

Osteotomia em crescente

Fernando Araújo Silva Lopes
Rodrigo Simões Castilho
Roberto Zambelli

DEFINIÇÃO

- As osteotomias metafisárias proximais, ou de base, são uma opção consistente de tratamento para as deformidades moderadas e graves do hálux valgo, uma vez que permitem correção da deformidade com altas taxas de consolidação.¹

A osteotomia em cúpula ou crescente da base do 1º metatarsal, popularizada por Mann et al.,² permite uma boa correção do ângulo intermetatarsiano com mínimo encurtamento do 1º metatarsal, além de permitir a correção triplanar da deformidade,^{1,2} com bons resultados a médio e longo prazos e baixas taxas de recidiva.^{1,2}

- Possuem maior potencial para consolidação viciosa, especialmente com desvio dorsal do metatarso.¹
- É uma osteotomia considerada instável, com relato de alta incidência de consolidação viciosa por alguns autores.¹
- A fixação desse tipo de osteotomia pode ser realizada com fios de Kirschner, parafusos ou placas, sendo a estabilidade de cada montagem ainda motivo de controvérsia.

INDICAÇÕES

- Tratamento do hálux valgo doloroso moderado e grave, ou seja, aqueles com os ângulos metatarsofalângicos (AMF) menores que 20º e ângulo intermetatársico (AIM) menor que 12º.^{1,3}

TÉCNICA OPERATÓRIA

- Paciente sob raquianestesia e sedação venosa, em decúbito dorsal, com torniquete em raiz da coxa.
- Acesso medial na articulação metatarsofalângica do hálux e capsulotomia em “V” horizontal, com ápice proximal, exostectomia medial e preparação para ancoragem óssea (*Figura 1*). Faz-se uma perfuração na porção medial da diáfise distal do 1º metatarsal, justa proximal ao ponto de exostectomia.
- Acesso dorsal no primeiro espaço intermetatársico e tenotomia do adutor do hálux, associada ao afrouxamento da cápsula lateral por incisões puntiformes múltiplas com lâmina 11, com o cuidado de não abrir a cápsula. (*Figura 2*)
- Acesso dorsal de 3cm centrado na base do 1º metatarsal, com osteotomia cupuliforme 1cm distal à articulação tarsometatársica. (*Figura 3*)

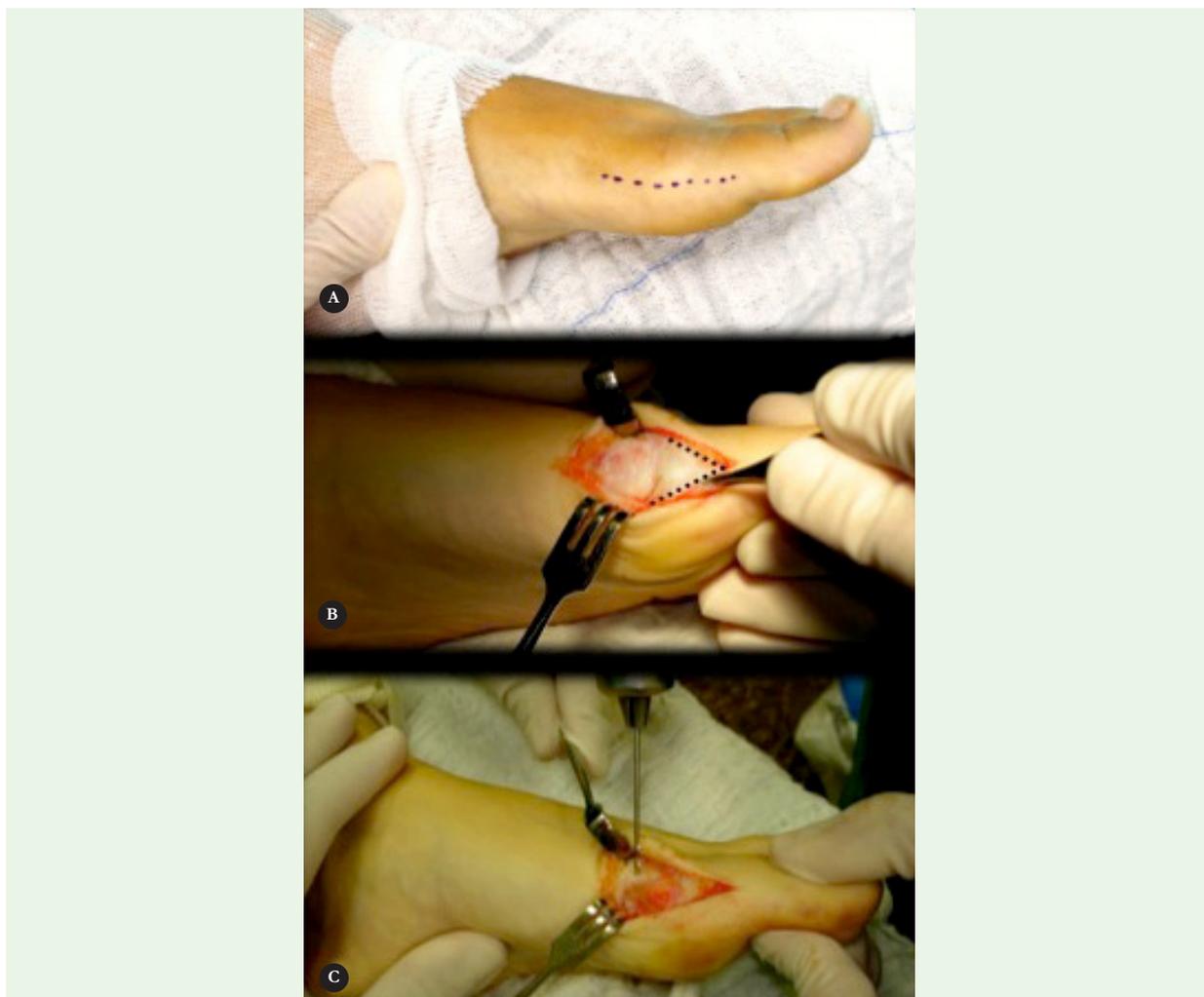


FIGURA 1 | **A.** Marcação do acesso medial à articulação metatarsofalângica do hálux.
B. Capsuloplastia em “V” medial e ressecção da proeminência óssea medial. A linha pontilhada mostra a cápsula já rebatida distalmente.
C. Preparo do túnel ósseo medial para retensionamento da cápsula medial.
(Fonte: arquivo pessoal dos autores)



FIGURA 2 | Acesso dorsal ao primeiro espaço intermetatársico, com tenotomia dos tendões adutores (seta branca) e release lateral da cápsula articular.
(Fonte: arquivo pessoal dos autores)



FIGURA 3 | Acesso dorsal proximal à base do 1º metatarsal e osteotomia cupuliforme realizada. Note a fixação provisória da correção conseguida (seta branca) para controle radioscópico.
(Fonte: arquivo pessoal dos autores)

- A osteotomia é realizada da seguinte forma:
 - Inicialmente por perfurações com broca de 1,0mm, observando-se a posição e a inclinação anatômica da articulação tarsometatársica. A concavidade da osteotomia deve estar direcionada proximalmente. (*Figura 4A*)
 - As perfurações devem ser paralelas a essa articulação no perfil, fazendo o formato de crescente. A obliquidade do corte não é perpendicular à diáfise do metatarso, nem perpendicular à planta do pé, mas sim paralela à superfície articular tarsometatársica.² (*Figura 4B*)
 - Deve-se observar, ainda, a posição da osteotomia no plano coronal, para evitar elevação ou depressão do primeiro raio.
 - Com um osteótomo de perfil fino e 5mm de largura, completa-se a osteotomia seguindo as perfurações prévias.
- Faz-se a correção do varismo sob controle radioscópico, com rigoroso cuidado para evitar a posição em angulação plantar ou dorsal. Estabilização provisória com um fio de Kirschner de 1,5mm. (*Figura 3, seta branca*)
- A fixação da osteotomia pode ser realizada com dois fios de Kirschner de 1,5mm, cruzados, um ou dois parafusos corticais de 2,7mm. (*Figura 5*)
- Retensionamento medial com ancoragem transóssea e sutura da cápsula medial.
- Deformidades associadas em outros artelhos podem ser tratadas concomitantemente.
- Hemostasia rigorosa após desinflar o torniquete e sutura de subcutâneo e pele, de maneira convencional.
- Imobilização tipo Jones, com separador de dedos posicionado no primeiro espaço interdigital.

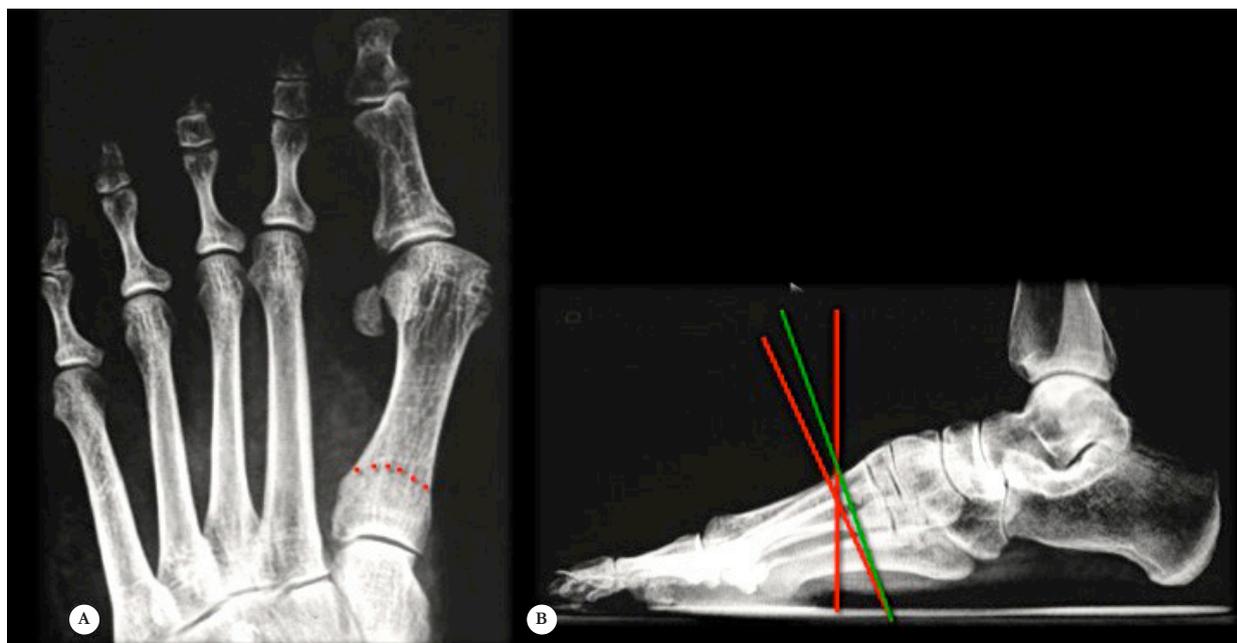


FIGURA 4 | **A.** Esquema mostrando a posição das perfurações com broca 1,0mm, 1cm distal à articulação tarsometatársica, com concavidade proximal, vista em anteroposterior.
B. Em perfil, as linhas vermelhas mostram as direções incorretas da osteotomia proximal. A linha verde mostra a posição ideal para realização do corte ósseo.
 (Fonte: arquivo pessoal dos autores)



FIGURA 5 | *Imagens de pós-operatórios da osteotomia cupuliforme com três formas distintas de fixação.*

- A.** *Fixação com fios de Kirschner.*
- B.** *Fixação com um parafuso cortical de 2,7mm de proximal medial para distal lateral.*
- C.** *Fixação com dois parafusos corticais de 2,7mm de proximal para distal.*

(Fonte: arquivo pessoal dos autores)

DICAS DO AUTOR

A abertura completa da capsula medial é realizada de rotina, interrompendo a vascularização proveniente dessa região. Além disso, o tendão adutor também é liberado medialmente. Perde-se o tirante lateral.

O corte ósseo proximal deve ser paralelo à superfície articular tarsometatársica. Qualquer desvio nesse momento pode comprometer o alinhamento final.

As perfurações e o corte devem ser realizados com material delicado e preciso.

O release lateral é feito com lâmina 11, evitando-se assim a abertura completa da cápsula lateral, a fim de evitar a hipercorreção com hálux varus, e diminuir a possibilidade de necrose avascular da cabeça do 1º metatarsal.

Muita atenção no direcionamento do corte da base do 1º metatarsal. Colocar um fio guia e observar na radioscopia pode ajudar bastante.

Alternativamente, pode-se utilizar a serra oscilante cupuliforme.

▶	Cortes ósseos muito distantes da articulação tarsometatarsica podem aumentar o índice de atraso de consolidação. Cortes muito próximos podem cursar com impacto lateral do segmento distal.	Deve-se respeitar a distância de 1cm entre a articulação tarsometatarsica e o corte ósseo da base do 1º metatarsal.
▶	A osteotomia tem grande potencial de correção, mas é relativamente instável mecanicamente.	O rigoroso controle radioscópico em perfil é essencial para evitar a fixação em posição viciosa.
▶	O hálux varus é uma complicação temida e de difícil resolução.	Muito cuidado no retensionamento medial da cápsula, a fim de evitar o hálux varus.

PÓS-OPERATÓRIO

- O tempo de hospitalização no pós-operatório, em geral, é de menos de 24 horas.
- Permanecer sem apoio por duas semanas, quando então são retirados os pontos e iniciado o apoio parcial, com sandália de Barouk, com apoio no retropé e extensão para o antepé por mais duas semanas.
- Apoio total e reabilitação fisioterápica são iniciados após quatro semanas. Nos casos com fixação por fios de Kirschner, estes devem ser retirados com quatro semanas, permanecendo o paciente sem apoio até esse momento.
- Utiliza-se o separador de dedos de silicone durante três meses até a estabilização da capsuloplastia.

RESULTADOS

- Em estudo realizado em nosso serviço, entre o ano 2000 e 2010, quando foram incluídos 53 pacientes com 56 pés operados, 35 pacientes e 38 pés avaliados com seguimento médio de 20 meses, houve um resultado de 90% de pacientes satisfeitos, 5% de satisfeitos com restrição e 5% de insatisfeitos.¹ O escore AOFAS final médio foi de 88,4 pontos. A consolidação ocorreu em 100% dos casos, com um caso de infecção, um caso de reoperação e nenhum caso de hallux varus. Além disso, não houve relatos de metatarsalgia de transferência. (*Figura 6*)
- Outros resultados encontrados na literatura também mostram que a osteotomia de base do 1º metatarsal associada a procedimento distal de partes moles apresentam bons resultados. Mann et al.³ mostram 93% de pacientes satisfeitos em um seguimento médio de 34 meses de 109 pés operados. Zettl et al.⁴ obtiveram 91% de resultados excelentes/bons após seguimento médio de 28 meses de 114 pés operados.

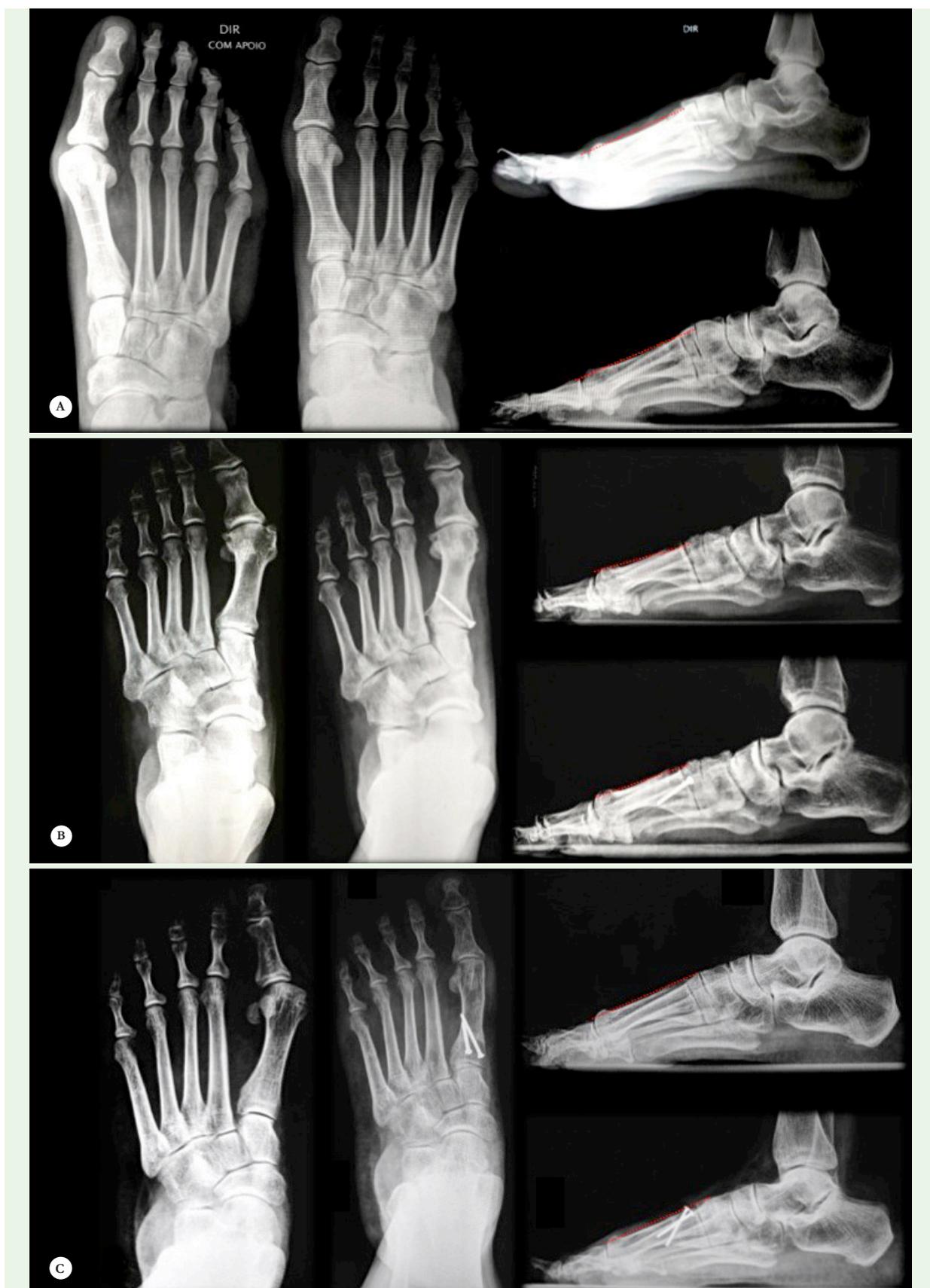


FIGURA 6 | *Imagens radiográficas pré e pós-operatórias de correções de hálux valgus pela osteotomia cupuliforme do 1º metatarsal. Note, nas radiografias em perfil, com apoio, que não houve consolidação viciosa em dorsiflexão do 1º metatarsal (linhas pontilhadas vermelhas).*
A. Fixação com fios de Kirschner; **B.** Fixação com um parafuso cortical; **C.** Fixação com dois parafusos corticais.
(Fonte: arquivo pessoal dos autores)

COMPLICAÇÕES

- As complicações mais comuns do tratamento cirúrgico são:
 - Infecção de ferida operatória;
 - Encurtamento do 1º metatarsal;
 - Consolidação viciosa em flexão dorsal ou plantar;
 - Metatarsalgia de transferência;
 - Falha na fixação e pseudoartrose ou retardo de consolidação;
 - Hipocorreção com recidiva;
 - Hipercorreção – hálux varus.

REFERÊNCIAS

1. Lopes FAS, Castilho RS, Dias BF, Pinto RZA. Avaliação clínica e radiográfica da correção cirúrgica do hálux valgo moderado e grave por osteotomia cupuliforme da base do I metatarso: um estudo retrospectivo. Revista ABTPé, 2012;v.6:73-80.
2. Coughlin MJ, Mann RA. Hallux Valgus. In: Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL, eds. Surgery of the foot and ankle 8th Ed. Philadelphia: Mosby 2007:183-362.
3. Mann RA, Rudicel S, Graves SC. Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. A long term follow-up. J Bone Joint Surg Am. 1992;74(1):124-9.
4. Zettl R, Trnka HJ, Easley M, Salzer M, Ritshcl P. Moderate to severe hallux valgus deformity: correction with proximal crescentic osteotomy and distal soft-tissue release. Arch Orthop Trauma Surg 2000;120(7-8):397-402.