

# Tratamento cirúrgico do hálux valgo através da osteotomia de translação colo do primeiro metatarsal: avaliação radiográfica

Surgical treatment for hallux valgus by first metatarsal neck sliding osteotomy: a radiographic evaluation

Walter Whitton Harris<sup>1</sup>, Erick Augusto Depauli<sup>2</sup>, Rodrigo do Amaral Faria<sup>3</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Analisar radiograficamente a correção cirúrgica do hálux valgo com deformidade leve a moderada, sintomático há mais de um ano, por meio de osteotomia distal do primeiro metatarsal. **Métodos:** Foram estudados 13 pés (12 pacientes), com seguimento pós-operatório de três a 25 meses. **Resultados:** Radiograficamente, os ângulos de hálux valgo e intermetatarsal apresentaram, pré-operatoriamente, valores médios de 25° e 13° respectivamente e, no pós-operatório, 12° e 6°. Os resultados clínicos preliminares mostraram pacientes assintomáticos e melhora estética. **Conclusões:** A técnica descrita corrigiu os ângulos de hálux valgo e intermetatarsal, não produziu desvios dorsais ou plantares e o encurtamento metatarsal esperado não comprometeu os resultados.

**Descritores:** Hálux valgo/cirurgia; Osteotomia; Deformidades do pé

## Abstract

**Objective:** To evaluate radiographically the surgical correction of mild to moderate hallux valgus deformities, symptomatic for over a year, by distal first metatarsal osteotomy. **Methods:** Thirteen feet (12 patients) were studied, with a follow-up of three to 25 months. **Results:** The average radiographic hallux valgus and intermetatarsal angles were, preoperatively, 25° and 13° respectively, and 12° and 6° postoperatively. The preliminary clinical results showed asymptomatic patients and good cosmetic results. **Conclusions:** The procedure yielded correction of the hallux valgus and intermetatarsal angles, no dorsal or plantar deformities were observed and the expected metatarsal shortening did not jeopardise the results.

**Keywords:** Hallux valgus/surgery; Osteotomy; Foot deformities

## Correspondência

Walter Whitton Harris  
Rua Henrique Schaumann, 1.180, apto. 131  
CEP 05413-011 - São Paulo/SP  
Tel: (11) 9932-5098  
E-mail: wwharris@gmail.com

## Data de recebimento

12/12/2006

## Data de aceite

27/06/2007

Trabalho realizado na Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Municipal Central de Osasco, São Paulo (SP), Brasil. Serviço do Dr. José Luiz Furtado Gouveia Sobrinho, em 2005.

<sup>1</sup> Preceptor do Grupo de Patologias do Pé da Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Municipal Central de Osasco (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Residente em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Municipal Central de Osasco (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Residente em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Municipal Central de Osasco (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

O hálux valgo é uma deformidade complexa do pé na qual, além do valgismo do hálux, há a associação do varismo do primeiro metatarsal com deslocamento medial da cabeça do mesmo, sugerindo a luxação dos sesamóides. A deformidade também pode levar a outras, mormente do segundo dedo, como o “dedo em martelo” ou luxação da segunda metatarsal. São bem reconhecidos os fatores extrínsecos e intrínsecos na etiologia do hálux valgo, como descritos por Nery<sup>(1)</sup>.

As cirurgias sobre a porção distal do primeiro metatarsal, no tratamento do hálux valgo, já foram relatadas por inúmeros autores<sup>(2-5)</sup>. Em geral, elas têm sido indicadas para casos leves e moderados, em que o ângulo de hálux valgo (AHV) não supera 40° e o ângulo intermetatarsal (AIM), 20°, segundo o algoritmo de Mann<sup>(6)</sup>. Há, inclusive, estudos comparativos entre dados clínicos e radiológicos de diversas técnicas, geralmente com elevado índice de bons resultados<sup>(7)</sup>.

Uma osteotomia do colo do primeiro metatarsal para a correção do hálux valgo foi sugerida por Giannini, do Istituti Ortopedici Rizzoli, de Bologna, Itália, em 2001, e apresentada em 2003, por ocasião do XI Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia do Pé, em Vitória (ES). Técnicas semelhantes já haviam sido descritas por Bösch et al., em 1990 e, previamente, por Lamprecht e Kramer, em 1982<sup>(8-9)</sup>. Giannini, em 2003, descreveu uma técnica mais simplificada, que não necessitava de instrumental especial, nem de intensificador de imagens, como usava Bösch<sup>(10)</sup>.

Nosso objetivo foi o de estudar a técnica descrita por Giannini, com discretas modificações no pós-operatório, analisando a correção das deformidades apresentadas e possíveis deformidades residuais.

## MÉTODOS

A partir de julho de 2003, foram selecionados pacientes com hálux valgo que apresentavam deformidade leve a moderada e sintomatologia dolorosa do primeiro metatarsal por mais de um ano, parâmetros estes utilizados para incluí-los no tratamento cirúrgico. Para efeitos do presente estudo, ficou estabelecido que os valores dos AHV < 40° e AIM < 18° seriam adotados como limites de gravidade.

Todos os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião.

A casuística constou de 13 pés (12 pacientes), com idade variando de 17 a 52 anos (média de 35 anos), sendo oito mulheres e quatro homens, com seguimento pós-operatório de três a 25 meses (média de 16 meses). Excluíram-se pacientes com alterações artrósicas cons-

tatadas radiograficamente, incongruência da primeira metatarsal e/ou instabilidade cuneometatarsal do primeiro raio.

Os pontos de referência precisos na mensuração radiográfica dos ângulos desejados foram assim estabelecidos:

- eixo longitudinal do hálux, com pontos médios de referência colocados a 0,5 cm da superfície articular proximal e distal;
- eixo longitudinal do primeiro metatarsal, com ponto médio proximal a 1 cm da superfície articular e ponto distal pela técnica do centro da cabeça, utilizando-se a Esfera de Mose (círculos concêntricos de tamanhos diferentes), em que se estabelece o ponto central pela distância equidistante das margens ósseas lateral, distal e medial da cabeça do primeiro metatarsal;
- eixo longitudinal do segundo metatarsal, com pontos médios a 2 cm da superfície articular proximal e distal. O eixo do hálux com o do primeiro metatarsal formam o AHV e o eixo do primeiro metatarsal com o do segundo metatarsal; o ângulo intermetatarsal dos primeiro e segundo metatarsais (AIM)<sup>(11)</sup>.

Para não haver discrepância na avaliação do comprimento do primeiro metatarsal, optou-se pela proporcionalidade entre os comprimentos dos primeiro e segundo metatarsais, visto que o comprimento real do segundo metatarsal não sofre modificação pela cirurgia. Estes foram obtidos medindo-se os eixos longitudinais acima descritos, da margem óssea radiográfica proximal à distal. O percentual de encurtamento foi calculado dividindo-se a proporcionalidade entre os comprimentos dos primeiro e segundo metatarsais pós-operatórios pela dos pré-operatórios.

## Técnica

O paciente estava sob anestesia e com garrote do tipo Esmarch ou pneumático, em coxa ipsilateral. Foi feita uma incisão longitudinal, mediana às margens dorsal e plantar da face medial do pé, de aproximadamente 2 cm, proximalmente à exostose do primeiro metatarsal. O periósteo foi incisado no nível do colo do metatarsal e procedeu-se a uma osteotomia no colo do primeiro metatarsal, com obliquidade variável, em geral direcionada para a cabeça do quarto metatarsal, num sentido levemente proximal-medial para distal-lateral, preferivelmente com a utilização de microserra. Completada a osteotomia, um fio de Kirschner, com espessura de 2 mm, foi introduzido nas partes moles mediais do hálux, rente ao periósteo da cabeça do primeiro metatarsal e das falanges do hálux,

emergindo na porção distal do hálux, um pouco abaixo do leito ungueal. Retrogradamente, o fio de Kirschner foi introduzido na porção proximal intramedular do primeiro metatarsal, com auxílio de uma tentacânula, até quase alcançar a articulação cuneometatarsal, que não deve ser atravessada. O efeito mola do fio de Kirschner empurra e mantém a cabeça do primeiro metatarsal lateralmente. A pequena incisão de acesso foi fechada com dois ou três pontos de mononylon 4.0.

O paciente recebeu alta hospitalar imobilizado com goteira gessada suropodálica e com orientação de não apoiar o membro operado por uma semana. Na primeira consulta ambulatorial (sétimo pós-operatório), retirou-se a imobilização e realizaram-se radiografias anteroposteriores e de perfil com carga, liberando a deambulação, utilizando-se uma sandália de Barouk, por mais três semanas. Na quarta semana, após controle radiográfico, o fio de Kirschner foi retirado e liberada a deambulação com uso de calçados confortáveis. Na quinta semana, o paciente foi encaminhado para fisioterapia. As consultas ambulatoriais seguintes ocorreram nos segundo, sexto e 12º meses de pós-operatório, para avaliação clínica e controle radiográfico. Os pés também foram fotografados nos retornos.

Em todos os pacientes, a avaliação pré e pós-operatória baseou-se na escala de avaliação do hálux – Association of Orthopaedic Foot and Ankle Surgeons<sup>(12)</sup>.

Por se tratarem de resultados preliminares, com pequeno número de casos e curto tempo de evolução, optou-se por não

fazer análise estatística, a qual será motivo de trabalho futuro, pois a amostragem é insuficiente para avaliação criteriosa.

## RESULTADOS

Os ângulos de hálux valgo e intermetatarsal no pré-operatório variaram de 18º a 34º (média de 25º) e de 9º a 18º (média de 13º), respectivamente. No pós-operatório, os ângulos obtidos variaram de 0º a 26º (média de 12º) para o AHV, e de 1º a 11º (média de 6º) para o AIM. Radiograficamente, houve encurtamento em todos os pés estudados, variando de 1,19% (0,07 cm) a 11,9% (0,6 cm) com uma média de 6,86% (0,4 cm) de encurtamento em relação ao pré-operatório, com a exceção de um pé que apresentou 2,35% (1,4 cm) de aumento no comprimento do primeiro metatarsal (Tabela 1, Gráficos 1 e 2).

Na análise dos dados obtidos, verificou-se redução média do AHV de 25º para 12º e do AIM de 13º para 6º, após o tratamento cirúrgico (Tabela 2).

Não se observou nenhuma consolidação viciosa em flexão plantar ou dorsal, nas radiografias em perfil.

Constatou-se rigidez articular da primeira metatarsofalângica em um pé (7,69%) que também apresentou dor persistente no pós-operatório.

A pontuação, segundo a escala de avaliação Aofas, variou de 52 a 62 pontos (média de 58,18) no pré-operatório para 70 a 100 pontos (média de 92,46) no pós-operatório.

**Tabela 1 - Estudo pré e pós-operatório dos AHV e AIM e encurtamento do primeiro metatarsal.**

Gênero/ Idade/Lado	Pré-operatório				Pós-operatório				Relação		%
	Pré-op. AHV	Pré-op. AIM	Pré 1ºMT*	Pré 2ºMT*	Pós-op. AHV	Pós-op. AIM	Pós 1ºMT*	Pós 2ºMT*	1ºMT/2ºMT Pré-op.*	1ºMT/2ºMT Pós-op.*	
F/50 a/E	26º	11º	5,4	6,3	24º	11º	4,6	5,7	0,86	0,81	5,81
F/52 a/E	29º	15º	6,3	7,5	12º	4º	5,4	6,5	0,84	0,83	1,19
F/34 a/D	18º	11º	5,7	6,3	10	5º	4,9	6,1	0,90	0,80	11,11
M/22 a/D	28º	12º	9,0	10,4	13º	7º	5,6	8,4	0,87	0,77	11,49
F/42 a/D	20º	11º	5,3	6,3	8º	6º	6,4	8,6	0,84	0,74	11,90
F/52 a/D	18º	12º	6,3	7,4	0º	2º	5,5	6,3	0,85	0,87	2,35 de aumento
M/17 a/D	28º	13º	5,0	5,7	8º	1º	6,6	7,8	0,88	0,85	3,40
M/18 a/E	25º	18	5,0	5,7	11º	3º	6,4	7,4	0,88	0,86	2,32
F/44 a/E	22º	16º	6,5	7,9	1º	8º	6,0	7,5	0,82	0,80	2,43
F/36 a/E	30º	13º	5,3	6,1	6º	6º	6,2	7,9	0,87	0,78	10,34
F/46 a/D	34º	9º	5,7	7,0	26º	7º	5,5	7,4	0,81	0,74	8,64
M/45 a/E	26º	9º	7,3	9,0	19º	8º	7,1	9,1	0,81	0,78	3,70
F/52 a/E	27º	14º	6,5	7,2	22º	8º	6,5	8,0	0,90	0,81	10,00

Fonte: Radiografias Pré e Pós-operatórias  
(\*) - cm

Subjetivamente, todos os pacientes ficaram satisfeitos com o resultado (Figuras 1 a 6).

Utilizando-se a técnica proposta neste estudo, observou-se a ocorrência de complicações, que foram a saída precoce do fio de Kirschner em dois pés, infecção no trajeto do fio em dois pés, extrusão parcial do mesmo em mais dois e um pé com retardo de consolidação. Uma paciente, que tivera infecção no trajeto do fio de Kirschner, evoluiu com formação de uma ponte osteocartilaginosa entre as cabeças dos primeiro e segundo metatar-

sis, apresentando dor e rigidez articular. Mesmo após a ressecção da ponte, persistiu a rigidez, associada a dor de menor intensidade. Este foi considerado um mau resultado (Figuras 7-8).

**Tabela 2 - Valores médios pré e pós-operatórios, comparados com os valores normais.**

Média	Pré-operatório	Pós-operatório	Normal
AHV	25°	12°	<15°
AIM	13°	6°	<9°

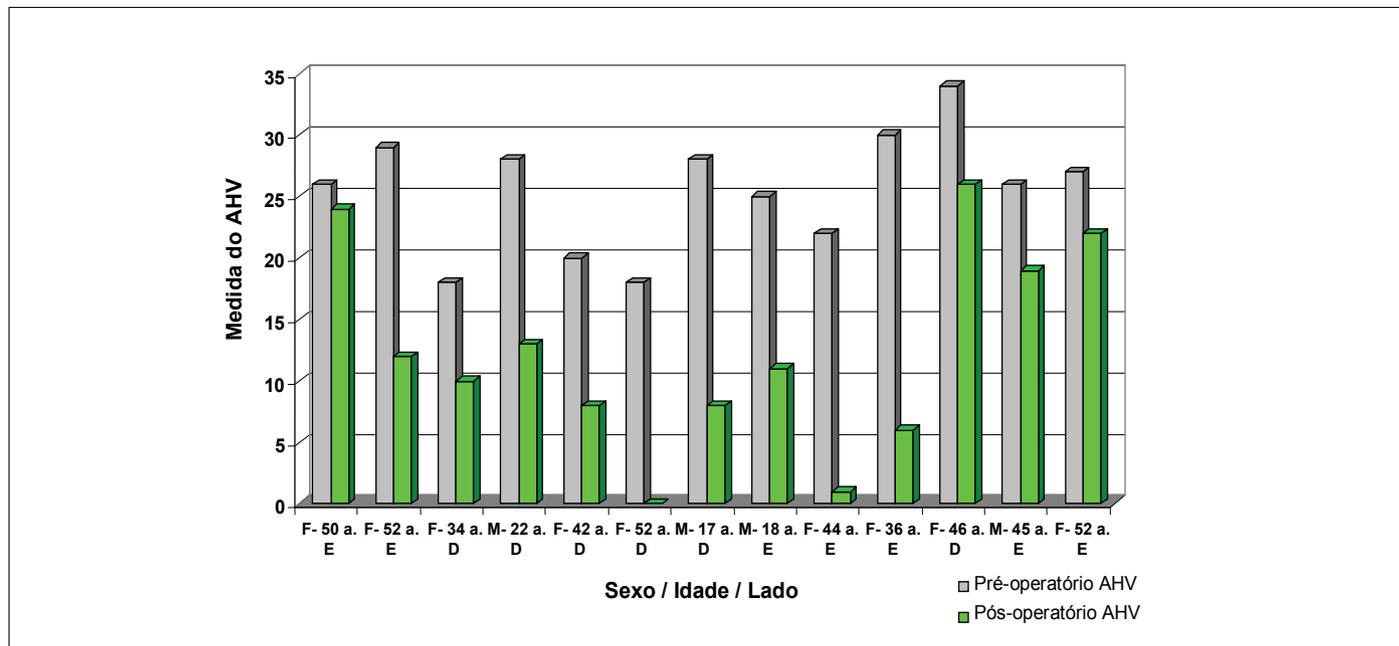


Gráfico 1 - Relação do AHV no pré e pós-operatório.

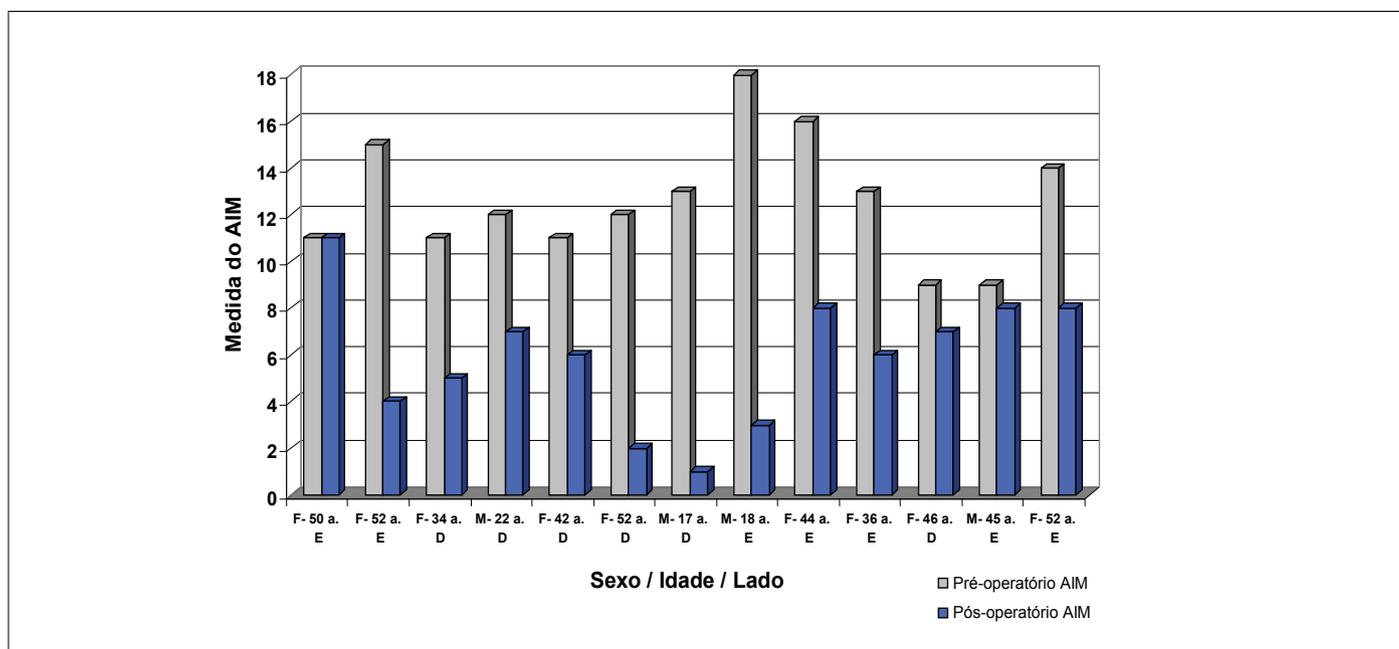


Gráfico 2 - Relação do AIM no pré e pós-operatório.



Figuras 1 - Pré-operatório aspecto clínico.



Figuras 2 - Pré-operatório radiografia de frente.



Figuras 3 - Pós-operatório aspecto clínico



Figuras 4 - Pós-operatório controle radiográfico



Figuras 5 - Resultado final clínico.



Figuras 6 - Resultado final radiográfico.



Figuras 7 - Ponte óssea entre primeiro e segundo metatarsais (após ressecção).



Figuras 8 - Aspecto radiográfico após ressecção.

## DISCUSSÃO

O conceito existente entre pacientes de que a recuperação de uma cirurgia para correção de hálux valgo é longa e muito dolorosa nos estimulou a procurar uma solução mais amena para essa eventualidade, pelo menos para as deformidades de leve e moderada intensidade. O procedimento em estudo mostrou-se vantajoso por ser um processo quase indolor e de evolução rápida.

A osteotomia do colo do primeiro metatarsal apresentou-se como técnica simples, de fácil execução e de baixo custo. Dentre as várias opções de técnicas cirúrgicas para o tratamento do hálux valgo, pôde-se observar, após a análise dos dados obtidos, que esse método foi uma alternativa eficiente quando comparado com outros. Haja vista a técnica de chevron, também uma osteotomia distal do primeiro metatarsal, um procedimento tecnicamente mais elaborado, difícil e demorado. Obviamente, não cabe aqui discutir as precípuas indicações para a adoção de outras técnicas. Porém, deve-se lembrar que há uma curva de aprendizado para todo procedimento cirúrgico existente.

A execução da osteotomia nem sempre esteve livre de percalços, quando não se dispunha de microserra adequada, ou se fez uso de uma serra mais grosseira ou, ainda, quando se tinha de recorrer ao uso de osteótomos do tipo “formão-faca”. Pela nossa experiência, essa última não é uma prática recomendável, pois, apesar de muita delicadeza, facilmente se produz fratura espiculada na cortical lateral do primeiro metatarsal. Talvez tenha sido por esses motivos acima que houve tanta discrepância nos encurtamentos do primeiro metatarsal, observada nos resultados. Reconhecemos que talvez fosse precoce afirmar que o item “encurtamento” obtido não seja inerente à osteotomia ou à aplicação do instrumental.

Diferentemente da proposta de Giannini, optamos por manter os pacientes com imobilização gessada durante a primeira semana pós-operatória, antes de permitir a carga por meio da sandália de Barouk que induz a um apoio parcial do antepé, apesar do prolongamento anterior. Não estamos convencidos de que é uma boa idéia liberar a marcha sobre uma osteotomia instável no dia seguinte à cirurgia. Julgamos que a consolidação viciosa com desvio dorsal ou plantar do primeiro metatarsal foi evitado devido ao critério adotado.

Durante o pós-operatório ocorreram complicações de pouca relevância, as quais não interferiram, até o presente momento, na qualidade do resultado final.

Uma paciente fora operada inicialmente de um lado com bom resultado e teve a mesma indicação para o lado contralateral. Essa paciente apresentou complicação considerada grave, a formação de ponte osteocartilaginosa entre as cabeças dos primeiro e segunda metatarsais, motivada por infecção no trajeto do fio de Kirschner (Figuras 7 e 8) que, após tratamento adequado, necessitou a ressecção num segundo tempo. Em virtude da rigidez articular e dor residual, foi considerado resultado insatisfatório.

Um comitê da Aofas, criado para estudar medidas angulares, observou que muitos trabalhos não apresentavam padronização na confecção dos ângulos, tornando-se difícil o estudo radiográfico comparativo de resultados obtidos por diferentes autores. Com isso em mente, preocupou-nos seguir, em princípio, o sugerido pelo mesmo, para um estudo mais rigoroso e adequado<sup>(13-14)</sup>.

Todos os pacientes apresentaram correção angular das medidas iniciais dos AHV e AIM. Houve consolidação radiográfica da osteotomia em todos os casos, com exceção de uma paciente que evoluiu com retardo, porém indolor, e, após nove meses, obteve a consolidação total, apenas com medidas protetoras.

Nenhum dos pacientes estudados se queixou mais de dor, nem na primeira metatarsal nem na região

plantar, com exceção da paciente cujo pé evoluiu com a ponte osteocartilaginosa.

Valores acima de 70 pontos, pela escala de avaliação Aofas, foram considerados resultados satisfatórios e todos os pés apresentaram, no pós-operatório, pontuação entre 70 e 100 (média de 92,46). Na mensuração angular, as médias pré e pós-operatórias foram de 25° e 12° para o AHV e de 13° e 6° para o AIM, ou seja, uma redução de 48% e 46%, respectivamente e, mais ainda, com retorno dos ângulos a índices normais.

Voltamos a salientar que, por se tratarem de resultados preliminares, com pequeno número de casos e curto tempo de evolução, não foi feita análise estatística, que consideramos insuficiente para avaliação criteriosa.

Reconhecemos, ainda, como viés do trabalho, o fato desses resultados expressarem nossa curva de aprendizado na utilização desta técnica de osteotomia minimamente invasiva.

## CONCLUSÕES

1. O emprego desta técnica permitiu a redução dos ângulos de hálux valgo e intermetatarsal.
2. O encurtamento do primeiro metatarsal produzido não comprometeu o resultado.
3. Não ocorreram deformidades residuais dorsais ou plantares na consolidação da osteotomia.

## REFERÊNCIAS

1. Nery CAS. Hálux valgo. *Rev Bras Ortop.* 2001; 36(6):183-200.
2. Mitchell CL, Fleming JL, Allen R, Glenney C, Sanford GA. Osteotomy-bunionectomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg Am.* 1958;40-a(1):41-58; discussion 59-60.
3. Wilson JN. Oblique displacement osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br.* 1963;45:552-6.
4. Bösch P, Wanke S, Legenstein R. Hallux valgus correction by the method of Bösch: a new technique with a seven-to-ten-year follow-up. *Foot Ankle Clin.* 2000;5(3):485-98. v-vi.
5. 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 Relat Res.* 1981;(157):25-30.
6. Mann RA. Disorders of the First Metatarsophalangeal Joint. *J Am Acad Orthop Surg.* 1995;3(1):34-43.
7. Grace DL. Metatarsal osteotomies: which operation? *J Foot Surg.* 1987;26(1):46-50.
8. Bösch P, Markowski H, Rannicher V. Technik und erste Ergebnisse der subkutanen distalen Metatarsale -I- Osteotomie. *Orthop Prax.* 1990;26:51-6.
9. Lamprecht E, Kramer J. Die Metatarsale -I- Osteotomie nach Behandlung des Hallux valgus. *Orthop Prax.* 1982;8:636-45.
10. Giannini S, Ceccarelli F, Bevoni R, Vannini F. Hallus valgus surgery: the minimally invasive bunion correction (SERI). *Techn Foot Ankle Surg.* 2003;2(1):11-20.
11. Nery CAS, Réssio CR, Apostólico Netto A, Benevento M. Avaliação radiográfica do hálux valgo: estudo populacional de novos parâmetros angulares. *Acta Ortop Bras.* 2001;9(2):41-8.
12. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
13. Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JA. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: a report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on angular measurements. *Foot Ankle Int.* 2002;23(1):68-74.
14. Ruaro AF, Carvalho Júnior AE, Fernandes TD, Salomão O, Aguiar JAG, Meyer AT. Estudo comparativo entre duas técnicas de osteotomia no tratamento do hálux valgo: análise clínica e radiográfica. *Rev Bras Ortop.* 2000;35(7):248-59.