

Resultados funcionais do tornozelo após ressecção do terço distal da fíbula

Functional outcome of the ankle after resection of the distal fibula

Gustavo Sampaio de Souza Leão¹, Antonio Marcelo Gonçalves de Souza², Cícero Heleno Feitosa¹

Resumo

Introdução: Os tumores envolvendo o terço distal da fíbula são extremamente raros. Apenas 43 casos são descritos na literatura médica pesquisada. Apesar de o número de casos ser pequeno, muitas técnicas foram empregadas para manter a estabilidade do tornozelo após a ressecção do maléolo lateral devido a tumores. A ressecção do maléolo lateral sem reconstrução, no entanto, parece não provocar instabilidade. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi verificar a função do tornozelo após a ressecção do terço distal da fíbula no tratamento de tumores envolvendo o maléolo lateral. **Métodos:** A literatura médica foi revisada por meio de bancos de dados eletrônicos, e cinco pacientes com tumores envolvendo o maléolo lateral foram pesquisados retrospectivamente, sendo utilizados os métodos de avaliação de resultados da International Society of Limb Sparing (ISOLS) e da American Orthopedics Foot and Ankle Society (AOFAS). **Resultados:** Os resultados apresentados pelos pacientes foram satisfatórios e poucas complicações foram verificadas. **Conclusão:** A ressecção do maléolo lateral sem reconstrução é um método simples com baixo índice de complicações e resultados funcionais satisfatórios em relação à estabilidade do tornozelo.

Descritores: Articulação do tornozelo/fisiopatologia; Articulação do tornozelo/cirurgia; Instabilidade articular; Neoplasias ósseas/cirurgia

Abstract

Introduction: The tumors around the distal third of the fibula are extremely rare. Only 43 cases were described on medical literature searched. Beside the small number of cases, many techniques were employed to sustain the ankle stability. Resection of lateral malleolus without reconstruction seems to not provide instability. **Objective:** The objective of this paper was to research the functional outcome of the ankle after resection of distal third of the fibula on the treatment of tumors involved the lateral malleolus. **Methods:** The medical literature was review by databases and five patients with tumors on the lateral malleolus were retrospect study. The method utilized involves the examination of the patients using the scores of the International Society of Limb Sparing (ISOLS) and American Orthopedics Foot and Ankle Society (AOFAS). **Results:** The results showed by the patients were satisfactory with small numbers of complications. **Conclusion:** The resection of the lateral malleolus without reconstruction is a simple method with low risk of complication and good functional results on the ankle stability.

Keywords: Ankle joint/physiopathology; Ankle joint/surgery; Joint stability; Bone neoplasm/surgery

Correspondência

Gustavo Sampaio de Souza Leão
Rua do Futuro, 897/401 – Afritos
CEP 52050-010 – Recife (PE), Brasil
Fone: (81) 9977-8446
E-mail: gustavo_leao@hotmail.com

Data de recebimento

15/3/2010

Data de aceite

14/6/2010

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia Oncológica do Hospital de Câncer de Pernambuco – HCP – Recife (PE), Brasil.

¹ Médico do Serviço de Ortopedia Oncológica do Hospital de Câncer de Pernambuco – HCP – Recife (PE), Brasil.

² Doutor; Professor e Chefe do Serviço de Ortopedia Oncológica do Hospital de Câncer de Pernambuco – HCP – Recife (PE), Brasil.

INTRODUÇÃO

Os tumores localizados na porção distal da fíbula são extremamente raros⁽¹⁻⁴⁾. Foram descritos apenas 43 casos na literatura médica⁽³⁾. O maléolo lateral é considerado importante para a estabilidade do tornozelo, sendo que os ligamentos fíbulo-talar anterior, fíbulo-talar posterior e fíbulo-calcâneo são os responsáveis por essa função⁽⁶⁾. Morton, em 1949, Yablon et al., em 1977, e van Rappard et al., em 1987, descreveram a importância desse complexo osteoligamentar para a estabilidade do tornozelo⁽⁶⁻⁸⁾. A amputação da perna era preconizada para pacientes portadores de tumores no maléolo lateral, devido aos bons resultados oncológicos e à boa adaptação às próteses^(2,3,9). Carrel, em 1938, descreveu dois casos de ressecção da porção distal da fíbula com ressecção em bloco seguida de inversão da fíbula proximal para distal, acreditando não ser possível estabilizar o tornozelo sem o maléolo lateral⁽⁹⁾. Shoji et al., em 1970, foram os primeiros a descrever a ressecção da fíbula distal sem reconstrução em dois casos de cisto ósseo aneurismático com uma boa evolução, porém, as ressecções foram subperiotais⁽¹⁰⁾. Yadav, em 1981, reportou dois casos de ressecção do maléolo lateral sem reconstrução de dois casos de tumor de células gigantes com estabilidade após a cirurgia⁽¹¹⁾. Capanna et al., em 1986, relataram 11 pacientes submetidos à ressecção da fíbula distal com diferentes técnicas de artrodese, reforço lateral com transferência de tendões e enxerto ósseo, demonstrando resultados ruins em esqueletos imaturos que invariavelmente evoluíram com dor e deformidade nos tornozelos⁽²⁾. Vielpeau et al., em 1987, e Baptista et al., em 1996, relataram bons resultados funcionais em casos de ressecção sem reconstrução^(1,12), porém Su e Healey, em 2003, preconizaram uso de tendão alográfico para reconstrução do tornozelo⁽⁵⁾. Papagelopoulos et al. fizeram uma ampla revisão da literatura quanto aos casos de tumores em fíbula distal e relataram dez casos, nos quais verificaram a necessidade de reconstrução usando várias técnicas complexas⁽³⁾. Esses autores encontraram maus resultados nos tornozelos tratados sem reconstrução e propôs classificação da ressecção em tipo I e II, de acordo com a amplitude da ressecção, incluindo ou não parte da tíbia na ressecção.

O objetivo deste trabalho foi apresentar os resultados de estabilidade do tornozelo após ressecção em bloco do terço distal da fíbula, sem reconstrução, pelos critérios da Musculoskeletal Tumor Society/International Society of Limb Salvage (MSTS/ISOLS)⁽¹³⁾ e American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS)⁽¹⁴⁾.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo de cinco casos de tumor ósseo no maléolo lateral nos quais a cirurgia consis-

tiu em ressecção em bloco da lesão e em reinserção das estruturas remanescentes, porém sem nenhum procedimento específico de reconstrução. Todos os casos foram operados por pelo menos um dos autores no Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP). O resultado do exame anatomopatológico foi revisado por um patologista do Serviço do hospital que confirmou o diagnóstico inicial em todos os casos (Tabela 1). Todos os pacientes utilizaram tala gessada tipo bota durante 30 a 45 dias. A literatura médica foi revisada por meio de banco de dados eletrônicos, e os trabalhos selecionados foram solicitados em cópia fac-símile. Os dados da literatura foram relacionados aos casos estudados.

Solicitou-se aos pacientes que retornassem ao ambulatório para novo exame físico e classificação nos escores, realizados por um dos autores, com exceção de um caso no qual o paciente foi a óbito. Havia informações minuciosas no prontuário e registro fotográfico, sendo possível classificar também esse caso. Foram resgatados os exames radiológicos iniciais e novos exames foram realizados. Apenas a paciente de número 4 realizou ressonância magnética para avaliação dos elementos estabilizadores. Os resultados funcionais foram comparados ao tornozelo normal e avaliados, segundo a escala AOFAS (Tabela 2) e os critérios MSTS/ISOLS (Tabela 3).

RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 14 a 56 anos, com média de 26,2 anos. Quatro pacientes eram do sexo masculino e apenas um do feminino. Quanto à localização na fíbula, três casos envolviam a metáfise distal, um envolvia a região metaepifisária distal e outro era um caso de tumor de partes moles invadindo a fíbula distal. Todos os casos envolviam a fíbula esquerda. O diagnóstico anatomopatológico foi: três tumores benignos (dois casos de cisto ósseo aneurismático e um de fibroma) e dois tumores malignos, sendo um caso de Ewing e outro de lipossarcoma de partes moles envolvendo o maléolo lateral. Por ocasião da admissão, o sintoma mais preponderante foi dor e aumento de volume local que persistiam por 30 a 90 dias, com média de 62 dias. Não havia limitação funcional nem queixas neurológicas. Quanto ao estadiamento, dois casos eram benignos agressivos (3), um caso benigno ativo (2) e dois casos malignos de alto grau, extracompartmental (IIB). Um paciente foi submetido à quimioterapia neoadjuvante e adjuvante (tumor de Ewing) e outro paciente à quimioterapia e à radioterapia adjuvante (lipossarcoma). Não houve casos de infecção, deiscência da pele ou outras complicações. O acompanhamento variou de 33 meses a 13 anos. A paciente de número 4 necessitou reoperação para retirada de neuroma em cicatriz operatória,

Tabela 1 - Casuística

Caso	Idade e sexo	Localização	Diagnóstico	Estadiamento
1	56 anos Masculino	Metáfise	Cisto ósseo Aneurismático	B3
2	32 anos Masculino	Compartimento lateral	Lipossarcoma mixoide	II B
3	13 anos Masculino	Metáfise	Fibroma	B2
4	16 anos Feminino	Metaepifisário	Cisto ósseo Aneurismático	B3
5	14 anos Masculino	Metáfise	Ewing	IIB

Tabela 2 - Escore de avaliação da AOFAS

ESCALA DE AVALIAÇÃO DO TORNOZELO E RETROPÉ	
Total 100 pontos	PONTOS
PARÂMETRO	
1. Dor (40 pontos)	
Nenhuma	40
Leve, ocasional	30
Moderada, diária	20
Intensa, quase sempre presente	0
2. Função (50 pontos)	
2.1. Limitação das atividades e necessidade de suportes	
Sem limitações, sem suportes	10
Sem limitações às atividades diárias, limitação recreação, sem suportes	7
Limitação de atividades diárias e recreacionais, bengala	4
Limitação importante de atividades diárias, muletas, andador, cadeira ou órtese	0
2.2. Distância máxima de marcha (quarteirões)	
Maior do que 6	5
De 4 a 6	4
De 1 a 3	2
Menos que 1	0
2.3. Superfície de Marcha	
Sem dificuldade em qualquer superfície	5
Alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas, ladeiras ou inclinações	3
Dificuldade intensa em terrenos irregulares, escadas, ladeira ou inclinações	0
2.4. Anormalidade da marcha	
Nenhuma ou leve	8
Óbvia	4
Marcante	0
2.5. Mobilidade Sagital (flexão + extensão)	
Normal ou Restrição Mínima (30 graus ou mais)	8
Restrição Moderada (15 a 19 graus)	4
Restrição Intensa (menor que 25%)	0
2.6. Mobilidade do Retropé (inversão + eversão)	
Normal ou Restrição Leve (75 a 100%)	6
Restrição Moderada (25 a 74%)	3
Restrição Intensa (menor que 25%)	0
2.7. Estabilidade do Tornozelo e Retropé (anteroposterior + valgo-varo)	
Estável	8
Instável	0
3. Alinhamento (10 pontos)	
Bom - pé plantigrado com tornozelo e retropé bem alinhados	10
Regular - pé plantigrado, algum desalinhamento do tornozelo e retropé sem dor	5
Mau - pé não plantigrado, desalinhamento importante a presença de sintomas	0

Kitaoka, H.B.; Alexander, I.J.; Adelaar, R.S.; Nunley, J.A.; Myerson, M.S.; Cincin Rail- ing Systems for the Ankle-Hindfoot, Midfoot, Hallux, and Lesser Toes: Foot & Ankle 15(7): 349-53, 1994.

Tabela 3 - Critérios MSTs/ISOLS

Critérios para qualquer membro		
Dor		
5	Sem dor	Sem medicação
4	Intermediário	
3	Leve/sem incapacidade	Analgésicos não-narcóticos
2	Intermediário	
1	Moderada/ incapacidade parcial	Uso de narcóticos intermitente
0	Severa/ incapacidade total	Uso de narcóticos continuamente
Função		
5	Sem restrição	Sem medicação
4	Intermediário	
3	Restrição para Atividades recreativas	Pequena incapacidade
2	Intermediário	
1	Restrição ocupacional parcial	Grande incapacidade
0	Restrição ocupacional total	Incapacidade completa
Critérios para membro inferior		
Uso de suporte		
5	Nenhum	Sem suporte
4	Intermediário	Uso de brace ocasional
3	Brace	Uso de brace contínuo
2	Intermediário	Uso ocasional de muletas
1	Uma bengala ou muleta	Uso contínuo
0	Duas muletas	
Capacidade para caminhar		
5	Ilimitada	Mesma do pré-operatório
4	Intermediário	
3	Limitada	Perda significativa
2	Intermediário	
1	Andador caseiro	Não caminha fora de casa
0	Sem independência	Só consegue andar com ajuda ou cadeira de rodas
Marcha		
5	Normal	Sem alterações
4	Intermediário	
3	Alterada cosmética	Leve claudicação
2	Intermediário	
1	Sem limitação funcional	Grande claudicação
0	Perda funcional grave	

Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, Malawar M, Pritchard DJ. A system for functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of musculoskeletal system. Clin Orthop. 1993;(286):241-6.

MSTS: Musculoskeletal Tumor Society; ISOLS: International Society of Limb Salvage.

um ano após o primeiro procedimento. O resumo dos resultados estão na tabela 4.

Os resultados encontrados na avaliação funcional foram similares nas duas escalas de avaliação. Todos os pacientes tiveram avaliações consideradas aceitáveis, sendo o caso de menor seguimento considerado bom e os demais casos muito bom e excelente. Os gráficos 1 e 2 demonstram os resultados dos pacientes nas avaliações funcionais.

A queixa mais frequente foi fraqueza dos músculos fibulares, porém sem limitação para marcha ou instabilidade.

Tabela 4 - Tratamento, seguimento e resultados

Caso	Adjuvante	Reoperação	Seguimento	MSTS	AOFAS	Status
1	Não	Não	13 anos	29	97	VLD
2	Quimioterapia adjuvante e radioterapia convencional	Não	2 anos e 8 meses	23	84	Óbito pela doença
3	Não	Não	9 anos 3 meses	28	95	VLD
4	Não	Sim	8 anos 4 meses	25	79	VLD
5	Quimioterapia neoadjuvante e adjuvante	Não	3 anos	21	85	VLD

MSTS: Musculoskeletal Tumor Society; AOFAS: American Orthopedic Foot and Ankle Society; VLD: vivo livre de doença.

A presença de dor foi a segunda queixa mais encontrada, referida como desconforto após esforço intenso. Nenhum paciente necessitou utilizar órtese. Em todos os casos, os pacientes foram liberados para andar após oito semanas. A paciente que faleceu após 43 meses da cirurgia devido a metástases pulmonares foi avaliada com informações do prontuário 33 meses depois da cirurgia. A paciente 4 necessitou nova cirurgia, pois havia dor e choques na ferida operatória, e foi removido um neuroma superficial.

DISCUSSÃO

Os tumores localizados na fíbula distal são desafiadores para o ortopedista oncológico. Apesar de amputações na perna terem bom resultado funcional, a perda emocional ainda é importante, principalmente no Brasil, devido a questões culturais. As cirurgias preservadoras dos membros têm apresentado um grande desenvolvimento nas últimas décadas¹⁵. Não obstante o desenvolvimento de implantes metálicos, ainda não existe uma prótese para o tornozelo que atenda todas as demandas do paciente. Essas endopróteses foram utilizadas no Brasil com resultados insatisfatórios¹⁶. Vários autores descreveram cirurgias diversas para contenção da estabilidade lateral do tornozelo^{2,3,5,8,9}. Todos os casos descritos em literatura de ressecção do maléolo lateral em crianças abaixo de 12 anos evoluíram com dor e deformidade^{2,3}. Dessa forma, a artrodese do tornozelo, para pacientes com esqueleto imaturo, pode ser a melhor solução.

Existe, na literatura, discordância quanto à melhor forma de tratamento dos tumores envolvendo o maléolo lateral, que necessitam ressecção em bloco. Enquanto Yablon et al. e Papagelopoulos et al. preferem reconstrução^{3,7}, Yadav, Baptista et al. e outros autores referem, em seus trabalhos, excelentes resultados com a simples ressecção, sem qualquer reconstrução^{1,4,10,11,17}. Ademais, os casos que evoluíram com instabilidade podem ser submetidos a cirurgias de reconstrução^{2,3}. A raridade desses tumores dificulta grandes séries de casos prospectivos que poderiam definir melhor a conduta de reconstruir ou não. A cirurgia de reconstrução com inversão da fíbula usando enxerto de íliaco, o uso do

reforço dos fibulares ou o uso de tendão de cadáver são mais complexos com maior risco de complicações imediatas.

A estabilidade lateral do tornozelo é mantida pelo complexo osteoligamentar formado pelo maléolo lateral e os ligamentos talofibular anterior, talofibular posterior e calcaneofibular^{7,8}. Esses são seccionados durante a ressecção do maléolo lateral. A estabilidade lateral em casos de ressecção sem reconstrução pode ser possível por causa do ligamento fibulo-talar posterior que tem suas fibras imbricadas na cápsula posterior da articulação tíbio-társica (Figura 1). Dessa forma, serve de estabilizador do tornozelo. O caso mais antigo relatado nesse trabalho tem 13 anos e, nos exames radiográficos, apresenta calcificação da cápsula posterior, podendo significar um uso excessivo dessa estrutura (Figura 2).

A cirurgia de ressecção sem reconstrução do maléolo lateral tem ótimos resultados funcionais, como ficou demonstrado neste trabalho. A artrodese do tornozelo, que é defendida por outros autores^{2,3}, tem risco potencial de

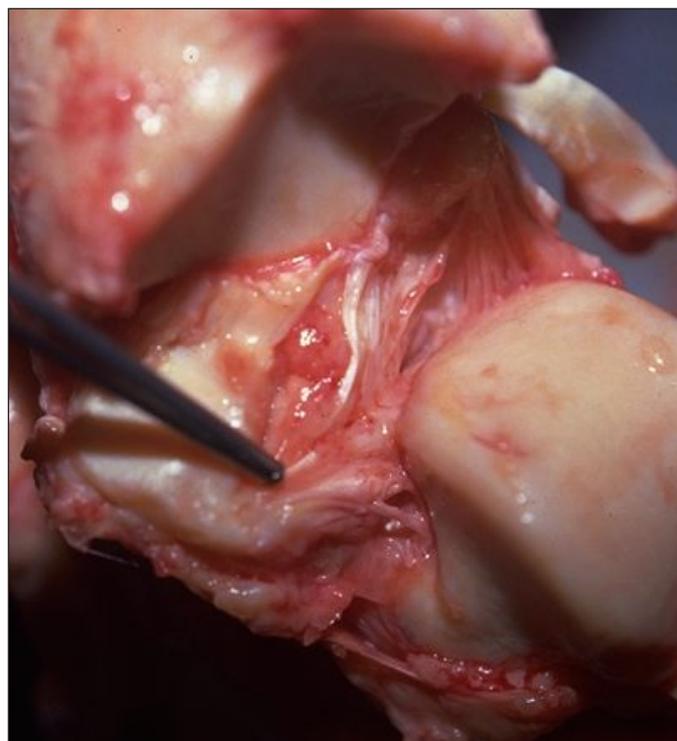
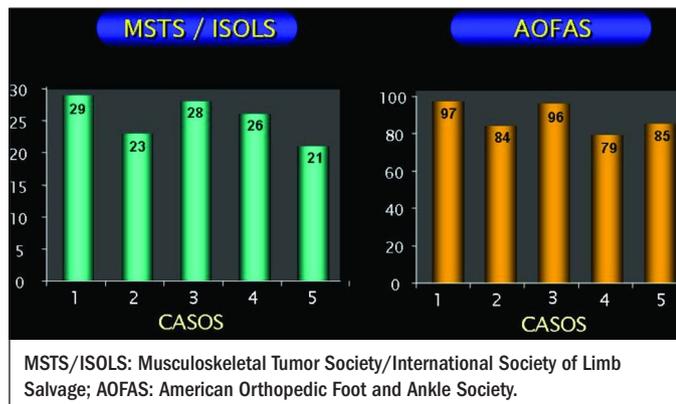


Figura 1 - Ligamento talofibular posterior.



Figura 2 - Calcificação da cápsula posterior 11 anos após ressecção do maléolo lateral sem reconstrução.



Gráficos 1 e 2 - Resultados funcionais obtidos pelos pacientes.

complicações, como não-união, desgaste precoce das articulações do médio pé e ainda necessita uso de enxerto. As artrodeses podem ser realizadas nos casos de evolução ruim das cirurgias sem reconstrução.

Existe aceitação emocional do paciente submetido à ressecção do maléolo lateral por tumor, quanto às pequenas limitações adquiridas com a cirurgia. Os escores obtidos na tabela da AOFAS e MSTS/ISOLS demonstram que esses pacientes têm condições de ter uma excelente qualidade de



Figura 3 - Exemplo de caso operado (Caso 4).

vida, com possibilidade de exercer atividades físicas e profissionais de forma independente (Figura 3).

CONCLUSÃO

A ressecção em bloco do maléolo lateral para tratamento de tumores em torno da fíbula apresentou bom resultado funcional e não invalida procedimentos de reconstrução ou artrodeze, em casos de evolução insatisfatória.

REFERÊNCIAS

- Baptista PPR, Próspero JD, Volpe-Neto F, Debs AL, Fernandez MS. Estabilidade do tornozelo após ressecção do terço distal da fíbula. *Rev Bras Ortop.* 1996;31(11):904-8.
- Capanna R, van Horn JR, Biagnini R, Ruggieri P, Bettelli G, Campanacci M. Reconstruction after resection of the distal fibula for bone tumor. *Acta Othop Scand.* 1986;57(4):290-4.
- Papagelopoulos PJ, Savvidou OD, Mavrogenis AF, Galanis EC, Shaughnessy WJ, Unni KK, et al. Lateral malleolus en bloc resection and ankle reconstruction for malignant tumors. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;(437):209-18.
- Marcove RC, Jensen MJ. Radical resection for osteogenic sarcoma of fibula with preservation of the limb. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;(125):173-6.
- Su EP, Healey JH. Salvage reconstruction for lateral ankle instability using a tendon allograft. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(415):232-8.
- Morton HL. Injuries of the lateral ligaments of the ankle; a clinical and experimental study. *J Bone Joint Surg.* 1949 Apr;31A(2):373-7.
- Yablon IG, Heller FG, Shouse L. The key role of lateral malleolus in displaced fractures of the ankle. *J Bone Joint Surg.* 1977;59(2):169-73.

8. van Rappard JH, Reinders JE, Mahabier C, Munting JD. Operative treatment of persistent lateral instability of the ankle--it is worse to sprain the ankle to break it? *Neth J Surg.* 1987;39(2):57-65.
9. Carrel WB. Transplantation of fibula in the same leg. *J Bone Joint Surg.* 1938;20:627-34.
10. Shoji H, Koshino T, Marcove RC, Thompson TC. Subperiosteal resection of the distal portion of fibula for aneurismal bone cyst. Report of two cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52(7):1472-6.
11. Yadav SS. Ankle stability after resection of distal third of the fibula for giant cell lesions. *Clin Orthop.* 1981;(155):105-7.
12. Vielpeau C, Moens P, Locker B, Bouamra K. [Bone regeneration in the distal third of the fibula after resection of an aneurysmal bone cyst using an original technique]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1993;79(7):594-7. French.
13. Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, Malawar M, Pritchard DJ. A system for functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of musculoskeletal system. *Clin Orthop.* 1993;(286):241-6.
14. 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.
15. Abudu A, Grimer RJ, Tillman RM, Carter SR. Endoprosthetic replacement of distal tibia and ankle joint for aggressive bone tumors. *Inst. Orthop.* 1999;23(5):291-4.
16. Camargo OP, Croci AT, Campos-Filho R. Endoprótese distal da tíbia: uma opção nas ressecções amplas ao nível do tornozelo. *Rev Bras Ortop.* 1996;31(11):879-82.
17. Caso Martínez J, Gonzalez Galarranga JI, Sarobe Andueza JM. En-bloc resection of the distal fibula for aneurismal bone cyst. *Acta Orthop Belg.* 1993;59(1):87-9.