

# Avaliação dos resultados da correção cirúrgica do hálux valgo moderado e grave

## Evaluation of the results of mild and severe hallux valgus surgical treatment

Pedro Henrique da Silva Vieira<sup>1</sup>, Diogo Guilherme de Vasconcelos Gonçalves<sup>2</sup>, Fernando Augusto dos Santos<sup>3</sup>, Wilel de Almeida Benevides<sup>4</sup>, João Francisco Figueiró<sup>5</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Mostrar o resultado da correção angular do hálux valgo moderado e grave, utilizando a técnica de osteotomia da base do primeiro metatarsal (MTT) com adição de enxerto ósseo autólogo e capsuloplastia. **Métodos:** Foram avaliados 46 pés, em 36 pacientes com idades variando entre 20 e 72 anos (média de 55,1 anos), e seguimento médio de 15,8 meses. Os pacientes foram avaliados com radiografias pré e pós-operatórias após seis meses de pós-operatório, observando os seguintes parâmetros: ângulo intermetatarsal (AIM), ângulo primeiro e segundo MTT (AIM I-II); ângulo de valgismo do hálux (AVH); valor percentual de subluxação dos sesamoides (%SES) e comprimento do primeiro metatarso (1° MTT) pré e pós-operatório. Foi avaliado o escore AO-FAS pré e pós-operatório. **Resultados:** Verificou-se correção do AIM I – II de 20,91° para 8,58° (p=0,0001). O AVH sofreu correção de 32,86° para 13,97° (p=0,0000) e o percentual de subluxação dos sesamoides diminuiu de 65,76 para 18,47% (p=0,0000), após a cirurgia. **Conclusão:** O método de correção do hálux valgo moderado e grave pela osteotomia da base do primeiro metatarsal, fixada com placa, foi eficaz, com melhora dos parâmetros angulares analisados.

**Descritores:** Hallux valgus/cirurgia; Osteotomia

### Abstract

**Objective:** To show the angle correction of moderate and severe hallux valgus, using the osteotomy technique of the first metatarsal base (MTT) with the addition of autologous bone graft and plate fixation of support beyond the correction of soft tissue distal capsuloplasty "L". **Methods:** We evaluated 46 feet in 36 patients aged 20 to 72 years old (average of 55.1 years old) with average follow-up of 15.8 months. They were assessed on pre and postoperative radiographs after six months of evolution by the following parameters: intermetatarsal angle (IMA); MTT first and second angle (IMA I-II); hallux valgus angle (HVA); percentage value of the sesamoids subluxation (% SES), and length of the first metatarsus (1<sup>st</sup> MTT), pre and postoperative. We evaluated the AOFAS score before and after surgery. **Results:** There was a correction AIM I - II 20.91° to 8.58° (p=0.0001). The HVA suffered a correction of 32.86° to 13.97° (p=0.0000) deviation and corrected sesamoids of 65.76 to 18.47% (p=0.0000), after surgery. **Conclusion:** The correction method of moderate and severe hallux valgus with the base osteotomy of the first metatarsal, fixed with plate, proved to be effective with low complication rate and improvement of all angle parameters that were analyzed.

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

### Correspondência

Wilel de Almeida Benevides  
Avenida Raja Gabáglia, 1.002 – Gutierrez  
CEP 30350-540 – Belo Horizonte (MG), Brasil  
Fone/Fax: (31) 3339-8000  
E-mail: wilelbenevides@hotmail.com

### Data de recebimento

20/02/11

### Data de aceite

30/03/11

Trabalho realizado no Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>1</sup> Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia do terceiro ano do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia do terceiro ano do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Médico Residente do quarto ano do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>4</sup> Médico Chefe do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>5</sup> Médico Membro do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Conflitos de interesse:** não há.

## INTRODUÇÃO

Existem mais de 130 técnicas descritas na literatura para correção de hálux valgo<sup>(1)</sup>. A osteotomia da base do primeiro metatarsal, descrita inicialmente por Trethowan, em 1923<sup>(2)</sup>, foi abandonada devido ao grande número de complicações pela falta de fixação adequada. Mann<sup>(3)</sup> popularizou a “osteotomia em crescente” da base do primeiro metatarsal, mostrando ser um método eficaz e de sucesso, porém de execução elaborada exigindo instrumental apropriado.

No hálux valgo<sup>(1)</sup> moderado e grave, as alterações biomecânicas adquiridas produzem deformidades secundárias e criam dificuldades técnicas maiores para sua correção. A pronação excessiva do hálux, a luxação dos sesamoides e o varismo exuberante do primeiro metatarso são fatores que alteram o prognóstico. A taxa de insucesso, segundo Lin e Bustillo<sup>(4)</sup>, ocorre em 16% dos casos e complicações como hálux *varo* podem chegar a 12%.

A abordagem descrita neste artigo é um procedimento de fácil execução quando comparado com a “osteotomia em crescente”<sup>(3,5-14)</sup> e outras técnicas. Realiza-se uma osteotomia na base do primeiro metatarsal, fixada com placa em “L” com calço e preenchimento da cunha com enxerto autólogo. Associado à osteotomia, é feito um procedimento para correção das partes moles.

O objetivo deste trabalho foi mostrar o resultado da correção angular do hálux valgo moderado e grave, utilizando a técnica de osteotomia da base do primeiro metatarsal (MTT) com adição de enxerto ósseo autólogo e capsuloplastia.

## MÉTODOS

No período entre janeiro de 2007 e janeiro de 2010, foram submetidos à correção de hálux valgo, no serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Madre Teresa (HMT), 97 pacientes, sendo que 40 destes apresentavam deformidades moderadas ou graves. O tratamento proposto foi a osteotomia plana, incompleta (sem romper a cortical lateral), na base do primeiro metatarsal, corrigindo o varismo até a posição ideal. Utilizando o enxerto retirado da exostose para preencher o espaço criado pela correção e fixando-o com placa de suporte (calço), na cortical medial, e quatro parafusos de 2,7 mm, sendo dois proximais e dois distais ao foco da osteotomia. Em todos os casos, realizamos o procedimento de partes moles distais pela capsuloplastia em “L”, conforme descrito por Myerson<sup>(1,5)</sup>. Estavam disponíveis para reavaliação 36 pacientes, totalizando 46 pés, sendo nove casos bilaterais e 28 unilaterais. Apenas quatro pacientes não foram encontrados para a avaliação final e não participaram deste estudo.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: ângulo intermetatarsal – AIM (entre o primeiro e o segundo MTT – AIM I-II); ângulo de valgismo do hálux (AVH); valor percentual de subluxação dos sesamoides (%SES)<sup>(6)</sup>. O comprimento do primeiro metatarsal (1º MTT) foi avaliado em todos os pés antes do procedimento e seis meses após a cirurgia, com medida feita na radiografia em AP com apoio, com o tubo distando aproximadamente 1 m do pé; sendo também avaliado o escore AOFAS<sup>(1,2,7,10,11,13,14)</sup> (Figura 1) pré-operatório, segundo dados do prontuário médico e pós-operatório na avaliação final com seguimento mínimo de seis meses. O tempo médio de seguimento foi de 15,08 meses, variando entre 6 e 36 meses.

Hallux Metatarsophalangeal-Interfalangeal Scale	
<b>Pain ( 40 points )</b>	
None	40
Mild, occasional	30
Severe, almost always present	0
<b>Function (45 points )</b>	
<i>Activity limitations</i>	
No limitations	10
No limitations of daily activities, such as employment	7
Limited daily and recreational activities	4
Severe limitation of daily and recreational activities	0
<i>Footwear requirements</i>	
Fashionable, conventional shoes, no inserts required	5
Comfort footwear, shoe insert	3
Modified shoes or brace	0
<i>MTP joint motion (dorsiflexion plus plantar flexion)</i>	
Normal or mild restriction (75° or more)	10
Moderate restriction (30° - 74°)	5
Severe restriction (less than 30°)	0
<i>IP joint motion (plantar flexion)</i>	
No restrictions	5
Severe restriction (less than 10°)	0
<i>MTP-IP stability (all directions)</i>	
Stable	5
Definitely unstable or dislocate	0
<i>Callus related to hallux MTP-IP</i>	
No callus or asymptomatic callus	5
Callus symptomatic	0
<b>Alignment ( 15 points )</b>	
Good, hallux well aligned	15
Fair, some degree of hallux misalignment observed, no	
Symptoms	08
Poor, obvious symptomatic misalignment	0
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fonte: American Orthopaedic Foot and Ankle Society <http://www.aofas.org/l4a/pages/index.cfm?pageid=3494>

Figura 1 - Questionário AOFAS.

Nos três primeiros casos operados, utilizamos a placa em “L” de microfragmentos sem suporte para a cortical (sem calço) e quatro parafusos de 2,0 mm (dois proximais e dois distais), os quais se mostraram pouco confiáveis. Em outros três pacientes, a placa de perfil baixo (LPS Arthrex® 1,2) foi utilizada com diversos tamanhos de calço (0 a 7 mm) e parafusos corticais de 2,3 mm com excelente fixação. Nos demais 40 pés, foi utilizada a placa de aço inox (Hexagon®) com suporte para a cortical em diversos tamanhos de calço (2 a 5 mm), porém sem perfil baixo (Tabela 1). A mudança ocorreu em função do custo do material.

A escolha da placa adequada à correção pretendida foi feita no perioperatório, levando-se em consideração apenas a necessidade de correção do varo do primeiro osso metatarso. Não existe uma regra absoluta para tal correção, sendo então a radiografia perioperatória de extrema importância para confirmação da correção.

A decisão de realizar a osteotomia de Akin também foi tomada no perioperatório para completar a correção do AVH, quando existia excessiva tensão na cápsula para tal correção ou persistência do valgo já com a articulação congruente, o que ocorreu somente nos casos realmente graves, com AVH elevados.

Em alguns pacientes, foi necessário realizar procedimentos associados para correção de deformidades: garra e/ou su-

bluxação do segundo pododáctilo, *bunion* do quinto MTT (corrigido com osteotomia do quinto MTT tipo Sponcel<sup>(3)</sup>), insuficiência do tendão do músculo tibial posterior associado ao hálux valgo grave (corrigido por artrodese concomitante do retro pé em dois casos).

Os pacientes que participaram deste estudo assinaram um termo de consentimento esclarecido autorizando a publicação de seus dados.

## Técnica cirúrgica

Realizamos o procedimento nos casos unilaterais com sedação e pentabloqueio e nos casos bilaterais com raqui-anestesia ou anestesia peridural, utilizando torniquete pneumático e antibiótico profilático em todos os casos. Após o preparo do membro, realizamos incisão medial longa para ressecção da exostose medial e capsulotomia em “L”. Pelo acesso dorsal no primeiro espaço interdigital, realizamos tenotomia do músculo adutor do hálux, capsulotomia parcial lateral e liberação do sesamoide fibular. Retornando ao acesso medial, fizemos osteotomia transversal do primeiro MTT, 1,0 cm distal à articulação cuneiforme-metatarsica, usando serra oscilante com lâmina fina, mantendo a cortical lateral íntegra e corrigindo o varo do primeiro MTT por meio de delicada manobra, adaptando a placa adequada à cunha obtida.

**Tabela 1 - Material utilizado**

Material	Número	Percentual (%)
Placa em “T” microfragmentos sem calço	03	6,52
Placa em “L” de perfil baixo com calço - Arthrex®	03	6,52
Placa de aço inox (Hexagon®)	40	86,96

Fonte: SAME HMT.



**Figura 2 - Fotografia perioperatória mostrando capsuloplastia e osteotomia da base do MTT já fixada com placa em “L”.**



**Figura 3 - Radiografia pós-operatória demonstrando correção da deformidade com a técnica proposta.**

O espaço resultante da abertura foi preenchido com enxerto autólogo da exostose previamente ressecada. Uma vez observada a correção desejada, a placa adequada para aquela correção era então fixada com quatro parafusos (Figura 2). Caso houvesse necessidade de correção do valgo residual do hálux, esta foi feita por meio de retensionamento e ressecção da cápsula exuberante. Completamos a capsulorrafia por meio de ponto transósseo com mononylon 3-0, concluindo a capsulorrafia com fio absorvível 4-0. Nesse momento, realizamos radiografia de controle a fim de verificar a correção final da deformidade e o posicionamento dos implantes (Figura 3). A pele foi, então, suturada com ponto intradérmico de mononylon 3-0 ou 4-0, seguido de curativo.

## RESULTADOS

Avaliamos 36 pacientes, sendo 35 do sexo feminino (97%) e 1 do sexo masculino (3%), com média de idade de

55 anos, variando entre 20 e 72 anos e totalizando 46 pés, dentre os quais 14 eram do lado direito (30%) e 32, do lado esquerdo (69%). Do total de pacientes, 9 (25%) tiveram ambos os pés operados. O seguimento médio destes pacientes foi de 15,8 meses, variando entre 6 e 36 meses.

A medida do AIM I-II; o AVH; o %SES; o comprimento do primeiro metatarsal (1° MTT) pré e pós-operatório e o escore AOFAS foram avaliados e submetidos à análise estatística com o teste *t* de Student para dados pareados, e o *software* SPSS 12.0 para a análise dos dados.

Os dados do pré-operatório foram obtidos do prontuário e do pós-operatório, com no mínimo seis meses de seguimento, através de avaliação clínica e radiográfica.

Quanto ao AIM I-II, a média do valor pré-operatório foi de 20,91°, variando entre 13° e 30°, e no pós-operatório, teve média de 8,58°, variando entre 3° e 18° ( $p=0,0001$ ). Nas Figuras 4 e 5, foram observadas as radiografias pré e pós-operatórias que exemplificam a correção.

O AVH teve média de 32,86°, no pré-operatório, variando entre 18° e 42° e, no pós-operatório, foi obtido valor médio de 14,11° variando entre 0° e 27° ( $p=0,0000$ ). Em duas pacientes, observou-se hipercorreção com evolução para hálux *varus* com valor médio de 11°, variando entre 10° e 12°.



Figura 4 - AIM I-II pré-operatório de 28°.



Figura 5 - AIM I-II pós-operatório de 8°.



Quanto ao %SES<sup>(6)</sup>, observou-se no pré-operatório valor médio de 65,76%, variando entre 50 e 75%. No pós-operatório, foi obtido valor médio de 18,4% variando da ausência de desvio (0%) do sesamoide lateral, até 75% (p=0,0000).

O comprimento do 1° MTT foi avaliado em todos os pés antes e após a cirurgia com medidas feitas na radiografia em AP com apoio, com o tubo distando aproximadamente 1 m do pé. Foi observado, no pré-operatório, valor médio de 6,03 cm, variando entre 5,1 e 7,8 cm. Esta medida, no pós-operatório, teve média de 6,12 cm, variando entre 5,1 e 7,9 cm (p=0,0002). Foi observado que em nenhum paciente ocorreu encurtamento do primeiro MTT maior que 3 mm, tal encurtamento ocorreu em apenas um paciente, no qual utilizou-se placa de microfragmento sem o calço.

A última análise realizada foi o questionário da American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). Foi encontrada pontuação média pré-operatória de 65,47, variando entre 29 e 85 pontos. No pós-operatório, a média da pontuação foi de 85,97, variando entre 58 e 100 pontos (p=0,0000).

**Tabela 2 - Procedimentos associados**

Procedimentos	Número	%
Osteotomia do 5° MTT - Sponcel	2	22,222
Artrodese do retropé para correção do valgo	2	22,222
Correção de subluxação do 2° PD	3	33,333
Osteotomia de Akin	1	11,111
Queilectomia	1	11,111

MTT: metatarso; PD: pododáctilo.  
Fonte: SAME HMT.

**Tabela 3 - Cirurgia primária versus Reoperação**

Cirurgia	Número	%
Cirurgia primária	43	93,47
Reoperação	03	6,52

Fonte: SAME HMT.

**Tabela 4 - Complicações tardias**

Complicação	Número	%
Sintomas relativos ao material de síntese	6	13,04
Correção insuficiente	6	13,04
Hálux <i>varus</i>	2	4,34
Pseudoartrose	0	0
Deformidade adquirida do 1° MTT	0	0
Encurtamento do 1° MTT maior que 3 mm	1	2,17
Infecção	0	0
Luxação MTT-F 2° PD	1	2,17
Restrição de movimentos da articulação MTT-F	4	8,69
Fratura da cortical lateral	1	2,17

MTT: metatarso; MTT - F: articulação metatarso-falangeana; PD: pododáctilo.  
Fonte: SAME HMT.

Foram realizados diversos procedimentos associados (Tabela 2) à correção da deformidade principal, entre eles, dois casos de insuficiência do músculo tibial posterior na fase III, em que foi realizada artrodese do retropé no mesmo tempo cirúrgico.

Em três pés, o procedimento em análise foi a segunda cirurgia realizada (reoperação), devido à correção incompleta das deformidades no procedimento original, realizado em outro serviço (Tabela 3).

Não ocorreu infecção cirúrgica em nenhum paciente, deformidades em flexão ou extensão do primeiro metatarso<sup>(4,11,15)</sup>. Também não foi observada “soltura” do material de síntese (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

Segundo Salomão et al. (1986), não se pode analisar esta afecção como simples deformidade em valgo do hálux, ou mesmo uma exostose da cabeça do primeiro metatarsal<sup>(16)</sup>. A deformidade do hálux valgo é complexa e associada a múltiplos fatores que podem interferir na fisiopatologia desta doença<sup>(1,2,3,10,17,18)</sup>.

A primeira citação de osteotomia do MTT foi realizada em 1881, por Reverdin<sup>(17)</sup>, com osteotomia do colo que produzia algum encurtamento do primeiro metatarso. Desde então, diversas técnicas preconizam as osteotomias como passos importantes nos procedimentos de correção do hálux valgo<sup>(3-5,8-19)</sup>.

Na correção do hálux valgo com deformidade moderada e grave, a osteotomia da base do primeiro MTT faz-se necessária para a correção do varismo excessivo deste (sejam elas de cunha de adição medial, cunha de base lateral, Chevron proximal ou cupuliforme), sempre associadas a procedimentos de realinhamento distal com liberação da cápsula lateral e do tendão conjunto. Várias técnicas são descritas na literatura<sup>(3-5,8-19)</sup>. Todas as técnicas de osteotomia apresentam em comum a grande dificuldade de estabilização dos fragmentos ósseos<sup>(10,11-14)</sup>. O desenvolvimento de novas formas de fixação<sup>(1,2,3,5,7,12,16,20)</sup> possibilitou a utilização dos princípios de antigas técnicas associado ao uso de novos materiais, obtendo fixação rígida e estável e minimizando os riscos de complicações<sup>(1,2,5,6,7,12,13,16,20)</sup>. Com a fixação rígida com placa, não houve encurtamento significativo (Tabela 4) e também não foi observado alongamento do primeiro MTT que produzisse aumento de pressão na articulação MTT-F do hálux. Foram evitadas osteotomias duplas no primeiro MTT, minimizando o risco de encurtamento e as metatarsalgias de transferência e, quando necessário, em casos graves, foi realizada a osteotomia de Akin na base da falange proximal e não no mesmo osso<sup>(1-3)</sup>.

As vantagens observadas com a fixação com placa calço são: estabilidade do sistema, ausência do risco de necrose avascular, possibilidade de alterar sua correção no perioperatório, evitar o encurtamento e as deformidades em flexão ou extensão do primeiro osso metatarsiano e a manutenção da mobilidade da articulação metatarso-cuneiforme, que foi perdida na cirurgia de Lapidus<sup>(1,2,7,10,13)</sup>.

As osteotomias proximais que promovem a correção do varo com risco de encurtamento ósseo podem levar a complicações desastrosas e sintomas de difícil controle.

Brodsky<sup>(7)</sup> observou, em seu estudo, que na baropodometria após a osteotomia em crescente, a elevação do primeiro metatarso leva a uma redução da pressão na cabeça deste osso e no hálux, mas o inverso não é verdadeiro e estudos ainda são necessários para avaliar as mudanças de pressão plantar, pois sua série era pequena.

Okuda<sup>(17)</sup>, não observou piora dos resultados, comparando relatos com 1 ou 10 anos de seguimento. O tempo médio de seguimento neste trabalho ainda é pequeno para afirmar superioridade sobre outras técnicas.

Diversos relatos na literatura mostram a associação de outros procedimentos para correção de deformidades dos artelhos ou retopé. Nesta série, em dois casos de insuficiência do tendão do tibial posterior, nos quais foi realizada artrodese do retopé o hálux valgo foi corrigido no mesmo tempo cirúrgico; osteotomia de Akin foi realizada no mesmo tempo cirúrgico em um caso; osteotomia de Sponcel no quinto MTT, em dois casos; correção de subluxação do segundo pododáctilo, em dois casos; e em um caso (que já apresentava alterações degenerativas iniciais na articulação MTT-F) foi realizada queilectomia.

Segundo Costa et al.<sup>(9)</sup>, o tensionamento excessivo da cápsula, a má redução da articulação e a presença de artrose podem ser as causas da restrição de movimentos também observados neste trabalho em quatro casos.

A correção do AIM I – II de 20,91° para 8,58°, ou seja, correção completa (o valor normal é 9°), mostra a eficiência do sistema com calço, dando suporte à cortical medial do primeiro metatarso<sup>(1,2,7,13,20)</sup>. A hipercorreção, levando ao hálux *varus*, observada em dois casos, é causada também pela liberação excessiva da cápsula lateral e tensionamento maior da cápsula medial<sup>(6,16,21)</sup>.

A subluxação dos sesamoides é reflexo do varismo do primeiro metatarso, com desvio da cabeça deste osso do complexo sesamóideo plantar<sup>(5,15,22,23)</sup>. Esta deformidade se denomina “subluxação dos sesamoides”, que, nesta série, teve correção de 65,76 para 18,47% ( $p=0,0000$ ).

A presença de artrose em dois casos que evoluíram com limitação de movimento da articulação metatarso-falangeana

e dor, mostra que na presença de alterações degenerativas, mesmo leves, o resultado do procedimento é comprometido pela presença de dor residual<sup>(5)</sup>.

A correção média do ângulo de valgo do hálux de 32,86°, no pré-operatório, para 14,11°, foi excelente, evidenciando correção completa. No cálculo da correção, os dois pacientes portadores de hálux *varus* foram retirados. A capsuloplastia, segundo Myerson<sup>(1)</sup>, tem grande poder de correção; porém, se tensionada excessivamente é a causa mais frequente do hálux *varus*.

A osteotomia de adição tem por objetivo evitar o encurtamento do primeiro metatarso que é temida complicação. No único caso em ocorreu encurtamento (3 mm), foi utilizada placa de microfragmento sem o calço. Tal observação sugere que somente o enxerto ósseo não é suficiente para manter a correção. Esta é mantida pelo sistema de suporte da placa, e o enxerto funciona apenas como preenchimento do espaço e estimulador biológico da consolidação<sup>(1)</sup>. Na série publicada em agosto de 2009, por Dane<sup>(24)</sup>, observou-se ganho de comprimento do primeiro osso metatarsiano de 2,6 mm. Neste estudo, o ganho médio foi de 0,09 mm. Tal fato pode ser decorrente de imprecisão das medidas radiográficas por posicionamento inadequado do aparelho de radiografias, ou ainda aos primeiros casos, nos quais se utilizou a placa de microfragmento sem calço, alterando o valor médio final.

A simples avaliação dos valores conduz à expectativa de que a osteotomia de adição da cunha medial resulte em alongamento absoluto do primeiro metatarso. Entretanto, a análise estatística comprovou não ter ocorrido alteração significativa na comparação entre o pré e o pós-operatório. Muito embora a adição de cunha óssea e placa com calço fosse determinante para o alongamento absoluto, este evento não ocorreu de forma significativa nesta série.

Acredita-se ser ainda necessário maior período de observação destes casos, pois recidivas em longo prazo podem acontecer e o maior seguimento desta série é de apenas três anos.

Quanto ao material, a principal complicação encontrada foi sintomatologia local (dor e proeminência do material), sendo necessária sua retirada em seis casos (13,04%).

## CONCLUSÃO

A osteotomia transversa de cunha aberta do primeiro osso metatarsiano, fixada com placa com calço e adição de enxerto, associado aos procedimentos de partes moles, foi eficaz para a correção do hálux valgo moderado e grave.

## REFERÊNCIAS

1. Myerson MS. Hallux Valgus. In: Myerson MS. Foot and ankle disorders. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. p. 213-88.
2. Coughlin MJ, Mann RA. Hallux Valgus. In: Mann RA, Coughlin MJ, Saltzman CA. Surgery of the foot and ankle. 8th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007. p. 183-362.
3. Nery C, Cruz GAS, Oliveira RSR. Osteotomia cuneiforme de adição na base do 1º metatarsiano para o tratamento do Hálux Valgo moderado e intenso: fixação com placa de perfil baixo. Rev ABTPé. 2010;4(1):20-9.
4. Lin JS, Bustillo J. Surgical treatment of hallux valgus: a review. Curr Opin Orthop. 2007;18(2):112-7.
5. Ruaro AF, Carvalho Junior AE. Mensuração radiográfica da discrepância entre o primeiro e o segundo metatarsais na osteotomia proximal tipo adição para tratamento cirúrgico do hálux valgo. Rev ABTPé. 2010;4(1):31-9.
6. Avila GA, Pires LA, Rockett PR. Hallux Valgus: análise de uma técnica de osteotomia distal do primeiro metatarsiano. Rev Bras Ortop. 1983;18(1):9-13.
7. Brodsky JW, Beischer AD, Robinson AH, Westra S, Negrine JP, Shabat S. Surgery for hallux valgus with proximal crescentic osteotomy causes variable postoperative pressure patterns. Clin Orthop Relat Res. 2006;443:280-6.
8. Chiodo CP, Schon LC, Myerson MS. Clinical results with the Ludloff osteotomy for correction of adult hallux valgus. Foot Ankle Int. 2004;25(8):532-6.
9. Costa MT, Pinto RZ, Ferreira RC, Sakata MA, Frizzo GG, Santin RA. Osteotomia da base do I metatarsal no tratamento do hálux valgo moderado e grave: resultados após seguimento médio de oito anos. Rev Bras Ortop. 2009;44(3):247-53.
10. Coughlin MJ. Hallux valgus. J Bone Joint Surg Am. 1996;78(6):932-66.
11. Galaviz Ibarra VE, Márquez Ibarra XA, Penagos Paniagua JA, Young Zárate W. Osteoplastia de Golden modificada para la corrección de hallux valgus y metatarso primo varo. Rev Mex Ortop Traumatol. 1999;13(3):219-22.
12. Gilheany MF, Landorf KB, Robinson P. Hallux valgus and hallux rigidus: a comparison of impact on health-related quality of life in patients presenting to foot surgeons in Australia. J Foot Ankle Res. 2008;1(1):14.
13. Haas Z, Hamilton G, Sundstrom D, Ford L. Maintenance of correction of first metatarsal closing base wedge osteotomies versus modified Lapidus arthrodesis for moderate to severe hallux valgus deformity. J Foot Ankle Surg. 2007;46(5):358-65.
14. Kokavec M, Novorolsky K, Bdzoch M. Combination of osteotomy of the first metatarsal according to Frejka with McBride operation procedure in surgical therapy of extreme hallux valgus. Bratisl Lek Listy. 2005;106(12):396-400.
15. Lucaccini C, Zambianchi N, Zanotti G. Distal osteotomy of the first metatarsal bone in association with sub-talar arthroerisis, for hallux valgus correction in abnormal pronation syndrome. Chir Organi Mov. 2008;92(3):145-8.
16. Salomão O, Napoli MM, Andrade D, Lima GS. Hallux valgus: etiology and treatment. Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo. 1986;41(4):167-72.
17. Okuda R, Kinoshita M, Yasuda T, Jotoku T, Shima H. Proximal metatarsal osteotomy for hallux valgus: comparison of outcome for moderate and severe deformities. Foot Ankle Int. 2008;29(7):664-70.
18. Randhawa S, Pepper D. Radiographic evaluation of hallux valgus treated with opening wedge osteotomy. Foot Ankle Int. 2009;30(5):427-31.
19. Rossi JD, Martins RE, Moré AD, Aranha Júnior FL, Albuquerque PC, Solera FAG. Osteotomia de Wilson no tratamento do hálux valgo. Rev Bras Ortop. 1989;24(11/12):393-6.
20. Ruaro AF, Martinelli RCPM, Goeij HC. Tratamento cirúrgico do hálux valgo pela técnica de osteotomia tipo adição: análise clínica e radiográfica. Arq Cienc Saúde Unipar. 2000;4(3):183-94.
21. Saragas NP. Proximal opening-wedge osteotomy of the first metatarsal for hallux valgus using a low profile plate. Foot Ankle Int. 2009;30(10):976-80.
22. Shima H, Okuda R, Yasuda T, Jotoku T, Kitano N, Kinoshita M. Radiographic measurements in patients with hallux valgus before and after proximal crescentic osteotomy. J Bone Joint Surg Am. 2009;91(6):1369-76.
23. Sierra Rojas O, Sierra Martínez O. Osteotomía distal tipo Reverdin modificado del primer metatarsiano en el tratamiento de hallux valgus. Rev Mex Ortop Traumatol. 1990;4(1):14-20.
24. 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(4):420-6.