

*Invest Medicoquir 2017 (enero-junio); 9(1): 39-50.*

ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162

## ARTÍCULO ORIGINAL

***Alternativa de corrección quirúrgica del Hallux Valgus en la adolescencia y  
adulthood temprana***  
***Alternative of the surgical correction of Hallux Valgus in the adolescence and  
early adulthood.***

Daniel J. Lorie Andreu<sup>I</sup>, Rene Lorie Rodríguez<sup>II</sup>, Roberto Balmaseda  
Manent<sup>II</sup>, Raúl Insua<sup>III</sup>, Daniel Lorie Cantelar<sup>IV</sup>

I Especialista de I grado en Ortopedia. Instructor. Centro de Investigaciones  
Médico Quirúrgicas.

II Especialista de II grado en Ortopedia. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor  
Titular. Centro de investigaciones Médico Quirúrgicas.

III Especialista de I grado en Ortopedia. Profesor Asistente Centro de  
Investigaciones Médico Quirúrgicas.

IV Especialista de I grado en Ortopedia. Centro de Investigaciones Médico  
Quirúrgicas

### RESUMEN

**Introducción.** La corrección quirúrgica del Hallux Valgus en la adolescencia no es tan frecuente en Cuba, como en otros países, entre ellos Gran Bretaña, donde más de 2000 pies son operados anualmente. **Métodos.** Se realizó doble osteotomía y fijación longitudinal intramedular con pin liso del primer rayo en 16 pies de ocho adolescentes (siete hembras y un varón) para la corrección del Hallux Valgus, la cual entre otras ventajas proporciona una corrección precisa y deseada, fijación estable con un bajo índice de recurrencia de la deformidad.

**Resultados.** Ningun paciente tuvo dolor y la apariencia estética fue muy buena.

Todas las osteotomías consolidaron en unas once semanas. No hubo sepsis de las heridas ni del trayecto del pin, tampoco necrosis avascular de la cabeza del metatarsiano, ni problemas con la consolidación ósea, el índice de recurrencia de la deformidad fue baja.

**Conclusiones.** El procedimiento técnicamente no es complejo, la corrección es óptima y el índice de recurrencia de la deformidad es bajo.

**Palabras clave:** hallux Valgus, adolescencia, corrección.

## **ABSTRACT**

The surgical correction of the Hallux Valgus in the adolescence is not as frequent in Cuba, as in other countries, including Great Britain, where more than 2000 feet are operated annually. **Methods.** Double osteotomy and intramedullary longitudinal fixation with smooth pin of the first ray were performed in 16 feet of 8 adolescents (7 females and 1 male) for the correction of Hallux Valgus, which among other advantages, provides a precise and desired correction and stable fixation with a low rate of recurrence of deformity. **Results.** No patient had pain and the aesthetic appearance was very good. All osteotomies were consolidated in about 11 weeks. There was no sepsis of the wounds or the path of the pin, nor avascular necrosis of the head of the metatarsal or problems with the bone consolidation, and the recurrence rate of the deformity was low. **Conclusions.** The procedure is not technically complex, the correction is optimal and the recurrence rate of the deformity is low.

**Key words:** hallux valgus, adolescence, correction.

## **INTRODUCCIÓN**

La corrección quirúrgica del Hallux Valgus en la adolescencia, no es tan frecuente en Cuba, como en otros países, entre ellos Gran Bretaña, donde más de 2000 pies son operados anualmente<sup>(1,2)</sup>.

Se han descrito más de 130 técnicas quirúrgicas para el tratamiento del Hallux Valgus y esto sugiere que no hay una operación universalmente satisfactoria o los diferentes componentes de la deformidad requieren diferentes operaciones<sup>(2)</sup>.

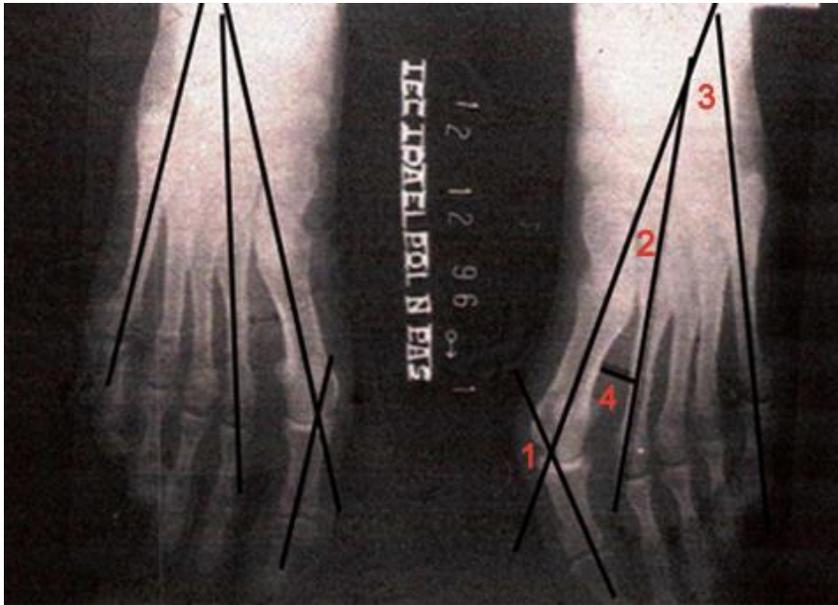
De Prado M, describe el antecedente del hallux valgus realizado por Logroscino en 1948 quien describió dicha técnica ,modificada en 1992 por Hamlet Paterson y Stephen Newman del Departamento de Ortopedia de la Clínica Mayo y Fundación Mayo de Rochester, Minnesota, (Estados Unidos), quienes le introdujeron la fijación interna del primer rayo con un pin liso<sup>(3-5)</sup>.

En este trabajo se realizó un método con propósitos cosméticos y funcionales obtenidos en pies afectados de Hallux Valgus y corregidos quirúrgicamente mediante doble osteotomía del primer metatarsiano y fijación longitudinal del primer rayo en la adolescencia.

## **MÉTODOS**

Se operaron 16 pies de ocho adolescentes (7 hembras y 1 varón), en el período comprendido de 1993 hasta febrero 2009, a los que se les realizó doble osteotomía y fijación longitudinal intramedular con pin liso del primer rayo para la corrección del Hallux Valgus, la cual entre otras ventajas proporciona una corrección precisa y deseada, fijación estable con un bajo índice de recurrencia de la deformidad.

De acuerdo con Bordelon, la clasificación de la deformidad: se considera ligera cuando el ángulo metatarso falángico del grueso artejo, que él denominó ángulo del Hallux Valgus, es de 16 a 25 grados; moderado de 26 a 35 grados y severa cuando sea mayor de 35 grados<sup>(6)</sup>. En el presente trabajo el valor promedio de este ángulo fue de 30 grados.

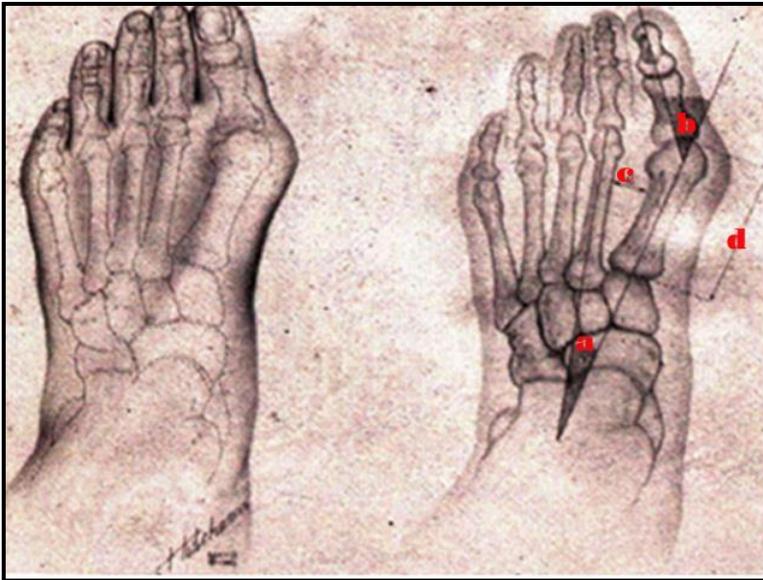


**Figura1.** Ángulos del Hallux Valgus.

Se determinaron cuatro parámetros en las radiografías preoperatorias de los pies, que fueron comparados con los trazados en las radiografías tomadas al final de la consolidación y fueron los siguientes, como se muestra en la Figura1.

1. Ángulo metatarso falángico del primer dedo.
2. Ángulo entre el 1ro y 2do metatarsiano.
3. Ángulo entre el 1ro y 5to metatarsiano.
4. Distancia entre el 1ro y 2do metatarsiano.

En la Clínica Mayo, Figura 2, además determinan pre y post operatoriamente la longitud del 1er metatarsiano. En estos pacientes la determinación de este parámetro no se tomó por dificultades en la estandarización de la distancia foco placa y ángulo del foco en la toma radiográfica y como consecuencia su longitud se distorsionó de una radiografía a la otra<sup>(4)</sup>.



**Figura 2.** Left: Bunio deformity. Right: Radiographic determinatios: **a**; first-second intermetatarsal angle; **b**, metatarsal phalangeal angle; **c**, first-second intermetatarsal distance; **d**, first metatarsal length. (By permission of Mayo Foundation).

## INDICACIONES

Las indicaciones establecidas para la realización de esta técnica son las siguientes:

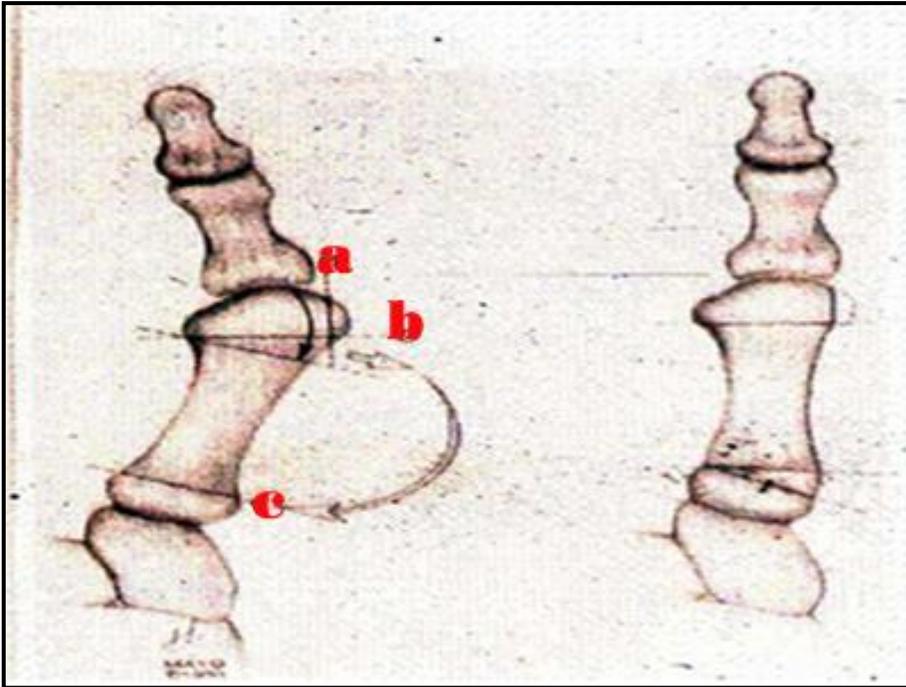
1. Dolor
2. Trastornos funcionales y cosméticos.
3. Dificultad en el uso de calzado cerrado.
4. En los niños se tuvo en cuenta el deseo de ser capaces de usar calzado similar al de sus amiguitos.
5. Pueden ser usada en adultos jóvenes.

## TÉCNICA

Previa anestesia general e isquemia preventiva y después de preparado el campo operatorio en la forma habitual, se realizó una incisión sobre la parte dorsal interna del primer metatarsiano, desde su base hasta la base de la falange proximal del grueso artejo y su parte distal la curvamos ligeramente sobre el bunion.

El periostio se incidió longitudinalmente y la cápsula en forma de Y se retrajo distalmente. La diáfisis y ambas metáfisis fueron expuestas subperióticamente en su porción interna dorsal y plantar, preservando la oposición perióstica externa.

A continuación se excieretiza el bunion y se reseca una cuña de hueso de base interna en la unión de la cabeza y cuello del metatarsiano. El ángulo del vértice de la cuña varía según el grado de la deformidad. Figura 3.



**Figura 3.** Ángulo metatarso-falángico o ángulo del Hallux Valgus.

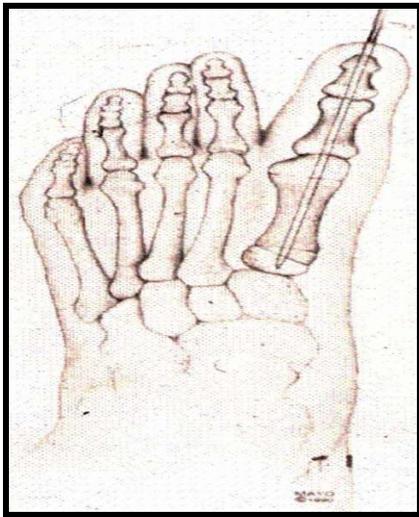
Esta osteotomía cerrada proporciona que la totalidad de la cabeza del metatarsiano, la superficie articular proximal y el grueso artejo se angulan internamente hasta su posición neutral, de modo que las falanges se alineen con la diáfisis del 1er metatarsiano.

Este proceder corrige el Hallux Valgus “sin alterar las relaciones de las superficies articulares de la articulación metatarso falángica”. En este momento de la operación se puede corregir si existe alguna malrotación del primer artejo.

A continuación se realiza una segunda osteotomía transversal en la base proximal del metatarsiano evitando dañar la fisis si está abierta y se inserta la cuña extraída

de la Proci3n distal (osteotomía en cuña abierta) que tiene la doble finalidad de corregir el ángulo anormalmente ancho ente el primero y segundo metatarsiano, es decir, corregir el metatarsiano, corregir el metatarso primo varo y preservar la longitud del primer metatarsiano.

Ambas osteotomías se fijan con un pin liso de 3/16 de pulgada de grueso, que se introduce desde la punta del dedo grueso en sentido proximal a través de ambas falanges hasta la base proximal del metatarsiano para proporcionar una fijación firme y prevenir dorsiflexión o plantarflexión de la cabeza del metatarsiano. Figura



4.

**Figura 4.** Pin intramedular de Steimann.

Esta es la modificación introducida por Peterson y Newman a la técnica original de Logroscino<sup>(7-9)</sup>.

Se realizó RX de control y suturación de la cápsula del periostio y piel, aplicándose un vendaje compresivo y dos ó tres días después, se pone una bota corta de yeso no ambulatoria. A las seis semanas se retira el pin sin anestesia y se coloca una nueva bota corta de yeso ambulatoria por cinco semanas más, controlándose radiográficamente la consolidación.

Al cabo de este tiempo se retira el yeso, se controla nuevamente con radiografía y se indica fisioterapia e inicia la deambulaci3n progresivamente.

## RESULTADOS

La edad de los pacientes fluctuó entre 12 y 14 años, promedio 13 años.

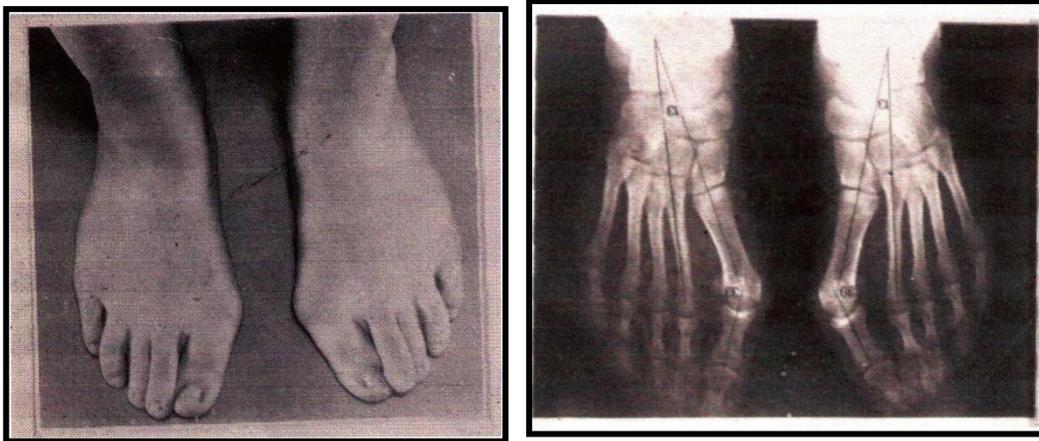
Las fisis proximal del 1er metatarsiano estaban abiertas en todos los casos y no se han constatado daños a las mismas al realizar la osteotomía proximal.

El promedio de la inmovilización con yeso sin carga fue de 42 días y el promedio con carga de 37 días.

En las radiografías tomadas después de la consolidación, se determinaron los mismos parámetros que las radiografías preparatorias. Los pacientes y sus familiares estuvieron satisfechos con el resultado de la intervención.

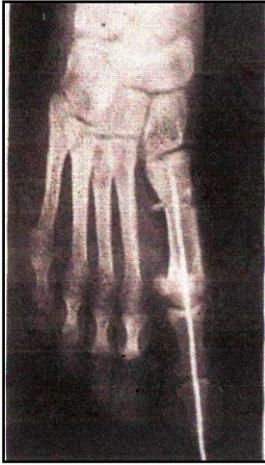
No tuvieron dolor y la apariencia estética fue muy buena. Todas las osteotomías consolidaron en once semanas. No tuvieron sepsis de las heridas ni del trayecto del pin, ni necrosis avascular de la cabeza del metatarsiano, ni problemas con la consolidación ósea.

### Resultados comparativos preoperatorios



**Figura 5.** Foto preoperatoria de los pies de una paciente de 12 años que se quejaba de dolor sobre los bunions, pies poco atractivos.

Rx anteroposterior (AP), preoperatorio con carga de peso de ambos pies. Trazado del ángulo metatarso falángico. Pie izquierdo 39 grados y pie derecho 33 grados y del ángulo entre el 1ro y 2do metatarsiano.



**Figura 6.** RX AP intraoperatoria del pie derecho.

### **Resultados posoperatorios**



**Figura 7.** Paciente después de un año de operada.

### **DISCUSIÓN**

La necesidad de corrección quirúrgica por Hallux Valgus en adolescentes, no es frecuente en Cuba. La edad del paciente es importante,+3. ya que el procedimiento quirúrgico seleccionado para una persona mayor puede ser diferente para el escogido para un adolescente joven. Por ejemplo la recepción/artroplastia puede ser realizada en un paciente de edad con severa deformidad, pero para un paciente joven se recomienda un intento para restaurar el pie a la normalidad<sup>(8-10)</sup>.

El procedimiento descrito está dirigido a cada uno de los componentes de la deformidad.

1. La prominencia interna de la cabeza y su bolsa serosa son resecaados.
2. Corrige el ángulo anormal metatarso falángico (Hallux Valgus).
3. Disminuye el ángulo entre el 1ro y 2do metatarsiano (metatarso primo varo).
4. Disminuye el ángulo entre el 1ro y 5to metatarsiano, estrechando el antepié, mejorando su apariencia cosmética.
5. Disminuye la distancia entre el 1ro y 2do ángulo metatarsiano.
6. Conserva la longitud del primer metatarsiano. La osteotomía en cuña cerrada distal la acorta, mientras que la cuña abierta proximal lo alarga en la misma proporción ya que se emplea la misma cuña.

La cortedad excesiva del 1er metatarsiano puede causar el desplazamiento de la presión sobre la cabeza del 2do metatarsiano y ocasionar una metatarsalgia por sobre carga y callosidades en el antepié y el alargamiento del hueso incrementa la presión intraarticular de la articulación metatarso falángica del grueso artejo y puede producir osteoartritis y rigidez dolorosa<sup>(11-13)</sup>.

1. Mantiene las mismas relaciones de las superficies articulares del metatarsiano y la falange proximal previniendo los cambios degenerativos precoces.
2. Si hay mal rotación del dedo se puede corregir a nivel de la osteotomía en cuña cerrada distal.

Algunos autores han observado que las Buniectomías asociadas a capsulorrafia, operación de Silver, tienen una alta incidencia de recidivas, por lo que no recomiendan el uso de esta técnica en adolescentes con deformidad severa.

La doble osteotomía es técnicamente fácil de realizar y permite una excelente corrección del metatarso del primo varo y del Hallux Valgus sin cambiar las

relaciones de la articulación metatarso falángica y consecuentemente se previenen los cambios degenerativos tempranos. Así mismo la alineación ósea es inmediata y no depende del desplazamiento de fragmentos y/o remodelación.

## **CONCLUSIONES**

Esta técnica está dirigida a cada uno de los componentes de la deformidad.

Proporciona una excelente corrección y estabilidad de las osteotomías.

Técnicamente es fácil de realizar.

Tiene bajo porcentaje de recidivas.

Puede emplearse en adultos jóvenes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Kraus T, Singer G, Svehlík M, Kaltenbach J, Eberl R, Linhart W. Long-term outcome of chevron-osteotomy in juvenile hallux valgus. *Acta Orthop Belg.* 2013;79(5):552-8.
2. Shibuya, Naohiro Thorud, Jakob C ,Martin, Lanster R.,Plemmons, Britton S. Jupiter, Daniel C. Original Research: Evaluation of Hallux Valgus Correction With Versus Without Akin Proximal Phalanx Osteotomy. *The Journal of Foot and Ankle Surgery.* 2016;55(5):910-914
3. De Prado M, Ripoll PL, Vaquero J, Golanó P: Tratamiento quirúrgico percutáneo del hallux valgus mediante osteotomías múltiples. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2003;47(6):406-416.
4. Wülker N, Mittag F. The Treatment of Hallux Valgus. *Dtsch Arztebl Int.* 2012 Dec; 109(49): 857–868. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3528062>
5. John S, Weil L, Jr, Weil LS, Sr, Chase K. Scarf osteotomy for the correction of adolescent hallux valgus. *Foot Ankle Spec.* 2010;3(1):10–14.
6. Bordelon RL. Evaluation and operative procedures for hallux valgus deformity *Orthopedics.* 1987;10(1):81–96.

7. Peterson HA, Newman SR. Adolescent bunion deformity treated with double osteotomy and longitudinal pin fixation of first ray. *J Pediatr Orthop.*1993;13(1):80-4.
8. Diaz R. Treatment of moderate and severe hallux valgus by performing percutaneous double osteotomy of the first metatarsal bone. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2015;59(1):52-8.
9. Vega E. Tratamiento quirúrgico del Hallux Valgus moderado y severo: osteotomía metatarsiana proximal y liberación distal de partes blandas. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2015;29(1):40-49.
10. Wester JU, Hamborg-Petersen E, Herold N, Hansen PB, Froekjaer J. Open wedge metatarsal osteotomy versus crescentic osteotomy to correct severe hallux valgus deformity – A prospective comparative study. *Foot Ankle Surg.* 2015; 21(1): 1-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2015.04.006>
11. Maffulli N, Longo UG, Marinozzi A, Denaro V. Hallux valgus: effectiveness and safety of minimally invasive surgery. A systematic review. *Br Med Bull.* 2011;97(1):149-67.
12. Giannini S, Cavallo M, Faldini C, Luciani D, Vannini F. The SERI distal metatarsal osteotomy and Scarf osteotomy provide similar correction of hallux valgus. *Clin Orthop Relat. Res.*2013;471(7):2305-11. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11999-013-2912-z/fulltext.html>
13. Aronson J, Nguyen LL, Aronson EA. Early results of the modified Peterson bunion procedure for adolescent hallux val. *J Pediatr Orthop.* 2001;21(1):65-9.

Recibido: 30 de enero de 2017

Aceptado: 28 de marzo de 2017

Daniel J. Lorie Andreu. Calle 216 y 11b, Siboney, Playa. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [investigaciones@cimeq.sld.cu](mailto:investigaciones@cimeq.sld.cu)