

2.2 Dolor posquirúrgico en artrodesis cuneometatarsianas y osteotomías de la base M1

Jesús Vilà y Rico

Servicio de Traumatología.

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Introducción

El objetivo de la cirugía del *hallux valgus* es lograr la corrección de la deformidad, una alineación adecuada del primer radio con la mayor estabilidad posible para iniciar una carga y movilización precoz.

La tasa de complicaciones en la cirugía del *hallux valgus* oscila entre el 10% y el 55%. La recidiva de la deformidad es la más frecuente, con el consiguiente dolor residual. La mayor parte de estos malos resultados se acompañan de dolor y/o discapacidad permanente⁽¹⁾.

Albrecht describió la artrodesis de la primera articulación cuneometatarsiana para la corrección del *hallux valgus*, pero fue Lapidus quien, en 1934, popularizó la técnica, describió originalmente la fusión entre las bases de M1 y M2 con la primera cuña⁽²⁾. Actualmente el procedimiento de Lapidus modificado se refiere a la artrodesis aislada de la primera articulación cuneometatarsiana; está indicada en *hallux valgus* con hipermovilidad del primer radio, artrosis cuneometatarsiana y en aquellos casos de *hallux valgus* moderados y severos. También para muchos autores es la técnica de elección de rescate. Mediante la fusión de la base del primer metatarsiano y de la primera cuña reducimos drásticamente el movimiento en flexión dorsal del primer metatarsiano y corregimos la desviación del primer metatarsiano (Figura 1).

A diferencia del resto de las técnicas descritas, el procedimiento de Lapidus suele requerir un postoperatorio más prolongado, con una inmovilización de hasta 8-10 semanas hasta permitir la carga completa; sin embargo, los resultados son excelentes en pacientes seleccionados y cuando la técnica se lleva a cabo de manera correcta.

Para muchos autores⁽³⁾, el Lapidus modificado es el tratamiento de elección como procedimiento de rescate; sin embargo, existen contraindicaciones absolutas:

- Después de artroplastia de resección como procedimiento primario.

- Cambios degenerativos en la articulación metatarsofalángica del *hallux*.
- Cartílago de crecimiento abierto.
- Acortamiento de M1 superior a 2 cm después de la cirugía previa –en estos casos, se podría proceder a colocar un injerto corticoesponjoso intercalar–.
- Otras contraindicaciones relativas, como la diabetes mellitus insulino dependiente, o las neuropatías periféricas, o la enfermedad vascular periférica.

Las osteotomías de la base de M1 están indicadas en la corrección de *hallux valgus* sintomático moderado o grave⁽⁴⁾ y un ángulo de la superficie articular proximal normal (PASA < 9°). Este tipo de osteotomías se caracterizan por una alta tasa de consolidación debido a la mayor cantidad de hueso esponjoso y a una amplia



Figura 1. Caso 1: *hallux valgus* con hipermovilidad C1M1.



superficie de contacto. Además, obtienen una mayor corrección de la deformidad debido al mayor eje de rotación, permitiendo una corrección del ángulo intermetatarsiano media de 8° y del ángulo metatarsfalángico de hasta 30° en deformidades graves⁽⁵⁾.

Se han descrito distintos tipos de osteotomías; curvilíneas o arciformes, con cuña de sustracción, con cuña de adición o tipo Golden –se realiza una cuña sustractora de base externa de la base, respetando la cortical medial para hacer un cajeadado en la diáfisis y se caracteriza por ser autoestable–. En aquellas fórmulas metatarsales *index plus minus*, estaría indicada la osteotomía curvilínea o arciforme⁽⁶⁾, mientras que en las fórmulas *index plus*, estaría indicada la de sustracción, y en las *index minus*, la de adición. Desde un punto de vista práctico, las osteotomías de adición pueden provocar una sobrecarga en la articulación metatarsfalángica del *hallux* con el consiguiente dolor residual^(7,8).

Causas del dolor posquirúrgico

Hasta un 25% de los pacientes intervenidos de cirugía del *hallux valgus* manifiestan no estar satisfechos con el resultado clínico-funcional obtenido. Como norma general, la recidiva de la deformidad –habitualmente por hipocorrección– se va a acompañar de dolor residual.

Complicaciones generales

Las complicaciones son similares a las descritas en cualquier tipo de osteotomía⁽⁹⁾, principalmente el retardo o falta de consolidación, los trastornos de partes blandas y defectos de cobertura (dehiscencias de la herida quirúrgica, pérdidas de sustancia y necrosis de los bordes de la herida), infección superficial y/o profunda, recidiva de la deformidad, insuficiente corrección o síndromes de dolor regional complejo.

Complicaciones específicas

Los fallos descritos en el Lapidus son la limitación de la movilidad en dorsiflexión del primer radio, la no consolidación, el *hallux varus* producido por hipercorrección, la recidiva de la deformidad por hipocorrección, la flexión plantar excesiva con la consiguiente sobrecarga e hiperqueratosis al nivel de la base de M1 y un acortamiento o elevación de M1 con la subsiguiente metatarsalgia por transferencia⁽¹⁰⁾.

La tasa de no unión que aparece en las publicaciones científicas oscila entre el 10-20%, con el procedimiento



Figura 2. Caso 1. Rx. lateral de Lapidus fijado con placa y tornillo interfragmentario.

de Lapidus modificado. Sin embargo, las últimas series publican un 4% de no uniones y un 2% de revisiones quirúrgicas⁽¹¹⁻¹⁴⁾. Lagaay⁽¹³⁾, publica un estudio multicéntrico retrospectivo de 646 pacientes, analizando el índice de revisiones quirúrgicas en distintos procedimientos: osteotomía modificada de Chevron-Austin (270 pacientes), artrodesis modificada de Lapidus (342 pacientes) y la osteotomía de la base de sustracción (34 pacientes). En todas estas técnicas, la tasa de revisión quirúrgica era similar y sin diferencias estadísticamente significativas, siendo la tasa global del 5,56%, 8,19% y 8,82%, respectivamente. Wukich⁽¹⁵⁾ publica un 11,11% de recidiva de la deformidad en las osteotomías de adición de la base de M1, utilizando placas de apertura (Figura 2).

Entre las causas de fallo de la cirugía, debemos mencionar las siguientes:

- Las características de la deformidad inicial.
- Ciertos factores que pueden condicionar un peor resultado: artritis reumatoidea, hipotiroidismo, hiperuricemia, neuropatía diabética, enfermedades neuromusculares hereditarias, parkinsonismo o parálisis cerebral.
- La no corrección de los sesamoideos puede ser un factor de recidiva.

Faber⁽¹⁶⁾ realiza un estudio prospectivo y aleatorizado comparativo del Lapidus y el Hohmann en presencia de hiper movilidad del primer radio, no encontrando una diferencia significativamente estadística entre ambos procedimientos en cuanto a la mejoría del dolor, ni en aquellos casos con hiper movilidad o sin ella. En cuanto a la satisfacción media en la escala de 6 puntos, fue de

2 puntos para el procedimiento de Lapidus y de 1 punto para la técnica de Hohmann –sin diferencia estadística–. En el grupo del Lapidus, el 84% se manifestaban satisfechos con la intervención, un 85% se consideraban no satisfechos y otro 8% indecisos. Por lo respectaba a las complicaciones, el grupo de Lapidus presentaba menos complicaciones de infecciones superficiales, pero 2 pacientes presentaban SDRC. En el procedimiento de Lapidus, la escala AOFAS mejoró de 58 a 89 puntos. Estos hallazgos concuerdan con casi todos los trabajos que encuentran unos resultados excelentes-buenos del 77-97% (Figura 3).

Errores en la técnica quirúrgica

Como en cualquier otro tipo de técnica quirúrgica, existen posibles errores en su realización y en su indicación, si bien, como recalca Maceira⁽¹⁾, los segundos son mucho más difíciles de solucionar. Una buena indicación mal ejecutada siempre tendrá mucha mejor solución que una mala indicación perfectamente llevada a la práctica. Los errores en la indicación se deben a una falta de conocimiento de la patología y los efectos deseados a conseguir. Los errores en la técnica se deben a múltiples factores: las osteotomías de M1 son procedimientos técnicamente exigentes que precisan un adecuado aprendizaje y una apropiada formación⁽¹⁷⁾. Errores frecuentes son un mal diseño de la osteotomía, con unos trazos inadecuados o una no correcta osteosíntesis⁽¹⁸⁾. Es imprescindible disponer de un instrumental quirúrgico adecuado para la realización de la técnica y estar familiarizado con su empleo, con la finalidad de evitar errores o complicaciones intraoperatorias.

Una osteosíntesis inadecuada puede producir una inestabilidad, con movilización de los fragmentos óseos y, consecuentemente, la posible aparición de no consolidación. Los implantes pueden protruir, siendo necesaria su extracción.

Respecto a los métodos de fijación, tanto en el Lapidus como en las osteotomías proximales de M1, el empleo de tornillos de 4 mm o de placas no han demostrado diferencias biomecánicas; sin embargo, con la mayor difusión de las placas de bloqueo podrían asociarse a disminuir el número de no uniones y a acortar el periodo del postoperatorio en lo que se refiere a la carga⁽¹⁹⁾.

Errores en el postoperatorio

El tratamiento postoperatorio deberá ser individualizado, dependiendo de múltiples factores individuales



Figura 3. Caso 1. Rx. dorsoplantar de Lapidus.

(grado de osteoporosis, nivel de seguimiento de las indicaciones por parte del paciente...) y de la propia estabilidad intraoperatoria de la osteotomía o artrodesis. El correcto postoperatorio es un eslabón fundamental en el éxito de cualquier intervención quirúrgica del antepié.

Factores individuales

Además existen factores, como el tabaquismo y el sobrepeso, que se han relacionado con una tasa más elevada de no consolidación de las artrodesis u osteotomías, mayor edema y dolor postoperatorio.

Síndrome de dolor regional complejo

En 1994 Merskey y Bogduk publican la denominación de síndrome de dolor regional complejo tipo I (sin lesión nerviosa definida) y II (con lesión nerviosa). Se define como una variedad de condiciones dolorosas de localización regional, posteriores a una lesión, que presentan predominio distal de síntomas, que exceden en magnitud y duración al curso clínico esperado del incidente inicial y, con frecuencia, ocasionan un deterioro motor importante, con una progresión variable en el tiempo⁽²⁰⁾.

Se caracteriza por la presencia de dolor, impotencia funcional, trastornos vasomotores y alteraciones tróficas (Figura 4).





Figura 4. A: Rx: dorsoplantar en carga. Procedimiento de rescate de una cirugía percutánea; B: Rx: lateral en carga. Procedimiento de rescate de una cirugía percutánea, objetivándose el correcto descenso de M1; C: Enrojecimiento cutáneo y necrosis de los bordes de la incisión dorsal.

Conclusiones

Los procedimientos de Lapidus y las osteotomías de la base de M1 son técnicas empleadas en la corrección del *hallux valgus* moderado-severo con buenos resultados clínico-funcionales. Cuando no somos capaces de conseguir el efecto biomecánico planificado, habitualmente por hipocorrección de la deformidad, nos enfrentaremos a una recidiva de la deformidad con el dolor subsiguiente. Una correcta planificación preoperatoria, técnica quirúrgica y seguimiento postoperatorio

nos asegurarán un buen resultado final, si bien, existen complicaciones ajenas a nuestro alcance y para las que debemos estar preparados en el momento de diagnosticar precozmente y tratar.

Bibliografía

1. Maceira E. Errores en la indicación. Artrodesis de la primera articulación cuneometatarsiana. Procedimientos de rescate de la 1ª MTF en fracasos de cirugías previas. Madrid: Acción Médica; 2011.
2. Lapidus PW. The operative correction of the metatarsus primus varus in hallux valgus. *Surg Gynecol Obstet* 1934; 58: 183-91.
3. Coetzee JC, Resig SG, Kuskowski M, Saleh KJ. The Lapidus procedure as salvage after failed surgical treatment of hallux valgus: a prospective cohort study. *J Bone Jt Surg Am* 2003; 85-A: 60-5.
4. Vilà y Rico J. Osteotomías proximales del primer metatarsiano. Tratado de cirugía de antepié. X Martín Oliva, J Vilà y Rico, A Viladot. Barcelona: Euromedici; 2010.
5. Coughlin MJ. Osteotomía proximal del primer metatarsiano. En: KA Johnson (ed.). Pie y tobillo. Madrid: Marban Libros; 1998.
6. Mann RA, Rudicel S, Graves SC. Repair of hallux valgus with a distal soft tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. A long term follow-up. *J Bone Joint Surg* 1992; 74-A: 124-9.
7. Viladot R, Álvarez Goenaga F, Rodríguez Boronat E. Hallux valgus. Etiopatogenia, clínica y algoritmo terapéutico. Tratado de cirugía de antepié. X Martín Oliva, J Vilà y Rico, A Viladot. Barcelona: Euro-medici; 2010.
8. Barouk LS. Forefoot reconstruction. París: Springer; 2003.
9. Cooper MT, Berlet GC, Shurnas PS, Lee TH. Proximal opening-wedge osteotomy of the first metatarsal for correction of hallux valgus. *Surg Technol Int* 2007; 16: 215-9.
10. Codina J, Edo M. Artrodesis de la primera articulación cuneometatarsiana. Procedimientos de rescate de la 1ª MTF en fracasos de cirugías previas. Madrid: Acción Médica; 2011.
11. Coughlin MJ, Mann RA. Hallux valgus. In: Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL (eds). *Surgery of the foot and ankle*. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2006. p. 184-354.
12. Sangeorzan BJ, Hansen ST Jr. Modified lapidus procedure for hallux valgus. *Foot Ankle* 1989; 9: 262-6.
13. Coetzee JC, Resig SG, Kuskowski M, Saleh KJ. The lapidus procedure as salvage after failed surgical treatment of hallux valgus surgical technique. *J Bone Jt Surg Am* 2004; 86-A (Suppl 1): 30-6.
14. Lagaay PM, Hamilton GA, Ford LA, et al. Rates of revision surgery using Chevron-Austin osteotomy, Lapidus arthrodesis, and closing base wedge osteotomy for correction of hallux valgus deformity. *J Foot AnkleSurg* 2008; 47: 267-72.
15. Wukich DK, Roussel AJ, Dial DM. Correction of metatarsus primus varus with an opening wedge plate: a review of 18 procedures. *J Foot Ankle Surg* 2009; 48: 420-6.

16. Faber FW, Mulder PGH, Verhaar JAV. Role of first ray hypermobility in the outcome of the hohmann and the lapidus procedure. A prospective, randomized trial involving one hundred and one feet. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 486-95.
17. Asunción J, Poggio D. Errores en la técnica quirúrgica. Procedimientos de rescate de la 1ª MTF en fracasos de cirugías previas. Madrid: Acción Médica; 2011.
18. Vilà y Rico J. Osteotomías diafisarias. Procedimientos de rescate de la 1ª MTF en fracasos de cirugías previas. Madrid: Acción Médica; 2011.
19. Klos K, Gueorguiev B, Mückley T, et al. Stability of medial locking plate and compression screw versus two crossed screws for Lapidus arthrodesis. *Foot Ankle Int* 2010; 31: 158-63.
20. Matses MS. Síndrome del dolor regional complejo. *Dolor neuropático periférico*. *Dolor* 2002; 17: 78-86.

