

# Avaliação retrospectiva de pacientes com fratura de tornozelo tratados cirurgicamente em um hospital terciário

Retrospective outcome of surgically treated ankle fractures patients in a level III trauma hospital

Hugo Bertani Dressler<sup>1</sup>, João Murilo Brandão Magalhães<sup>1</sup>, Bernardo Reis Gomes<sup>1</sup>, Roberto Zambelli de Almeida Pinto<sup>1</sup>, Fernando Araújo Silva Lopes<sup>1</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar os pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de tornozelo em um hospital privado de nível terciário, bem como traçar um perfil epidemiológico dessa população. **Métodos:** Após definição de critérios de inclusão, este estudo analisou um total de 158 pacientes por meio de um questionário funcional subjetivo, submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de tornozelo entre os anos de 2008 e 2013. **Resultados:** Obteve-se uma média de idade de 43,07 anos; o predomínio dos pacientes foi do sexo masculino (57,6%). O padrão de fratura mais prevalente foi o tipo B, segundo a classificação de Danis-Weber (73,4%). **Conclusão:** Exceto quando avaliado o fator idade, nenhum outro fator (sexo, lado operado, classificação da fratura e tempo de pós-operatório) apresentou diferença com significância estatística em relação à pontuação da escala funcional utilizada.

**Descritores:** Fraturas do tornozelo/cirurgia; Resultado de tratamento

## Abstract

**Objective:** The aim of the study is to evaluate patients that underwent surgical treatment of ankle fractures in a private level III trauma hospital by a subjective functional questionnaire, and outline an epidemiological profile of this population. **Method:** After definition of inclusion criteria, this study evaluated a total of 158 patients through a subjective functional questionnaire, that had been submitted to surgically treatment of ankle fractures between the years 2008 and 2013. **Results:** An average of 43.07 years of age was obtained with a prevalence of male patients (57.6%). The most frequent fracture pattern was type B according to the classification of Danis-Weber (73.4%). **Conclusion:** Only the age factor showed a statistically significant difference in relation to the functional outcome score used.

**Keywords:** Ankle fractures/surgery; Treatment outcomes

### Correspondência:

Hugo Bertani Dressler  
Rua Oswaldo Cruz, 501/504 - Nova Suíça  
CEP: 30421-037 - Belo Horizonte (MG), Brasil  
E-mail: hugobertani@hotmail.com

Data de recebimento:

8/6/2015

Data de aceite:

24/9/2015

Trabalho realizado no Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>1</sup> Grupo de Cirurgia de Pé e Tornozelo do Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brasil.

**Conflito de interesse:** não há.

**Fonte de financiamento:** não há.

## INTRODUÇÃO

As fraturas de tornozelo estão entre as mais comuns dos membros inferiores, e seu tratamento cirúrgico é um dos procedimentos em trauma ortopédico mais comumente realizados nos centros de urgência e emergência de todo o mundo.<sup>(1-4)</sup> Estima-se uma incidência de 125/100 mil por ano<sup>(5)</sup> sendo esse número crescente em pacientes jovens do sexo masculino e em mulheres de meia-idade.<sup>(6,7)</sup>

O tratamento cirúrgico está indicado nas fraturas dos tipos B e C, segundo a classificação de Danis-Weber,<sup>(8)</sup> desviadas ou com sinais de lesão e instabilidade da sindesmose tibiofibular.<sup>(9)</sup> Nesses casos, a abordagem indicada é a redução aberta e fixação interna (RAFI), sendo este método superior ao tratamento fechado com imobilização.<sup>(10-14)</sup> Um dos fatores preditivos de bom prognóstico é a restauração da pinça maleolar com recuperação do comprimento e rotação da fíbula, evitando contatos e pressões anômalas que predisõem à ocorrência de artrite degenerativa da articulação tibiotalar.<sup>(15-18)</sup>

Vários estudos<sup>(1,2,19,20-25)</sup> demonstram resultados a curto e longo prazo após tratamento cirúrgico das fraturas de tornozelo, como resultados insatisfatórios da ordem de 17 a 24%, mesmo em pacientes com fraturas do tipo B, consideradas benignas.<sup>(9,16,17)</sup> Outros estudos demonstraram que pacientes tratados cirurgicamente apresentam incapacidade residual de até 2 anos de pós-operatório.<sup>(7,9,16,17,22,23)</sup>

O uso de questionários funcionais permite avaliar, de forma qualitativa e quantitativa, os resultados obtidos com o tratamento proposto, assim como estimar o impacto na condição funcional, dor e limitação nas atividades de vida diária nos pacientes em análise, sendo um método avaliativo reprodutível e que permite comparar resultados entre diferentes populações.<sup>(18)</sup>

O objetivo deste estudo foi avaliar os pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de tornozelo em um hospital privado de nível terciário, bem como traçar um perfil epidemiológico, definindo a importância dessas variáveis no retorno das atividades desempenhadas pelos pacientes previamente ao trauma

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal, no qual se selecionaram todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de fratura de tornozelo pela equipe de Cirurgia do Tornozelo e Pé do Hospital Mater Dei, em Belo Horizonte (MG), entre os anos de 2008 a 2013, contemplando um total de 330 pacientes. O estudo foi devidamente cadastrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

Definiram-se com critérios de inclusão: a faixa etária de 18 a 80 anos, fraturas fechadas do tornozelo, classificadas como Danis-Weber B ou C, e pelo menos 1 ano de pós-operatório. Os critérios de exclusão foram pacientes sem maturidade esquelética, pacientes com múltiplas fraturas, fraturas expostas, utilização de fixador externo, fraturas patológicas, distúrbios clínicos ou ortopédicos que impedissem realização do protocolo de reabilitação padrão, bem como complicações pós-operatórias, como deiscência e infecção. Os pacientes que se enquadrassem nesses critérios não poderiam ser submetidos a mesma rotina de reabilitação pós-operatória.

Todos os pacientes foram submetidos à RAFI conforme descrito pelo grupo AO (*Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesfragen*).<sup>(14)</sup> Um parafuso na sindesmose intertibiafibular era inserido na evidência intraoperatória de instabilidade da mesma. Os pacientes foram submetidos a procedimentos similares no pós-operatório, conforme protocolo adotado pela equipe de Cirurgia do Tornozelo e Pé da instituição, sendo 4 semanas de imobilização com tala gessada seguidas de 2 semanas de exercícios ativos do tornozelo sem descarga de peso, já sob a supervisão fisioterápica. Após 6 semanas de pós-operatório, os pacientes iniciavam descarga de peso parcial, com auxílio de muletas. Com 8 semanas, os pacientes eram autorizados a deambular com descarga total de peso. Os pacientes foram operados o mais breve possível, dependendo das condições de partes moles e da autorização do procedimento pelo seguro saúde.

Para avaliação funcional dos pacientes, foi utilizado o questionário *The Olerud – Molander Ankle Score* (OMAS)<sup>(20, 26)</sup> (Tabela 1).

Tal questionário é utilizado para avaliar subjetivamente o resultado funcional dos pacientes após fratura de tornozelo.<sup>(19)</sup> Consiste em nove diferentes itens: dor, rigidez, edema, subir escadas, correr, saltar, agachar, auxílios para marcha, trabalho e atividades de vida diária. A pontuação máxima de 100 corresponde a função normal.<sup>(20)</sup> Uma pontuação de zero a 30 corresponde a resultado ruim; de 31 a 60, moderado; de 61 a 90, bom; e acima de 91, ótimo resultado.<sup>(21)</sup> O questionário foi respondido via contato telefônico.

Os dados quantitativos foram submetidos à análise estatística univariada e bivariada. Na univariada, foi utilizada a distribuição de frequência para as variáveis, a fim de evidenciar o perfil dos pacientes pesquisados.

Foram utilizadas tabelas de contingência para associar a variável score funcional com as variáveis qualitativas de interesse (sexo, faixa etária, lado operado, tempo de pós-operatório e classificação da fratura), a fim de identificar preditores de maus resultados após tratamento cirúrgico de

Tabela 1. Questionário Olerud-Molander Ankle Score (OMAS)

Parâmetro	Condição	Pontuação
Dor	Nenhuma	25
	Ao caminhar em superfície irregular	20
	Ao caminhar em superfície regular	10
	Ao caminhar no domicílio	5
	Constante	0
Rigidez	Nenhuma	10
	Presente	0
Edema	Nenhuma	10
	Apenas ao final do dia	5
	Constante	0
Capacidade de subir escadas	Sem dificuldade	10
	Debilitado	5
	Impossível	0
Capacidade de correr	Possível	5
	Impossível	0
Capacidade de saltar	Possível	5
	Impossível	0
Capacidade de agachar-se	Sem dificuldade	5
	Impossível	0
Uso de órteses ou suportes	Nenhuma	10
	Enfaixamento	5
	Bengala ou muletas	0
Trabalho e atividades diárias	Como antes do trauma	20
	Perda de ritmo	10
	Mudou para atividade de menor exigência	5
	Prejuízo importante para as atividades laborais	0

fratura do tornozelo.<sup>(22)</sup> O teste qui quadrado de Pearson foi adotado para testar a significância estatística da associação entre tais variáveis.

Os dados foram tratados no programa estatístico PASW 18. Em todos os testes estatísticos utilizados, foi considerado um nível de significância de 5%. Dessa forma, são consideradas associações estatisticamente significativas aquelas cujo valor de  $p$  foi inferior a 0,05.

## RESULTADOS

De um total de 330 pacientes selecionados, 39 foram excluídos. Dos 291 pacientes restantes e elegíveis ao estudo, segundo os critérios de inclusão, conseguiu-se contato telefônico com 158 pacientes, que representam a amostra final de indivíduos estudados. Destes, 93,6% alcançaram o escore funcional de bom a ótimo na escala utilizada.

As idades variaram de 18 a 73 anos, com média de idade de 43,07 anos e distribuídos em dois grupos: acima e abaixo do ponto de corte de 40 anos, com base em estudos semelhantes que utilizaram essa metodologia de divisão amostral. Com relação ao sexo, 57,6% pacientes eram do sexo masculino. Em termos de faixa etária, o maior percentual

(68,9%) dos pacientes pesquisados tinha idade acima de 41 anos (Tabela 2).

Quanto ao tempo de cirurgia, a maioria dos pacientes tinha 2 anos de cirurgia, totalizando um percentual de 37,3%. Segundo a classificação de Danis-Weber, a maioria dos pacientes era do tipo B (73,4%). Quanto à distribuição da amostra segundo o escore funcional, o maior percentual (60,1%) de pacientes recebeu o escore ótimo (Tabela 2).

Para o cruzamento do escore de recuperação com as variáveis de interesse, considerando-se que o tamanho da amostra da pesquisa era pequeno, constatou-se uma frequência esperada inferior a cinco em algumas células de associação, tendo sido necessário fundir categorias do escore funcional para suprimir tal problema.

A análise das variáveis sexo, lado operado, classificação da fratura e o tempo da cirurgia não revelou diferença com significância estatística. No entanto, quando avaliada a variável faixa etária, observou-se uma maior prevalência da pontuação escore ótimo (69,3%) para o grupo de pacientes de até 40 anos, enquanto esse mesmo parâmetro foi menos frequente (51,8%) nos de faixa etária acima de 40 anos. Estes percentuais foram considerados significativamente diferentes, pois  $p < 0,05$  (Tabela 3).

**Tabela 2. Análise descritiva das características sociodemográficas e clínicas dos pacientes (n=158)**

Características	n (%)
<b>Sociodemográficas</b>	
<b>Sexo</b>	
Masculino	91 (57,6)
Feminino	67 (42,4)
<b>Idade, anos</b>	
Até 40	76 (31,1)
>41	168 (68,9)
<b>Tempo da cirurgia, anos</b>	
6	16 (10,1)
5	18 (11,4)
4	16 (10,1)
3	12 (7,6)
2	59 (37,3)
1	37 (23,4)
<b>Clínicas</b>	
<b>Lado da Fratura</b>	
Direito	91 (57,6)
Esquerdo	67 (42,4)
<b>Classificação da Fratura</b>	
B	116 (73,4)
C	42 (26,6)
<b>Escore Funcional (OMAS)</b>	
Ruim	2 (1,3)
Moderado	8 (5,1)
Bom	53 (33,5)
Ótimo	95 (60,1)

OMAS: Olerud-Molander Ankle Score.

## DISCUSSÃO

A avaliação funcional pós-operatória deve fazer parte da rotina de todo cirurgião, e o uso dos escores funcionais traz uma sistematização que representa um cuidado clínico e permite uma análise científica dos dados de maneira confiável e reprodutível.

A avaliação de um total de 158 pacientes incluídos e contatados via telefone evidenciou que aproximadamente 93,6% dos pacientes alcançaram resultados de bom a ótimo no escore funcional adotado para as fraturas do tipo B e C de Danis-Weber. O único fator estudado como variável capaz de influenciar na pontuação do escore funcional foi a idade do paciente na ocasião da fratura e osteossíntese, o que corrobora os resultados de estudos semelhantes.<sup>(1,2,21-26)</sup> Antes do refino estatístico do estudo, esperava-se que outros fatores avaliados, como tempo de pós-operatório e classificação da fratura, também pudessem influenciar na pontuação funcional, mas, neste estudo as diferenças não apresentaram significância estatística.

Apesar de se conhecer o maior potencial de gravidade das fraturas do tipo C, outros estudos também não evidenciaram diferença nos resultados entre essas fraturas, após um período de seguimento.<sup>(24)</sup> Notou-se também que uma parcela significativa dos pacientes avaliados persiste com algum grau de sintomatologia ou limitação pós-operatória, uma vez que apenas 44,3% dos pacientes pontuaram 100 na

**Tabela 3. Cruzamento das variáveis de interesse com o escore funcional**

Variáveis	Escore			Total	Valor de p
	Ruim/moderado	Bom	Ótimo		
<b>Sexo</b>					
Feminino	7 (10,4%)	25 (37,3%)	35 (52,2%)	67 (100%)	0,098
Masculino	3 (3,3%)	28 (30,8%)	60 (65,9%)	91 (100%)	
<b>Faixa etária</b>					
Até 40 anos	2 (2,7%)	21 (28,0%)	52 (69,3%)	75 (100,0%)	<b>0,041*</b>
Acima de 41 anos	8 (9,6%)	32 (38,6%)	43 (51,8%)	83 (100,0%)	
<b>Lado operado</b>					
Direito	7 (7,7%)	27 (29,7%)	57 (62,6%)	91 (100,0%)	0,409
Esquerdo	3 (4,5%)	26 (38,8%)	38 (56,7%)	67 (100,0%)	
<b>Classificação da fratura</b>					
B	5 (4,3%)	40 (34,5%)	71 (61,2%)	116 (100%)	0,246
C	5 (11,9%)	13 (31,0%)	24 (57,1%)	42 (100,0%)	
<b>Tempo de cirurgia, anos</b>					
6	1 (6,3%)	5 (31,3%)	10 (62,5%)	16 (100,0%)	0,278
5	1 (5,6%)	8 (44,4%)	9 (50,0%)	18 (100,0%)	
4	1 (6,3%)	4 (25,0%)	11 (68,8%)	16 (100,0%)	
3	3 (25,0%)	2 (16,7%)	7 (58,3%)	12 (100,0%)	
2	2 (3,4%)	18 (30,5%)	39 (66,1%)	59 (100,0%)	
1	2 (5,4%)	16 (43,2%)	19 (51,4%)	37 (100,0%)	

Valor de p: nível descritivo do teste qui quadrado de Pearson.

escala OMAS. Essa constatação concorda com os estudos de desenho semelhante.<sup>(5,7,21-25)</sup>

## CONCLUSÃO

Pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas instáveis do tornozelo apresentaram limitações fun-

cionais, mesmo que residuais. Os pacientes na faixa etária abaixo de 40 anos tiveram maior chance de uma recuperação funcional satisfatória que os permitisse alcançar os mesmos níveis de atividade de vida diária pré-lesão. É importante informar ao paciente sobre a relação entre recuperação funcional e sua expectativa após tratamento cirúrgico.

## REFERÊNCIAS

- Baptista MV, Costa AR, Jimenes N, Pegoraro M, Santos RD, Pimenta LSM. Tratamento cirúrgico das fraturas maleolares do tornozelo no adulto. Análise dos resultados em 70 pacientes. *Rev Bras Ortop*. 1996;31(9):745-8.
- Santin RA, Araújo LH, Neto JS. Tratamento cirúrgico das fraturas maleolares tipo B de Danis-Weber: avaliação de resultados. *Rev Bras Ortop*. 2000;35(9):347-51.
- Burwell HM, Charnley AD. The Treatment of displaced fractures of ankle by rigid internal fixation and early joint movement. *J Bone Joint Surg Br*. 1965;47(4):634-60.
- Lindsjö U. Operative treatment of ankle fracture-dislocations. *CORR*. 1985;(199):28-38.
- Court-Brown CM, McBirnie J, Wilson G. Adult ankle fractures--an increasing problem? *Acta Orthop Scand*. 1998;69(1):43-7.
- Lindsjö U. Operative treatment of ankle fracture. *Acta Orthopaedica Scandinavia*. 1891;189(suppl.):1-131.
- Tunturi T, Kempainen K, Pätäälä H, Soukas M, Tamminen O, Rokkanen P. Importance of anatomical reduction for subjective recovery after ankle fracture. *Acta Orthopaedica Scandinavia*. 1983;54(4):641-7.
- Tenório RB, Mattos CA, Araújo LHC, Belangero WD. Análise da reprodutibilidade das classificações de Lauge-Hansen e Danis-Weber para fraturas de tornozelo. *Rev Bras Ortop*. 2001;36(11/12): 434-7.
- Bhandari M, Sprague S, Hanson B, Busse JW, Dawe DE, Moro JK, et al. Health-related quality of life following operative treatment of unstable ankle fractures: a prospective observational Study. *J Orthop Trauma* 2004; 18(6):338-45.
- Brodie AD, Denham RA. The treatment of unstable ankle fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1974;56(2):256-62.
- Griend RV, Michelson JD, Bone LB. Fractures of the ankle and the distal part of the tibia. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78:1772-83.
- Mast JW, Teipner WA. A reproducible approach to the internal fixation of adult ankle fractures: rationale, technique, and early results. *Orthop Clin North Am*. 1980;11(3):661-79.
- Mitchell WG, Shaftan GW, Sclanfani SJ. Mandatory open reduction: its role in displaced ankle fractures. *J Trauma*. 1979;19(8):602-15.
- Muller ME, Allgower M, Schneider R. Manual of internal fixation. Technique recommended by the AO Group. 3rd ed. New York: Springer-Verlag; 1991. p. 282-99.
- Ramsey PL, Hamilton W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. *J Bone Surg Am*. 1976;58(3):356-7.
- Brown OL, Dirschl DR, Obremsky WT. Incidence of hardware-related pain and its effect on functional outcomes after open reduction and internal fixation of ankle fractures. *J Orthop Trauma*. 2001;15(4):271-4.
- Mont MA, Sedlin ED, Weiner LS, et al. Postoperative radiographs as predictors of clinical outcome in unstable ankle fractures. *J Orthop Trauma*. 1992;6(3):352-7.
- Noronha M, Refshauge KM, Kilbreath SL, Figueiredo VG. Cross-cultural adaptation of the Brazilian-Portuguese version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT). *Disabil Rehabil*. 2008;30(26):1959-65.
- Nilsson G, Nyberg P, Ekdahl C, Eneroth M. Performance after surgical treatment of patients with ankle fractures – 14 month follow up. *Physiother Res Int*. 2003;8(2):69-82.
- Olerud C, Molander H. A scoring scale for symptom evaluation after ankle fracture. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1984;103(3):190-4.
- Shah NH, Sundaram RO, Velusamy A, Braithwaite JJ. Five-year functional outcome analysis of ankle fracture fixation. *Injury*. 2007; 38(11):1308-12.
- Egol KA, Tejwani NC, Walsh MG, et al. Predictors of short-term functional outcome following ankle fracture surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(5):974-9.
- Lash N, Home G, Fielden J, Devane P. Ankle fractures: functional and lifestyle outcomes at 2 years. *ANZ J Surg*. 2002;72(10):724-30.
- Day GA, Cheryl E, Swanson MA, Bradley G. Operative treatment of ankle fractures: a minimum ten-year follow-up. *Foot and Ankle Int*. 2001;22(2):102-6.
- Belcher GL, Radomislis TE, Abate JA, Stabile LA, Trafton PG. Functional outcome analysis of operatively treated malleolar fractures. *J Orthop Trauma*. 1997;11(2):106-9.
- Neto CT, Fernandes HJ, Neto PF, Reis FB, Faloppa F. Tratamento de fraturas do tornozelo tipo Danis-Weber B com placa antideslizante póstero-lateral. *Rev Bras Ortop*. 2003;38(6):320-8.