

# Correção cirúrgica de deformidades e sequelas de lesões no tornozelo

## Surgical treatment of sequelae deformities of the ankle

Marcus Vinicius Mota Garcia Moreno<sup>1</sup>, Daniel Vasconcelos Cunha Martins<sup>2</sup>, Maurício Sales Armede<sup>2</sup>, Nilton Francisco Cotrim de Brito<sup>2</sup>, Orlando Hernan Ramos Cardozo<sup>2</sup>, David Sadigursky<sup>3</sup>

### Descritores:

Traumatismos do pé/cirurgia;  
Fraturas do tornozelo/cirurgia;  
Osteotomia

### Keywords:

Foot injuries/surgery; Ankle fractures/surgery; Osteotomy

<sup>1</sup> Setor de Cirurgia do Pé e Tornozelo, Clínica Ortopédica e Traumatológica (COT), Martagão, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Residência Médica em Ortopedia, Clínica de Ortopedia e Traumatologia (COT), Martagão, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Serviço de Cirurgia do Joelho, Clínica Ortopédica e Traumatológica (COT), Martagão, BA, Brasil.

### Autor correspondente:

Marcus Vinicius Mota Garcia Moreno  
COT – Clínica de Ortopedia e Traumatologia  
Rua João das Botas, 28 – Canela  
CEP: 40110-160 – Salvador, BA, Brasil.  
E-mail: marcusviniciusmoreno@gmail.com

### Conflitos de interesse:

não

### Recebido em:

22/01/2015

### Aceito em:

01/06/2015

### RESUMO

**Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi avaliar funcionalmente os pacientes submetidos à reconstrução do tornozelo por sequela de fratura ou lesão de placa epifisária com a utilização da AOFAS, nos períodos pré e pós operatório. **Métodos:** Trata-se de um estudo prospectivo e intervencionista de abordagem quali-quantitativo, com a amostragem de 23 pacientes, onde os resultados foram analisados estatisticamente pelo Bioestat<sup>®</sup> 5.0. **Resultados:** Os resultados obtidos avaliando a dor no pré operatório demonstram que 26% dos pacientes avaliados referem dor intensa e quase sempre presente, 48% dor moderada e diária e 26% leve e ocasional. No pós operatório esses dados foram de 52% não apresentavam nenhuma dor, 26% leve e ocasional, 17% moderada e diária e 5% intensa e quase sempre presente. A mobilidade do retro-pé no, pré operatório, apresentou 13% normal ou com restrição leve, 65% com restrição moderada e 22% com restrição intensa e no pós-operatório 38% dos pacientes com restrição de normal a leve, 57% moderada e 5% intensa. **Conclusão:** A correção de sequelas de fraturas do tornozelo, com osteotomia, permite a correção do eixo anatômico e melhora da função e dor, conforme a avaliação pela escala AOFAS.

### ABSTRACT

**Objective:** The objective of this research was to functionally evaluate patients undergoing reconstruction of the ankle due to sequelae of fracture or injury to the epiphyseal plate using AOFAS into the preoperative and postoperative periods. **Methods:** This is a interventional prospective study of qualitative and quantitative approach with a sample of 23 patients, where all results were statistically analyzed by Bioestat<sup>®</sup> 5.0. **Results:** The results evaluating pain preoperatively show that 26% of patients complain of severe pain and almost always present, 48% moderate and daily pain and 26% light and casual. On post operative these data were 52% did not have any pain, 26% mild and occasional, 17% moderate and 5% daily and intense and almost always present. Before surgery 13% of our patients showed normal or mildly restricted hindfoot motion, 65% of the patients showed moderate hindfoot restriction and 22%, severe hindfoot restricted motion. At the post-operative period, 38% of the patients showed normal to mildly restricted hindfoot mobility, 57% showed moderate and 5% intense restriction of the hindfoot motion. **Conclusion:** The correction of sequelae of ankle fractures, with osteotomies, enables correction of anatomic axis and improved function and pain, as assessed by the AOFAS scores.

## INTRODUÇÃO

A articulação do tornozelo é composta por três ossos: a tíbia, fíbula e o tálus. A porção distal da tíbia e fíbula tem forma “em sela” conjunta em cima e ao redor do talus. A parte específica da tíbia que se curva para baixo e se articula com a parte voltada para dentro do tálus é chamada de maléolo medial. O maléolo posterior encontra-se na região posterior da articulação do tornozelo e o maléolo lateral forma a extremidade distal da tíbia e articula com a parte lateral (ou de anterior para posterior) do tálus. A articulação do tornozelo é do

tipo 'sindesmose', que é a articulação mantida firmemente unida por ligamentos, os quais ajudam a manter a articulação do tornozelo estável durante o movimento.<sup>(1)</sup>

As lesões de articulação do tornozelo e retro pé são frequentes e podem levar a incapacidade funcional, inatividade e afastamento das atividades laborais. Em decorrência disso, novos métodos de diagnóstico e tratamento e, sobretudo da avaliação clínica e funcional têm sido propostas que eventual crescimento nos últimos anos.<sup>(2)</sup>

A osteotomia supramaleolar é um procedimento cirúrgico comumente utilizado para corrigir deformidades congênitas ou adquiridas do terço distal da tibia, tornozelo ou pé, com raras complicações.<sup>(3-5)</sup>

Em detrimento das experiências vividas na área ortopédica e percebendo-se a necessidade de intervenção cirúrgica nos pacientes que são admitidos no ambulatório com queixas referentes ao tornozelo, a pergunta que norteou esta pesquisa foi: Qual a satisfação funcional dos pacientes submetidos à reconstrução do tornozelo?

Para responder ao problema posto, o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar funcionalmente os pacientes submetidos à reconstrução do tornozelo por seqüela de fratura ou lesão de placa epifisária com a utilização do escore da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS)<sup>(3)</sup> nos períodos pré e pós operatório.

Com isso, esta pesquisa busca demonstrar através da literatura pesquisada e dos resultados obtidos, a importância do conhecimento científico sobre o tema proposto e as condutas adequadas fundamentadas pelo Conselho Federal de Medicina, respeitando a bioética e preservando os direitos do paciente e suas reais limitações, bem como contribuir de modo primordial com os especialistas na área de saúde, em especial, ortopedistas, evidenciando a necessidade da educação continuada de modo a manter-se em constante atualização.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e intervencionista de abordagem quali-quantitativo o qual se buscou responder à pergunta norteadora em questão.

Para a amostragem foram selecionados 23 pacientes, brasileiros, com idade mínima de 24 anos, onde a média da faixa etária foi de 42,7 anos com variação de 24 a 61. A escolha da amostra foi aleatória, baseada em pacientes que deram entrada no ambulatório com seqüela fratura no tornozelo, consolidação viciosa no período de janeiro à dezembro de 2013.

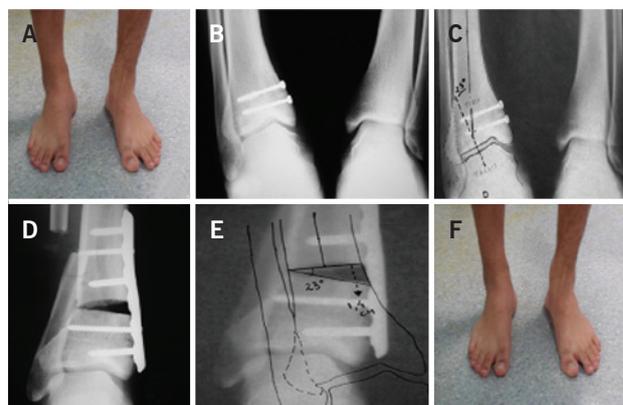
Os critérios de inclusão foram pacientes que apresentavam patologia em tornozelo por seqüela de fratura

ou lesão de placa epifisária, sem osteotomia de tornozelo prévia, nem doenças osteometabólicas prévias, infecção em sítio ou a distancia e sem artrite inflamatória e que aceitaram participar da pesquisa. Os critérios de exclusão basearam-se em pacientes que não atendiam aos critérios de inclusão ou não aceitaram participar da pesquisa.

Os pacientes foram submetidos à avaliação criteriosa que envolve condição postural, marcha, estabilidade ortostática, situação de pele, doenças de base e competência vascular, cicatrizes e retrações, deformidades em varo, valgo e rotacionais, bem como, a função articular da tibia társica envolvida.

Foram realizadas radiografias comparativas de membros inferiores com carga, econometrias e as medidas dos ângulos articulares e das necessidades das correções e definidos os planos diversos e complexos nas deformidades mistas com a medida com centro de rotação e angulação (CORA) que consiste no ângulo formado pelo eixo mecânico dos segmentos envolvidos na determinação da deformidade.

Os pacientes foram submetido à cirurgia sob raqui anestesia em decúbito dorsal com utilização de torniquete pneumático com a realização da osteotomia valgizante ou varizante da tibia, que pode ser feito com osteotomias de cunha de adição ou subtração a depender da intensidade da deformidade ou do grau de dismetria secundária. A osteotomia da fíbula ou mesmo a ressecção de um segmento da mesma foi realizada em todos os casos. Por último foi realizado fixação com placa e parafusos (Figura 1).



**Figura 1.** A) paciente 1 no pré-operatório com deformidade em varo; B) radiografia evidenciando uma fixação interna de fratura do maléolo medial evoluindo com consolidação viciosa; C) medida dos eixos anatômicos e funcionais da articulação do tornozelo para realização da osteotomia; D) realização da osteotomia com fixação com placa e parafuso; E) medida do ângulo de realização da osteotomia; F) pós-operatório de 24 semanas com correção da deformidade em varo

O período mínimo de seguimento destes pacientes foi de 01 (um) ano e o acompanhamento variou entre 12 (doze) a 65 (sessenta e cinco) meses. Em 12 (doze) pacientes o acometimento foi no membro inferior esquerdo e 11 (onze) em membro inferior direito. Foi utilizada para avaliação dos pacientes no pré e pós-operatório a escala de avaliação específica para região anatômica do retro-pé a *Ankle-Hindfoot Scale - AOFAS*.

Após o período intervencionista, os resultados foram catalogados e analisados estatisticamente pelo Bioestat<sup>®</sup> 5.0 e apresentados posteriormente através de quadros e fundamentados em literaturas científicas específicas.

## RESULTADOS

Os dados avaliados na sequencia são dor, função, limitação das atividades e necessidades de suporte, distância máxima de marcha, superfície de marcha, anormalidade da marcha, mobilidade sagital, mobilidade do retro-pé, estabilidade do tornozelo e retro-pé e alinhamento, com a utilização da escala AOFAS.<sup>(2)</sup> A aplicabilidade ocorreu, conforme descrito na metodologia, nos períodos pré e pós-operatório, os quais serão apresentados e comparados na sequencia (Gráficos 1 a 9).

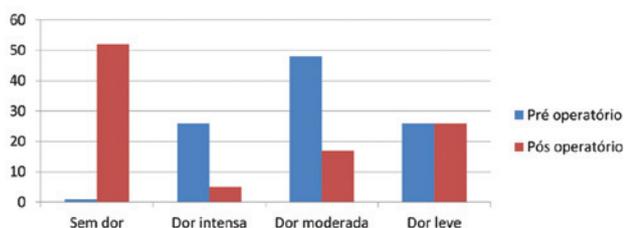


Gráfico 1. Avaliação da dor

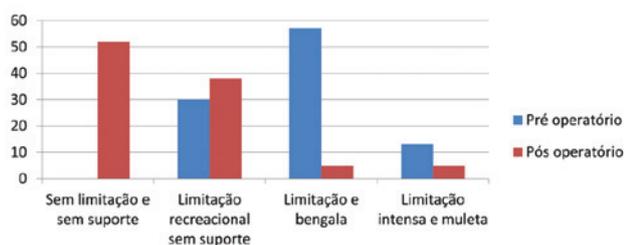


Gráfico 2. Limitação nas atividades e necessidade de suporte

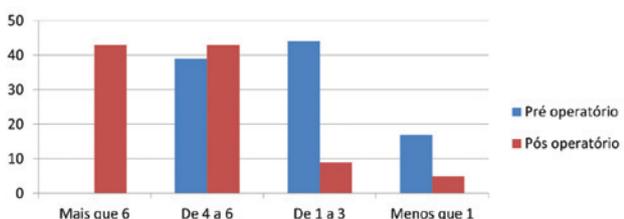


Gráfico 3. Distância máxima de caminhada, quarteirões

Na fase pré-operatória o primeiro quesito avaliado foi dor. Os resultados obtidos demonstram que 26% dos pacientes avaliados referem dor intensa e quase sempre presente, 48% dor moderada e diária e 26%

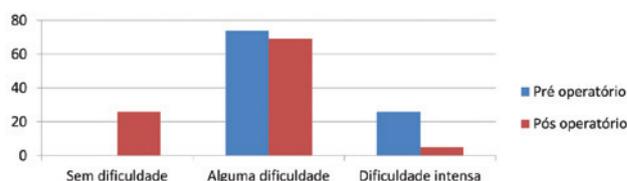


Gráfico 4. Superfícies de caminhada

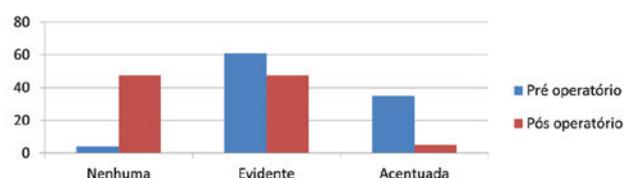


Gráfico 5. Anormalidade na marcha

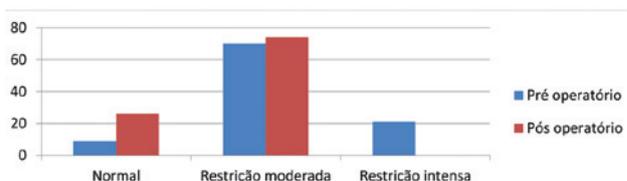


Gráfico 6. Mobilidade sagital: flexão e extensão

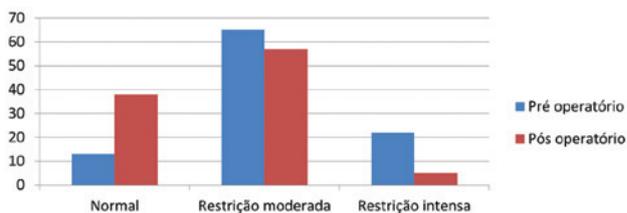


Gráfico 7. Mobilidade do retro-pé: inversão e eversão

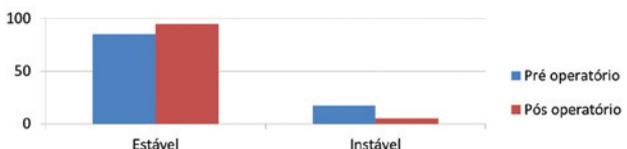


Gráfico 8. Estabilidade do tornozelo e retro-pé

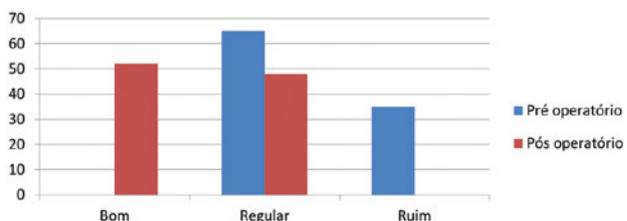


Gráfico 9. Alinhamento

leve e ocasional. No pós operatório, os dados demonstram que 52% não apresentavam nenhuma dor, 26% leve e ocasional, 17% moderada e diária e 5% intensa e quase sempre presente.

Referente à limitação das atividades e necessidades de suporte, os dados obtidos na fase pré-operatória foram de 30% sem limitações às atividades diárias, com limitação recreacional e sem suportes, 57% apresenta limitações das atividades diárias e recreacionais e uso de bengala e 13% com limitações importantes das atividades diárias e uso de muleta, andador e/ou cadeira. Já no pós operatório, constatou-se 52% dos pacientes sem limitações e sem suportes, 38% sem limitações às atividades diárias, com limitação recreacional e sem suportes, 5% limitações das atividades diárias e recreacionais e uso de bengala e 5% com limitações importantes das atividades diárias com uso de muleta, andador e/ou cadeira.

No item distância máxima de caminhada, relacionada a quarteirões, obteve-se 39% de 4 a 6, 44% de 1 a 3 e 17% menor do que um quarteirão. Na fase posterior, 43% maior do que 6, 43% de 4 a 6, 9% de 1 a 3 e 5% menor do que um quarteirão.

Nas superfícies de caminhada, 74% expõe alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas ou ladeiras e 26% dificuldades intensas nestes mesmos locais. Após correção cirúrgica, 26% dos pacientes sem dificuldade em qualquer superfície, 69% com alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas ou ladeiras e 5% dificuldades intensas.

Referente à anormalidade da marcha, na fase pré-operatória 4% não apresentam nenhuma ou leve, 61% óbvia e 35% marcante. Na fase posterior, 47,5% nenhuma ou leve 47,5% óbvia e 5% marcante.

Na mobilidade sagital destaca-se 9% dos pacientes normal ou restrição mínima, 70% com restrição moderada e 21% com restrição intensa. No período seguinte, 26% normal ou com restrição mínima e 74% moderada.

A mobilidade do retro-pé no, pré operatório, apresentou 13% normal ou com restrição leve, 65% com restrição moderada e 22% com restrição intensa e no pós-operatório 38% dos pacientes com restrição de normal a leve, 57% moderada e 5% intensa.

A estabilidade do tornozelo e retro-pé na fase pré-operatória apresentou estabilidade em 85% dos pacientes e instabilidade em 17%. Posteriormente, 95% estável e 5% instável.

Por fim, o alinhamento 65% regular com pé plantigrado com algum desalinhamento e sem dor e 35% com pé não plantigrado com desalinhamento impor-

tante e sintomático e após o procedimento cirúrgico, 52% com bom alinhamento e 48% regular.

Na fase pré-operatória as categorias desses indivíduos obtiveram uma variação entre 15 e 68 pontos. Após o procedimento cirúrgico, esta pontuação alterou de 56 a 90 pontos, evidenciando-se através dos resultados obtidos coeficientes de melhorias nas atividades laborais dos pacientes submetidos à osteotomia.

## DISCUSSÃO

Atualmente, existe uma grande preocupação, não apenas em saber se realmente um determinado tratamento ou técnica cirúrgica obteve os resultados esperados, mas sim averiguar o impacto desse tratamento na qualidade de vida do paciente, destacando-se que o grande desafio dos pesquisadores está na forma de como quantificar estas informações.<sup>(8)</sup>

Em função disso, os resultados aqui apresentados através da aplicação do escore da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS) nos períodos pré e pós-operatório, responderão a questionamentos sobre o impacto da realização da osteotomia na qualidade de vida, melhora da dor e função dos pacientes submetidos ao referido procedimento.<sup>(2,3,9)</sup>

Esta escala é aplicada em indivíduos com diversas lesões do tornozelo e retro-pé e submetidos a diferentes tratamentos, sendo composta por 9 itens, distribuídos em 3 categorias: dor (40 pontos), aspectos funcionais (50 pontos) e alinhamento (10 pontos). O escore total é 100 pontos, indicando funcionalidade normal.<sup>(2)</sup>

De acordo com os achados da pesquisa é possível evidenciar a importância da aplicação do escore da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* e do sucesso do procedimento cirúrgico realizado nos pacientes deste estudo.

Os resultados das osteotomias supramaleolares após o período de acompanhamento foram satisfatórios e encorajadores, proporcionando significativa melhora na qualidade de vida dos pacientes.<sup>(4,10,11)</sup> Nos 23 casos acompanhados 82,6% obteve resultado satisfatório de acordo com a escala da AOFAS. Demais (13,1%) apresentou resultado regular com retorno as atividades laborativas, havendo ainda a necessidade tratamento complementar. E apenas um paciente, 4,3% evoluiu com dor limitante, sem melhora com tratamento complementar, necessitando de artrodese do tornozelo.

Este tipo de procedimento não é isento de complicações, assim no período de acompanhamento dos pacientes citados neste estudo, verificou-se em curto

prazo, que um paciente (4,3%) apresentou infecção em sitio cirúrgico e, a longo prazo, dois casos (8,6%) evoluíram com pseudoartrose de fíbula, sendo que destes, um necessitou de artrodese túbio társica.<sup>(5,8,9)</sup>

É imprescindível destacar que a aplicação da AOFAS como comparativo das fases pré e pós-operatórias demonstrou a melhoria na qualidade de vida desses pacientes após a intervenção cirúrgica.<sup>(1-3)</sup> Assim, destaca-se que diante dos coeficientes de complicações decorrentes de osteotomias, esta intervenção cirúrgica comprova através do escore apresentado significativa melhora na qualidade de vida desses pacientes, bem como a importância do conhecimento científico e da educação continuada como fator preponderante na atualização do profissional de saúde, em especial ortopedistas.<sup>(7,9,5,12)</sup>

A limitação deste estudo consiste em não apresentar um grupo controle para a comparação de técnicas e resultados. No entanto, devido a diferenças nas características das deformidades ocasionadas por consolidação viciosa, não foi possível uniformizar um grupo com os mesmos tipos de deformidades, permitindo a execução de uma única técnica.

## CONCLUSÃO

A correção de sequelas de fraturas do tornozelo, com osteotomia, permite a correção do eixo anatômico e melhora da função e dor, conforme a avaliação pela escala AOFAS.

## REFERÊNCIAS

1. Donken CCMA, Al-Khateeb H, Verhofstad MH, van Laarhoven CJ. Surgical versus conservative interventions for treating ankle fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;8: CD008470.
2. Rodrigues RC, Masiero D, Mizusaki JM, Imoto AM, Peccin MS, Cohen M, et al. Translation, cultural adaptation and validity of the "American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Scale." *Acta Ortop Bras.* 2008 Jan;16(2):107-11.
3. Moreira TS, Sabino GS, Resende MA de. Clinical measurement tools for ankle functional assessment: a systematic review. *Fisioter Pesqui.* 2010;17(1):88-93.
4. Myerson MS. Indicações e técnicas da osteotomia supramaleolar. *Rev ABTPé.* 2009;3(2):58-67.
5. Barg A, Pagenstert GI, Horisberger M, Paul J, Gloyer M, Henninger HB, et al. Supramalleolar osteotomies for degenerative joint disease of the ankle joint: indication, technique and results. *Int Orthop.* 2013;37(9):1683-95.
6. Lee W-C, Moon J-S, Lee K, Byun WJ, Lee SH. Indications for supramalleolar osteotomy in patients with ankle osteoarthritis and varus deformity. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(13):1243-8.
7. Roukis TS. Corrective ankle osteotomies. *Clin Podiatr Med Surg.* 2004;21(3):353-370, vi.
8. Becker AS, Myerson MS. The indications and technique of supramalleolar osteotomy. *Foot Ankle Clin.* 2009;14(3):549-61.
9. Siddiqui NA, Herzenberg JE, Lamm BM. Supramalleolar osteotomy for realignment of the ankle joint. *Clin Podiatr Med Surg.* 2012; 29(4):465-82.
10. Stamatis ED, Myerson MS. Supramalleolar osteotomy: indications and technique. *Foot Ankle Clin.* 2003;8(2):317-33.
11. Rush SM. Supramalleolar osteotomy. *Clin Podiatr Med Surg.* 2009; 26(2):245-57.
12. Pagenstert G, Knupp M, Valderrabano V, Hintermann B. Realignment surgery for valgus ankle osteoarthritis. *Oper Orthop Traumatol.* 2009;21(1):77-87.