



Trabajo original

Resultados radiográficos del tratamiento del *hallux valgus* juvenil con osteotomía *scarf* y técnica de McBride

Radiographic results of the treatment of *hallux valgus* juvenile with osteotomy *scarf* and technical McBride

Jorge Armando Ávila-López,* Jorge Gómez-Chavarría,† Ana Laura Arenas-Díaz‡

Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México.

* Residente de 5to año Ortopedia pediátrica.

† Médico del Staff. Clínica de pie.

RESUMEN

El *hallux valgus* en adolescentes presenta consideraciones que incluyen la presencia de las epífisis, etiología y la dificultad de decidir el momento de la cirugía. La osteotomía de *scarf* se utiliza para reducir el ángulo intermetatarsiano utilizando un corte en Z. El objetivo de este trabajo fue determinar los resultados de la corrección radiográfica de los casos con *hallux valgus* del adolescente tratados con técnica de *scarf*. Se realizó un estudio retrospectivo, incluyendo 15 pacientes tratados quirúrgicamente con técnica de McBride y osteotomía tipo *scarf*. Los criterios radiográficos evaluados fueron: ángulo intermetatarsiano y ángulo metatarsofalángico. Diecinueve *hallux* fueron tratados, el promedio de edad fue de 14.7 años. El ángulo intermetatarsiano preoperatorio fue de 15.3° y postoperatorio de 10.5°. El ángulo metatarsofalángico preoperatorio fue de 35.2° y postoperatorio de 25.7°. Bajo sustento estadístico (P); se recomienda la corrección del *hallux valgus* del adolescente y *metatarsus primus varus* con la osteotomía de *scarf* y McBride conjuntas, ya que proporcionan una corrección radiográfica satisfactoria de la deformidad, con bajo riesgo de recidivas y complicaciones.

Palabras clave: *Hallux valgus*, McBride, *scarf*, *hallux valgus* del adolescente, *metatarsus primus varus*.

Nivel de evidencia: IV (Serie de casos)

ABSTRACT

Hallux valgus in adolescents includes the presence of the epiphyses, the etiology and the difficulty in deciding the moment of surgery. Scarf's osteotomy is used to reduce the intermetatarsal angle using a Z-cut. The objective of this work was to determine the results of radiographic correction of patients with *hallux valgus* of the adolescent treated with the *scarf* technique. A retrospective study was performed, including 15 patients treated surgically with the McBride technique and *scarf* type osteotomy. The radiographic criteria evaluated were: intermetatarsal angles and metatarsophalangeal angle. 19 *hallux* were treated, the average age was 14.7 years. The intermetatarsal angle was preoperative of 15.3° and postoperative of 10.5°. The preoperative metatarsophalangeal angle was 35.2° and postoperative 25.7°. Under statistical support (P); the correction of the *hallux valgus* of the adolescent and the *metatarsus primus varus* is recommended with the *scarf* and McBride osteotomy, which are no longer compatible with the radiological correction of the deformity, with a low risk of relapse and complications.

Keywords: *Hallux valgus*, McBride, *scarf*, *hallux valgus* in adolescent, *metatarsus primus varus*.

Evidence level: IV (Case series)

INTRODUCCIÓN

El *metatarsus primus varus* fue descrito en 1925 por Truslow como una inclinación medial del primer metatarsiano en relación con la cuña medial. En 1931, Peabody consideraba en algunas circunstancias que el *hallux valgus* se desarrollaba

secundario a un *metatarsus primus varus* del primer dedo. Wilson en 1980 sugirió que el *hallux valgus* es una lesión primaria, resultado tanto de la herencia como de los factores ambientales, siendo el metatarso primo varus una deformidad secundaria. El *hallux valgus* en niños y adolescentes presenta consideraciones que incluyen la presencia de las epífisis,

Recibido para publicación: 20/06/2020. Aceptado: 10/11/2020.

Correspondencia: Jorge Armando Ávila-López

E-mail: kiko_jaal29@hotmail.com

Citar como: Ávila-López JA, Gómez-Chavarría J, Arenas-Díaz AL. Resultados radiográficos del tratamiento del *hallux valgus* juvenil con osteotomía *scarf* y técnica de McBride. Rev Mex Ortop Ped. 2020; 22(1-3): 26-29. <https://dx.doi.org/10.35366/97452>

etiología y la dificultad de decidir el momento de la cirugía con respecto al crecimiento de los huesos. Estos casos suelen presentarse a evaluación entre los 11 a 14 años. Cualquiera que sea la incidencia, está claro que las mujeres con *hallux valgus* después de los 14 años superan en número a los hombres, por lo menos tres o cuatro a uno. Las personas de raza negra superan en número a los de raza blanca de 5:1.^{1,2}

Procedimientos aislados sobre tejidos blandos tienen pocas probabilidades de lograr una corrección permanente de la deformidad por su alto índice de falla y recurrencia, por lo que es necesario realizar una osteotomía del primer metatarsiano única o doble para obtener la corrección de la deformidad y mantenerla.^{3,4} La osteotomía de *scarf* corrige el hueso del primer metatarsiano y se utiliza para reducir el ángulo intermetatarsiano utilizando un corte en Z (Figura 1). Desde la primera descripción de la técnica, este procedimiento ha sido utilizado con gran éxito para la corrección de la deformidad moderada o severa del *hallux valgus*. Con esta técnica, se llena la brecha entre la limitación de las osteotomías distales y la inestabilidad de las osteotomías proximales. Las indicaciones son contar con una densidad ósea adecuada y una deformidad del *hallux* sintomática.⁵⁻⁷

El objetivo de este trabajo fue determinar los resultados de la corrección radiográfica de los casos con *hallux valgus* del adolescente tratados con técnica de *scarf*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y analítico en el que se incluyeron 15 casos con diagnóstico de *hallux valgus* y metatarso primo varo, los cuales fueron tratados quirúrgicamente con técnica de McBride y osteotomía tipo *scarf* (fijación con dos tornillos 3.5 corticales),

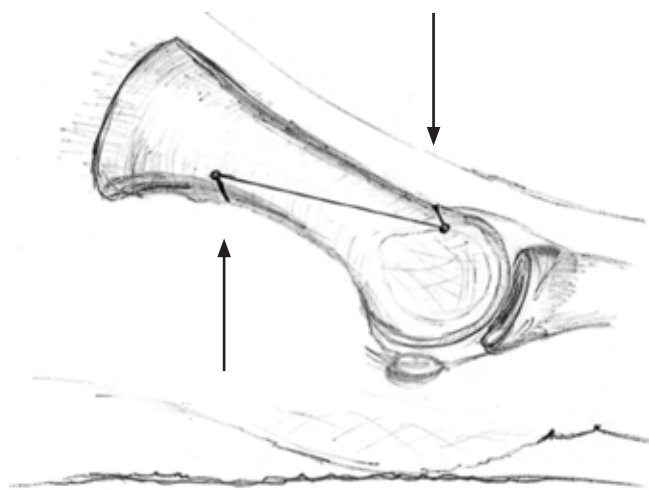


Figura 1: Vista lateral del *hallux* con la osteotomía de *scarf*. Tomado de: Kristen KH et al.⁵

en el periodo de enero de 2008 a diciembre de 2012. Los criterios radiográficos evaluados fueron: ángulos intermetatarsiano y ángulo metatarsofalángico del *hallux*, medidos en dos tiempos (prequirúrgico-postquirúrgico). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student (SPSS 20).

RESULTADOS

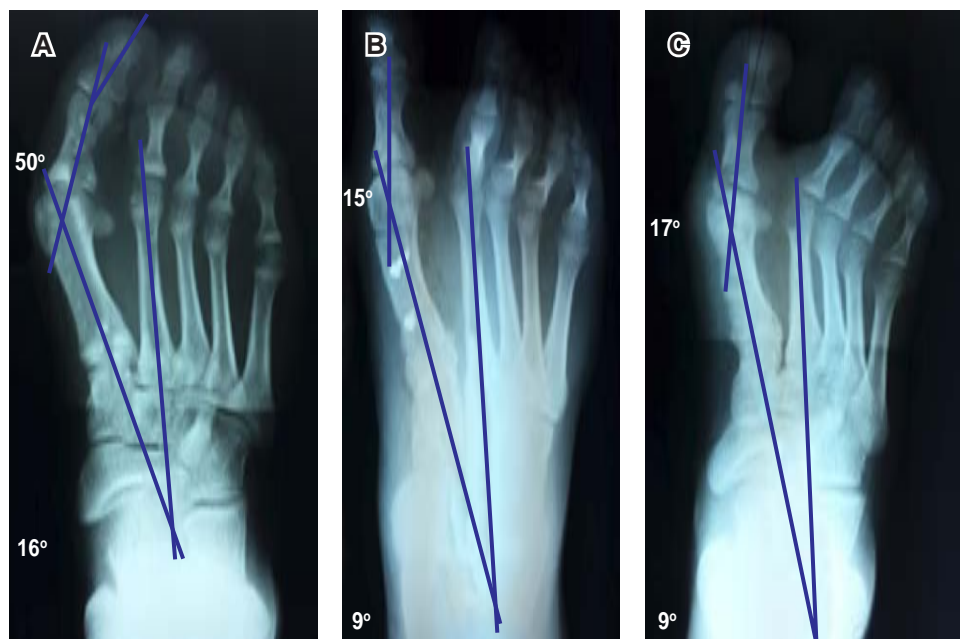
Con un total de 15 pacientes, 19 *hallux* fueron tratados, el promedio de edad fue de 14.7 años (rango: 12-17), 10 mujeres (66.7%) y cinco hombres (33.3%). La distribución por lado afectado, pie derecho ocho (53%), pie izquierdo tres (20%) y cuatro (27%) bilateral; con seguimiento promedio de 35 semanas (ocho meses), sin complicaciones reportadas en ninguno de los casos, como se ejemplifica en la figura 2.

A continuación, se muestra en la Tabla 1 la comparación de los resultados radiográficos.

DISCUSIÓN

El *hallux valgus* juvenil es una condición común que afecta hasta el 36% de las poblaciones pediátricas. En nuestro trabajo, se incluyeron casos entre 12 y 17 años para su evaluación radiográfica. Tal como está descrito en la literatura, el género femenino fue el más afectado (10 mujeres), así como predominio del pie derecho afectado. Al utilizar la osteotomía de *scarf*, los grados de corrección para el ángulo intermetatarsal fue de 4.8° y para el ángulo metatarsofalángico fue de 9.5°. Es de enunciar que, a 35 semanas de seguimiento, el ángulo intermetatarsiano se mantuvo en rangos normales. Sin embargo, cabe mencionar que existen investigaciones que refieren buenos resultados radiográficos sin llegar a los rangos normales de corrección postquirúrgica.⁸

Es evidente que existen alrededor de 130 procedimientos quirúrgicos descritos para la corrección del *hallux valgus*. Sin embargo, la osteotomía de *scarf* es una osteotomía sencilla, en la que la presencia de una placa de crecimiento metatarsiano no afecta ni limita el grado de corrección de la deformidad angular. John S. y colaboradores en 2004⁶ reportaron una serie donde incluyeron 14 *hallux*, con una edad promedio de 14 años y un seguimiento a un año. Ellos demostraron buenos resultados clínicos y radiográficos, con una tasa de complicación de 7%.⁶ Por otro lado, George H.L. y su equipo en el mismo año publicaron una serie donde incluyeron 22 pies con una edad promedio de 14.3 años, con seguimiento de 37 meses. Sus resultados radiográficos fueron buenos; sin embargo, la tasa de complicaciones alcanzó el 40%.⁹ En nuestra serie incluimos 19 *hallux* con un promedio de edad de 14.7 años con mejoría estadísticamente significativa en los resultados radiográficos después del


Figura 2:

Femenino 13 años con diagnóstico de *hallux valgus*. **A)** Radiografía prequirúrgica, **B)** radiografía postquirúrgica inmediata y **C)** radiografía postoperatoria a ocho meses.

procedimiento quirúrgico, es decir, resultados similares con lo publicado anteriormente, no obstante, en contraste con los autores mencionados, en este trabajo no tuvimos complicaciones a 35 semanas de seguimiento.

Tradicionalmente, la cirugía de corrección ha sido asociada con pobres resultados, quizá por factores múltiples como una corrección subóptima, la insuficiencia del primer metatarsiano, la inadecuada fijación, la no unión y la recurrencia.⁸ Estudios biomecánicos en cadáveres han demostrado que la osteotomía de *scarf* es un procedimiento que presenta múltiples puntos de contacto en la configuración de sus cortes, adicionando una estabilidad absoluta con su fijación en comparación con otras osteotomías, lo que la hace susceptible a una recuperación temprana e inicio temprano de marcha,^{9,10} como fue realizado en nuestra serie, seis semanas después del procedimiento quirúrgico, en comparación con otras técnicas. Harb Z. y su grupo en 2015 obtuvieron 7.1° de corrección en el ángulo intermetatarsiano (14.7° a 7.6°) y 14° de corrección del ángulo metatarsofalángico (32.1° a 18°) con un seguimiento de 41 meses.⁸ Enseguida, para el 2019, Wang X.W. y colaboradores publican resultados radiográficos buenos a seis meses y un año, con un promedio de corrección final de 8.3° para el ángulo intermetatarsiano (14.1° a 5.8°) y 23° de corrección del ángulo metatarsofalángico (37.5° a 14.5°).¹¹ En nuestra serie, la corrección del ángulo intermetatarsal fue de 4.8° (115.3° a 10.5°) y de 9.5° para el ángulo metatarsofalángico (35.2° a 25.7°). La corrección de nuestros ángulos fue menor a lo publicado; sin embargo, el ángulo intermetatarsiano se mantuvo en el postquirúrgico en ángulos de rango normal.

Tabla 1: Comparación de resultados prequirúrgico y postquirúrgico a ocho meses de seguimiento.

Ángulo	Prequirúrgico	Postquirúrgico	p
Intermetatarsiano	15.3 ± 3.6	10.5 ± 2.4	0.000
Metatarsofalángico	35.2 ± 7.5	25.7 ± 7.5	0.001

La recurrencia de la deformidad ha sido descrita hasta en 60% con seguimientos desde seis meses hasta 18 años.⁸ En la literatura se ha descrito que el tratamiento quirúrgico, corrigiendo sólo tejidos blandos, tiene un alto porcentaje de recurrencia. Ascacio M.A. y Cassis N. en 2005³ reportaron una recurrencia desde el 45 al 75%. En nuestra serie se combinó la técnica de liberación de tejidos blandos (McBride) y la osteotomía de *scarf*. Otros de los factores mencionados de recurrencia son la presencia de cartílagos de crecimiento abiertos; sin embargo, existe evidencia científica que ha demostrado mayor recurrencia en pacientes con cartílagos cerrados como lo descrito por Harb Z. y colaboradores (2015).⁸ En nuestra investigación, no presentó ninguna recurrencia a ocho meses de seguimiento.

Es indudable la cantidad de procedimientos quirúrgicos descritos para la corrección del *hallux valgus*, empero, el reporte de nuestros resultados radiográficos a mediano plazo nos fue útil para comparar los resultados ya descritos en la literatura para la osteotomía de *scarf* en casos con esqueleto inmaduro, recurrencias y complicaciones. A pesar de que los resultados expuestos en este trabajo son preliminares, nosotros tuvimos ciertas limitantes, como

el diseño retrospectivo del estudio. Por tanto, sugerimos agregar la evaluación de variables clínicas y radiográficas con un mayor tiempo de seguimiento, así como la comparación con otras técnicas quirúrgicas que nos den mayor evidencia metodológica.

CONCLUSIONES

Este trabajo revela que la deformidad del *hallux valgus* juvenil tratada con la osteotomía de *scarf* y técnica de McBride obtuvo una mejoría radiográfica de los ángulos metatarsofalángico e intermetatarsiano, con resultados estadísticamente significativos a 35 semanas de seguimiento, sin evidencia de recurrencias o complicaciones, proporcionando una corrección satisfactoria de la deformidad.

Por último, las características de su configuración y la estabilidad de la fijación per se permiten corregir los ángulos evaluados en esta serie con un temprano inicio de la marcha.

REFERENCIAS

1. 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.
2. Mahan KT. Juvenile and adolescent hallux valgus. *J Bone Joint Surg.* 1987; 42B: 72-74.
3. Ascacio M, Cassis N. Resultados de la técnica de McBride en hallux valgus juvenil. Correlación clínica y radiográfica. *Rev Mex Ortop Ped.* 2005; 7(1): 19-23.
4. Lin J, Bustillo J. Surgical treatment of hallux valgus: a review. *Curr Opin Orthop.* 2007; 18: 112-117.
5. Kristen KH, Berger C, Stelzig S, Thalhammer E, Posch M, Engel A. The SCARF osteotomy for the correction of hallux valgus deformities. *Foot Ankle Int.* 2002; 23(3): 221-229.
6. Jones S, Al Hussainy HA, Ali F, Betts RP, Flowers MJ. Scarf osteotomy for hallux valgus. A prospective clinical and pedobarographic study. *J Bone Joint Surg Br.* 2004; 86(6): 830-836.
7. Lorei TJ, Kinast C, Klärner H, Rosenbaum D. Pedographic, clinical, and functional outcome after scarf osteotomy. *Clin Orthop Relat Res.* 2006; 451: 161-166.
8. Harb Z, Kokkinakis M, Ismail H, Spence G. Adolescent hallux valgus: a systematic review of outcomes following surgery. *J Child Orthop.* 2015; 9(2): 105-112.
9. George HL, Casaletto J, Unnikrishnan PN, Shivratri D, James LA, Bass A et al. Outcome of the scarf osteotomy in adolescent hallux valgus. *J Child Orthop.* 2009; 3(3): 185-190.
10. Barouk L, Toullec E. Use of scarf osteotomy of the first metatarsal to correct hallux valgus deformity. *Tech Foot Ankle Surg.* 2003; 2(1): 27-34.
11. Wang XW, Wen Q, Li Y, Liu C, Zhao K, Zhao HM et al. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus deformity in adolescents. *Orthop Surg.* 2019; 11(5): 873-878.