornillos).

- j) Evaluación del tamaño y forma de la cabeza metatarsal. La forma de la cabeza metatarsal determina estabilidad en el plano transversal, de tal forma que con una cabeza metatarsal redonda sería más dificultoso mantener una congruencia articular postoperatoria que con una cabeza metatarsal cuadrada (Haber y O'Mara).
- k) Integridad de la articulación metatarsalofalángica.

DIAGRAMA PREOPERATORIO

Es imprescindible efectuar un diagrama preoperatorio sobre la base de una plantilla tomada de una radiografía dorsoplantar en carga, para lo cual sólo necesitamos papel, lápiz, regla y goniómetro. Sobre esta plantilla trazamos las distintas mediciones de los Angulos ya indicados. Para el caso de que el Angulo intermetatarsal trazado entre el eje del primer metatarsiano y el eje del segundo metatarsiano dé valores pequeños por la desviación medial de los restantes metatarsianos (metatarsus adductus), medimos el Angulo de varus del primer metatarsiano, comparándolo con el eje longitudinal de la primera cuña.

En otra plantilla diagramamos el trazado del método operatorio que hemos seleccionado y efectuamos el cálculo de la cantidad de hueso que resecaremos, si utilizamos una osteotomía basal en cuña de cierre, teniendo en cuenta que la resección de una cuña de 5 mm en la base produce una corrección del varus del metatarsiano de 12 grados aproximadamente⁴.

El Angulo de corte, que está dado por el ancho de la cuña, influye notablemente en el cambio del Angulo intermetatarsiano y equivale aproximadamente al 80% del Angulo de corte de la base.

Conocemos la existencia de métodos más modernos, como las técnicas a fotones, y que utilizan imágenes computarizadas, pero no están a nuestro alcance.

INDICACIONES

A) Hallux valgus con metatarsos primus varus superior a los 15 grados e integridad articular metatarsalofalángica (no artrósica).

B) Corrección del metatarso primo varo combinado a procedimientos de liberación de partes blandas.

C) Fracasos en cirugías anteriores (ejemplo: osteotomías distales del primer metatarsiano).

D) Hallux valgus juveniles.

E) Combinado a otros procedimientos de tipo artroplastias, como la operación de Lelièvre, etc.

CONTRAINDICACIONES

A) Osteoartritis de la primera metatarsalofalángica.

B) Osteoporosis importante que dificulte la fijación y la consolidación.

C) Angulo articular metatarsal distal mayor de 20 grados, si no va acompañado concomitantemente de una osteotomía de la primera falange tipo Akin⁵.

MATERIAL Y MÉTODO

Fueron evaluados por los autores 30 pies, pertenecientes a 25 pacientes entre 14 y 59 años de edad, a los cuales se indicó osteotomía basal en cuña cerrada del primer metatarsiano, entre 1987 y 1993.

Se indicaron radiografías en posición dorsoplantar, lateral, oblicuas y axial en carga para los sesamoideos.

En las radiografías dorsoplantares, que fueron tomadas en forma independiente para cada pie, se evaluaron distintos parámetros radiológicos cuyos valores se registran en el Cuadro 1.

En la radiografía lateral se evaluó el Angulo de inclinación del primer metatarsiano, en relación al plano de sustentación, a fin de determinar si hubo *dorsal tilt* en el postoperatorio (elevación de la cabeza del primer metatarsiano) (Cuadro 2).

El desplazamiento sesamoideo fue evaluado comparando las radiografías frontales con las proyecciones axiales para sesamoideos en carga.

CONCLUSIONES

Concluimos diciendo que esta planificación preoperatoria intenta lograr los siguientes propósitos, que resultan del análisis detallado de cada uno de los factores mencionados:

1) Restablecer la congruencia articular metatarsofalángica.

2) Reducción del Angulo intermetatarsiano dentro de límites fisiológicos.

3) Realinear el aparato glenosesamoideo.

4) Conseguir una articulación metatarsofalángica indolora en la carga y con un rango de movimiento normal.

5) Mantener la cabeza metatarsal en posición neutral o ligera flexión plantar a fin de no incrementar su insuficiencia.

BIBLIOGRAFIA

1. Aberastain R: Hallux valgus. La radiografía para la decisión terapéutica. Actas y Trab SAMECIP, 53-56, 1991.
2. Cedell c, Astróm M: Proximal metatarsal osteotomy in hallux valgus. Acta Orthop Scand 53; 1013-1018, 1982.
3. Holdern D, Siff S; Shortening of the first metatarsal as a complication of metatarsal osteotomies. JBJS 66: 582.
4. Jahss-Melvin H: Disorders of the foot and ankle (2a ed), Vol II, p 943, 1991.
5. Mann R: A distal soft tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy for correction of hallux valgus

CUADRO 1

Angulo intermetatarsal	Max. 25°	Mín. 12°	Promedio 16,8°
Angulo metatarsofalángico	Max. 50°	Mín. 22°	Promedio 40,2°
Angulo cuneometatarsiano horizontal	Max. 25°	Mín. 10°	Promedio 18°
Angulo abducción faceta articular distal (PASA)	Max. 30°	Mín. 10°	Promedio 16°
Longitud primer metatarsiano	Max. 70 mm	Mín. 52 mm	Promedio 61,2 mm
Distancia intermetatarsal	Max. 15 mm	Mín. 5 mm	Promedio 9,6 mm
Desplazamiento sesamoideo lateral	Primer grado 44%	Segundo grado 39%	Tercer grado 17%

CUADRO 2

Angulo de declinación	Valor Max. 34°	Valor Mín. 17°	Promedio 23,7°
-----------------------	----------------	----------------	----------------

- deformity. Orthopedics 13 (9): 1013-1018, 1990.
6. Nemirowsky C: Consideraciones sobre las osteotomías del primer metatarsiano. Actas y Trab SAME-CIP 15-17, 1991.
7. Nigro JS, Greger GM: Closing base wedge osteotomy. J Foot Surg 30: 494-505, 1991.
8. Regnauld B: Disorders of the great toe In: The Foot, 1986, p 249.
9. Ortiz EF: Hallux valgus. Técnica de Regnauld. Actas y Trab SAMECIP 48-51, 1989.
10. Vogler HN: Shaft osteotomies in hallux valgus reduction. Clin Ped Med Surg 47-69, January 1989.