

Osteotomía en chevron en hallux valgus

ENRIQUE ORTEGA, EDUARDO ZARBA, BRAULIO FANJUL y MARTÍN HEREDIA

Sanatorio de Norte, San Miguel de Tucumán

RESUMEN

Introducción: Se evaluaron los resultados clínicos y radiológicos pre y posoperatorios obtenidos con la osteotomía en chevron más partes blandas en pacientes con hallux valgus.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo en 24 pacientes con hallux valgus intervenidos quirúrgicamente entre agosto de 1997 y enero de 2002 (42 pies). Las técnicas empleadas fueron osteotomía en chevron más partes blandas (36 pies), más osteotomía de Akin (4 pies) y osteotomía en chevron biplana (2 pies). El seguimiento promedio fue de 27 meses. Se evaluó según mediciones radiológicas antes y después de la operación y según la escala de la AOFAS.

Resultados: Con la osteotomía en chevron corregimos en promedio 10° el ángulo metatarsofalángico (MTTF) y $3,5^\circ$ el ángulo intermetatarsiano (IM), con la técnica de Akin corregimos en promedio 9° el ángulo interfalángico (IF), con la chevron biplana corregimos 10° el ángulo proximal de la superficie articular (PASA). En 18 pies no se produjeron cambios en la posición de los sesamoideos, en 16 pies se corrigió de tipo 1 a normal y en 8 pies se pasó de tipo 2 a tipo 1.

Según la puntuación AOFAS obtuvimos resultados excelentes en 16 pacientes, buenos en 7 pacientes y malos en 1 paciente.

Conclusiones: No existe una intervención que solucione todas las presentaciones de hallux valgus. La osteotomía en chevron necesita una curva de aprendizaje para su buena ejecución; un mal resultado se debería a una mala indicación. Consideramos las callosidades centrales un componente de este proceso o alteración inicial de la fórmula me-

tatarsiana. La técnica de Akin es un buen método auxiliar para la corrección del ángulo IF. La osteotomía biplana debería realizarse cuando el PASA supera los 15° .

PALABRAS CLAVE: Hallux valgus. Osteotomía en chevron.

CHEVRON OSTEOTOMY IN HALLUX VALGUS

ABSTRACT

Background: The clinical and radiological results obtained with the chevron osteotomy and soft tissues were evaluated pre and post op in patients with hallux valgus.

Methods: A retrospective study was made on 24 patients with hallux valgus operated between August 1997 and January 2002 (42 feet). The techniques used were: distal chevron osteotomy plus soft tissues (36 feet), and first phalanx osteotomy (Akin technique) (4 feet), and biplane osteotomy (2 feet). Mean follow up 27 months. The evaluation was made on radiologic measurements before and after the surgery according to the AOFAS scale.

Results: With the chevron osteotomy we corrected an average 10° the metatarsophalangeal angle and $3,5^\circ$ the intermetatarsal angle. With the Akin's technique we corrected an average 9° the interphalangeal angle, and with chevron biplane osteotomy we corrected 10° the articular surface proximal angle. There were no changes in 18 feet in the sesamoids position. It was corrected from type 1 to normal in 16 feet and from type 2 to 1 in 8 feet.

According to the AOFAS score we obtained excellent results in 16 patients, good in 7, and poor in one.

Conclusions: We consider that there is no single surgery to solve all the hallux valgus cases. The chevron osteotomy requires a learning curve; a poor result would be due to a wrong indication. Central callosities are a component of such process or initial alteration of the metatarsal formula. The Akin techniques is a good ancillary method to correct the interphalangeal angle. The biplane osteotomy should be made when the articular surface proximal angle exceeds 15° .

KEY WORDS: Hallux valgus. Chevron osteotomy.

Recibido el 9-4-2003. Aceptado luego de la evaluación el 30-4-2003.

Correspondencia:

Dr. ENRIQUE ORTEGA

Maipú 617 (4000) San Miguel de Tucumán

Tel./Fax: 0381-4222922/4221738

E-mail: enriortega29@hotmail.com

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo en un total de 24 pacientes (42 pies) con hallux valgus, intervenidos quirúrgicamente en el Sanatorio del Norte de San Miguel de Tucumán en el período comprendido entre agosto de 1997 y enero de 2002, de los cuales 23 eran mujeres; el total de pies intervenidos fueron 42, en 18 pacientes fueron bilaterales y en 6 pacientes, unilaterales. Las técnicas empleadas fueron:

1. Osteotomía distal en chevron más partes blandas (36 pies).
2. Osteotomía distal en chevron más partes blandas más osteotomía de la primera falange (técnica de Akin) (4 pies).
3. Osteotomía distal en chevron más partes blandas y osteotomía biplana (2 pies).

La edad promedio fue de 44 años con un rango de 19 años para el menor y 69 años para el mayor. El seguimiento fue de 27 meses de promedio con un rango de 8 meses para el menor y 52 meses para el mayor.

La evaluación radiológica consistió en radiografías bilaterales en proyección anteroposterior y lateral con carga.

Se determinó: 1) el ángulo del hallux valgus (MTTF) el cual consideramos normal hasta los 15° (de 5° a 15°); 2) el ángulo intermetatarsiano (entre el primero y el segundo rayo), siendo normal cuando es menor de 9° (de 6° a 9°); 3) el ángulo interfalángico, normal hasta los 13°, 4) la congruencia articular de la metatarsofalángica, 5) la orientación articular de la cabeza del primer metatarsiano (PASA) que consideramos normal hasta los 15°, 6) la localización de los sesamoideos (con respecto al borde lateral de la cabeza del metatarsiano, 1- cruza el sesamoideo lateral, 2- sobrepasa el sesamoideo lateral y 3- cruza el sesamoideo medial), 7) la conservación o pérdida del espacio articular en la metatarsofalángica. Los datos fueron volcados en una tabla para comparar las mediciones anteriores y posteriores a la operación determinadas por un mismo observador.^{7,10,12}

Además, se realizó una evaluación según la escala de la AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society, 1994).¹³

Resultados

La evaluación radiológica determinó:

- Para el ángulo del hallux valgus (MTTF): obtuvimos en el preoperatorio un rango que iba desde 16° para el menor y 44° para el mayor con un promedio de 24°; en el posoperatorio el menor fue de 8° y el mayor de 24° con un promedio de 14°. Esto significa que con la osteotomía en chevron pudimos corregir en promedio en 10° el ángulo MTTF.
- Para el ángulo intermetatarsiano (entre el primero y el segundo rayo): obtuvimos en el preoperatorio un rango que iba desde 8° para el menor y 16° para el mayor con un promedio de 12°; en el posoperatorio el menor fue de 4° y el mayor de 12° con un promedio de 8,5°. Esto significa que con la osteotomía en chevron pudimos corregir en promedio en 3,5° el ángulo IM (Fig. 1).
- Para el ángulo interfalángico: cabe consignar que se realizó la medición únicamente en los pies (4 pies)

El hallux valgus es una patología frecuente en cuya etiología influyen factores intrínsecos (hipermovilidad de la primera articulación metatarsocuneiforme, pie plano, trastornos neuromusculares, trastornos del colágeno, superficie articular del primer metatarsiano distal en dirección lateral, etc.) y factores extrínsecos (calzado inadecuado); se manifiesta con deformidad del primer rayo, dolor en la eminencia medial (*bunion*) -su síntoma principal- y con gran frecuencia se acompaña por deformidad y síntomas de los demás dedos del pie.³

Además, el hallux valgus obedece a factores hereditarios que se basan en malformaciones congénitas o, al menos, en paramorfismos igualmente congénitos y hereditarios.

Cabe preguntarse si la corrección del hallux valgus por medios ortésicos severos y prolongados en el tiempo de estos tratamientos vale ante cualquiera de las óptimas intervenciones correctivas de que dispone hoy la cirugía. En la actualidad no existe discusión en cuanto a la resolución quirúrgica del hallux valgus sintomático.¹⁹

Se describieron más de 130 operaciones para su tratamiento, lo cual confirma lo complejo de esta patología y la ausencia de consenso en su tratamiento. Los factores importantes en la toma de decisión son la congruencia de las articulaciones, la presencia de artrosis, la estabilidad articular y la medición de los ángulos (IM, MTTF, IF, PASA, DASA -ángulo distal de la superficie articular-) en la radiografía de frente con apoyo. Las intervenciones reconstructivas se clasifican en:

- a. Procedimientos sobre estructuras blandas (Mc Bride / Du Vries - Mann / Silver).
- b. Procedimientos combinados, sobre estructuras blandas y huesos (resección - artroplastia de Keller / Kelikian (Keller modificada) / osteotomías de la cabeza del primer metatarsiano (Mitchell / chevron / Reverdin / Gibson y Piggot) / osteotomías sobre la diáfisis del primer metatarsiano (Wilson) / osteotomías de la base del primer metatarsiano (cuña aditiva / cuña sustractiva / en cúpula).^{4,8,9}
- c. Osteotomía de la falange proximal (Akin).¹
- d. Artrodesis.

Algunos de estos métodos pueden combinarse.

En nuestro servicio, la técnica quirúrgica más utilizada en los últimos años es la osteotomía distal en chevron, combinada en el total de los casos con técnica de las partes blandas de realineación distal y en algunos casos de osteotomía en cuña cerrada de la primera falange (técnica de Akin), cuando existía además valgo de la primera falange o valgo interfalángico y en otros de osteotomía biplana de Mann cuando había desviación de la superficie articular distal del metatarsiano.¹⁶

Objetivos

Evaluar los resultados clínicos y radiológicos preoperatorios y posoperatorios obtenidos con la osteotomía en chevron más las partes blandas en pacientes con hallux valgus.



Figura 1. La corrección del ángulo IM con esta técnica fue de $3,5^\circ$ promedio. Se obtuvieron 4° de corrección.

en donde se efectuó la técnica de Akin obteniendo en el preoperatorio un rango que iba desde 13° para el menor y 18° para el mayor con un promedio de $14,75^\circ$; en el posoperatorio el menor fue de 5° y el mayor de 7° con un promedio de $5,5^\circ$. Esto significa que con la técnica de Akin pudimos corregir en promedio en 9° el ángulo IF (Fig. 2).

- Para el PASA: se evaluó únicamente en los dos pies intervenidos donde se realizó la osteotomía biplana presentando preoperatoriamente 20° y posoperatoriamente 10° por lo que corregimos en 10° este ángulo.
- La localización de los sesamoideos en el preoperatorio fue de 33 pies con un tipo I y 9 pies con un tipo II, en el posoperatorio 1 pie quedó con una localización tipo II, 25 pies con tipo I y 16 pies con lo normal (sesamoideos centrados debajo de la cabeza del metatarsiano). Evaluando lo dicho, en 18 pies no se produjeron cambios en la posición de los sesamoideos (17 tipo I y 1 tipo II), en 16 pies se corrigieron de tipo I a normal y en 8 pies de tipo II a tipo I.

Si consideramos los resultados como: excelentes: más de 80 puntos; buenos: entre 60 y 79 puntos; malos: menos de 60 puntos, nos da como resultados finales según a la puntuación de AOFAS lo siguiente:

Excelentes:	16 pacientes (66,6%)
Buenos:	7 pacientes (29,2%)
Malos:	1 paciente (4,2%)

Discusión

El tratamiento del hallux valgus sigue siendo muy discutido en la actualidad. Existen numerosos procedimientos con resultados favorables avalados por comunicaciones de los autores y/o seguidores de cada técnica.

Consideramos la osteotomía en chevron y la adición -ya sea de la técnica de Akin y de la osteotomía biplana, según indicación- un procedimiento con el que se obtienen buenos resultados. Con él se logra la corrección de los ángulos MTF-IM-IF-PASA, lo cual está avalado por diversos trabajos, con los que coincidimos.^{1,11,13,14,16}

Esta técnica tiene como ventaja sobre la realineación distal de las partes blandas sola que disminuye el ancho del antepié, aunque hay que recordar que no corrige la pronación del hallux y sólo corrige parcialmente la subluxación de los sesamoideos. Además, estaría contraindicada en pacientes con cirugía previa del hallux.^{3,13}

La edad del paciente es determinante para todas las indicaciones quirúrgicas, pero para esta técnica deben ser evaluadas las características óseas y los componentes físicos y radiológicos.

La liberación de las partes blandas del primer espacio interdigital es discutida cuando se combina con la osteotomía distal del primer metatarsiano porque aumenta el riesgo de osteonecrosis de la cabeza metatarsiana. Sin embargo, un estudio reciente contradice este hecho y sugiere una modificación de la liberación mediante un abordaje plantar. En nuestra revisión no tuvimos ningún paciente con

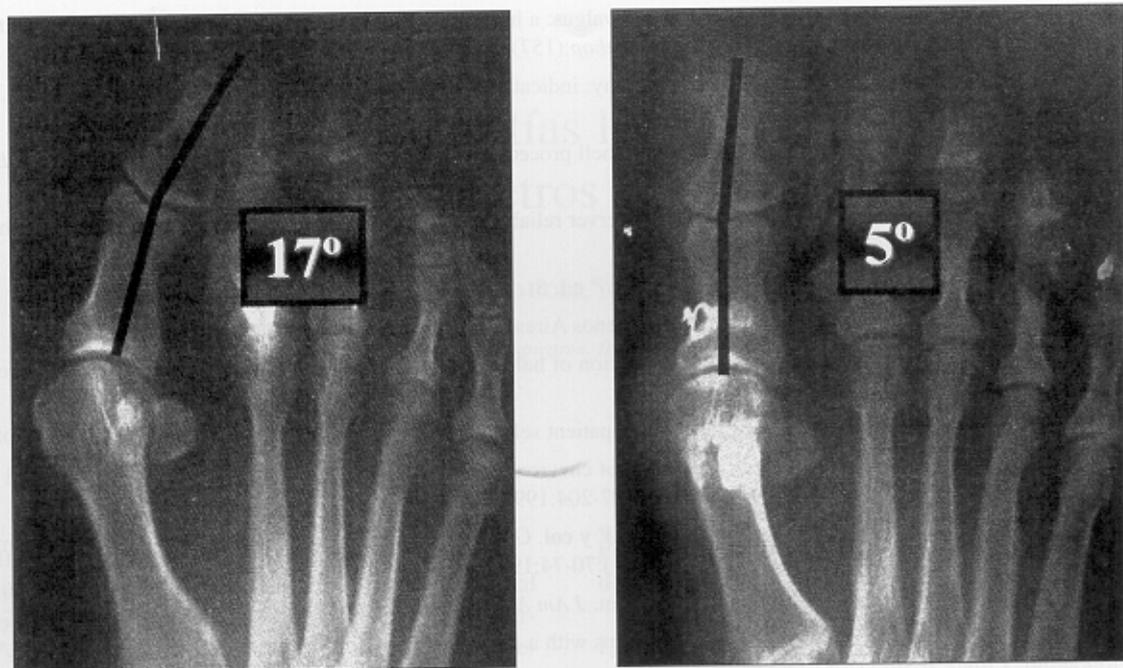


Figura 2. La técnica de osteotomía de Akin permite corregir el ángulo IF, donde el promedio de corrección fue de 9° . Se observa un caso en el que se obtuvo 12° de mejoría en ese ángulo.

osteonecrosis de la cabeza del primer metatarsiano, aunque cabe destacar que en algunos casos el seguimiento no supera los 24 meses; esto es coincidente con otros trabajos publicados en los últimos años y el análisis de este tema queda pendiente para presentaciones posteriores.^{2,12,13,15}

En el caso de la paciente en quien se obtuvo un mal resultado al realizar la osteotomía en chevron más partes blandas, ésta presentaba un ángulo IF casi al límite (12°) y un PASA de 20° , quedando con el mismo valor posoperatorio, por lo que consideramos fue una mala indicación, ya que se debería haber realizado la técnica de Akin y la osteotomía biplana.^{7,10,14,16}

Con respecto a los 16 pacientes que presentaron callosidades centrales (a nivel del segundo metatarsiano) consideramos que se debería al pequeño acortamiento del primer metatarsiano producto de la osteotomía y/o a una sobrecarga que se produce en el segundo metatarsiano por alteración de la fórmula metatarsiana previa a la cirugía. Existen trabajos en los que se realizaron conjuntamente osteotomías de acortamiento de los metatarsianos menores.^{5,6,17}

Conclusiones

No existe una intervención que solucione las distintas presentaciones del hallux valgus.

Esta osteotomía necesita una curva de aprendizaje para su buena ejecución; un mal resultado obedecería a una mala indicación.

Se debe evaluar a cada paciente de manera individualizada para elegir la mejor intervención en el restablecimiento funcional normal del antepié.

Consideramos las callosidades centrales como un componente de este proceso o alteración inicial de la fórmula metatarsiana.

La técnica de Akin es un buen método auxiliar para la corrección del ángulo IF.

La osteotomía biplana debería realizarse cuando el PASA supera los 15° .

Referencias bibliográficas

1. Akin OF. The treatment of hallux valgus. A new operative procedure and its results. *Medical Sentinel*;33:57-59;1925.
2. Am Acad Orthop Surgeons. *Orthopaedic Knowledge Update*. N° 5. Barcelona: Masson; 1997.pp.539-542.
3. Am Acad Orthop Surgeons. *Orthopaedic Knowledge Update*. N° 6. Illinois: AAOS; 2000.pp.265-267.

4. **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.
5. **Blum JL.** The modified Mitchell osteotomy-bunionectomy: indications and technical considerations. *Foot Ankle Int*;15(3):103-106;1994.
6. **Canale PB, Aronsson DD, Lamont RL, et al.** The Mitchell procedure for the treatment of adolescent hallux valgus. *J Bone Jt Surg (Am)*;75(11):1610-1618;1993.
7. **Chi TD, Davitt J, Younger A, et al.** Intra -and Inter-observer reliability of the distal metatarsal articular angle in adult hallux valgus. *Foot Ankle Int*;23(8):722-726;2002.
8. **Coughlin MJ, Mann RA.** *Surgery of the foot and ankle.* 7^a ed. St. Louis: Mosby; 1999.pp.150-269.
9. **Crenshaw AH.** *Campbell. Cirugía ortopédica.* 8^a ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 1993.pp.2468-2532.
10. **Isham SA.** The Reverdin-Isham procedure for the correction of hallux abducto valgus. A distal metatarsal osteotomy procedure. *Clin Podiatr Med Surg*;8(1):81-84;1991.
11. **Johnson KA.** Chevron osteotomy of the first metatarsal: patient selection and technique. *Contemp Orthop*;3:707-711;1981.
12. **Jones KJ, Feiwel LA, Freedman EL, et al.** The effect of chevron osteotomy with lateral capsular release on the blood supply to the first metatarsal head. *J Bone Jt Surg (Am)*;77(2):197-204;1995.
13. **Macklin Vadell A, Niño Gómez D, Rodríguez Castells F y col.** Osteotomía distal en chevron modificada para el tratamiento del hallux valgus. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*;63(1):70-74;1998.
14. **Mann RA.** Disorders of the first metatarsophalangeal joint. *J Am Acad Orthop Surg*;3(1):34-43;1995.
15. **Mann RA, Rudicel S, Graves SC.** Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue procedure and proximal osteotomy. A long-term follow-up. *J Bone Jt Surg (Am)*;74(1):124-129;1992.
16. **Mitchell LA, Baxter DE.** A chevron-Akin double osteotomy for correction of hallux valgus. *Foot Ankle*;12(1):7-14;1991.
17. **Okuda R, Kinoshita M, Morikawa J, et al.** Surgical treatment for hallux valgus with painful plantar callosities. *Foot Ankle Int*;22(3):203-208;2001.
18. **Piclet-Legné B, Groutier P.** *Hallux valgus. Apparat Locomoteur.* Encycl Méd Chir Paris: Elsenia; 1997.AB.pp.14.126.
19. **Valenti V.** *Ortesis del pie.* Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 1987.pp.151-153.