

Tibialização da fíbula distal com preservação da placa epifisária: relato preliminar*

PEDRO PÉRICLES RIBEIRO BAPTISTA¹, ALEX GUEDES², ROBERTO REGGIANI³,
RICARDO FONTES LAVIERI³, JOSÉ AUGUSTO SÁ LOPES³

RESUMO

Os autores descrevem o tratamento de uma criança de nove anos de idade, com osteossarcoma do terço distal da tíbia direita, tratada com quimioterapia neo-adjuvante e posteriormente submetida à ressecção do segmento ósseo acometido. A reconstrução foi feita artrodesando-se a epífise fibular distal ipsilateral com o tálus, preservando-se a placa epifisária da fíbula. A avaliação pós-operatória preliminar através de cintilografia com cortes axiais demonstrou sinais de captação da fíbula em toda a extensão transposta e ao nível da projeção da placa de crescimento fibular distal. Não é possível distinguir ainda a hipercaptação da placa fisária com o processo reparador da artrodese ao nível do tálus. Os controles radiográficos de setembro/98, nove meses após a cirurgia, mostram completa integração da fíbula transposta, tanto proximal quanto distalmente. Já é evidente o espessamento da fíbula e distingue-se facilmente a placa de crescimento da fíbula.

Unitermos – Osteossarcoma; tibialização; solução biológica

SUMMARY

Distal fibula transplantation for tibia preserving the epiphyseal plate: preliminary report

The authors describe the treatment of a 9 year-old-child, host of osteosarcoma of the distal third of the right tibia, treated with adjuvant chemotherapy and later submitted to resection of the sick bony segment. The reconstruction was carried out through the fusion of the distal ipsilateral fibular epiphysis with the talus, preserving the epiphyseal plate of the fibula. The preliminary postoperative evaluation with axial scintigraphic studies demonstrated signs of captation of the entire fibula and at the level of the distal fibular plate projection. Until now, it is not possible to distinguish the hypercaptation of the growing plate from the reparative process at the level of the talus arthrodesis. Image controls in September 1998, nine months after the surgery, showed a complete integration of the transported fibula even of the proximal and distal parts. The fibular shaft growth is evident and the growing plate is easily distinguished.

Key words – Osteosaroma; fibula transplantation for tibia; biological solution

INTRODUÇÃO

O osteossarcoma é o tumor ósseo primário maligno mais freqüente entre a primeira e a segunda décadas de vida⁽²¹⁾. Acomete geralmente as metáfises de ossos longos, sendo os locais mais comuns o terço distal do fêmur e proximal da tíbia. A localização no terço distal da tíbia representa cerca de 3% dos casos.

Com a evolução do tratamento quimioterápico, houve novo alento na abordagem dessa afecção, pois proporcionou aumento na média de sobrevida^(2,7,19,21,22). Esse fato levou a melhor aprimoramento das técnicas cirúrgicas empregadas até então. Neoplasias malignas antes tratadas com cirurgia radi-

* Trab. realiz. no Dep. de Ortop. e Traumatol. da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (DOT-SCMSP) – “Pavilhão Fernandinho Simonsen” (Diretor: Prof. Dr. José Soares Hungria Neto).

1. Prof. Assist.-Doutor do DOT-SCMSP; Chefe do Grupo de Oncol. Ortopéd.
2. Prof. Instr. do DOT-SCMSP; Assist. do Grupo de Oncol. Ortopéd.; Pós-Graduando do DOT-SCMSP.
3. Méd. Estag. do Grupo de Oncol. Ortopéd. do DOT-SCMSP; Pós-Graduando do DOT-SCMSP.

Endereço para correspondência: Pedro Péricles Ribeiro Baptista, Rua Harmonia, 539, apto. 182-A – 05435-000 – São Paulo, SP. Tels. 870-1382/3361-3887. Celular 9948-2361. E-mail: pedroprb@uol.com.br



Fig. 1
Radiografias
pré-operatórias
pós-quimioterapia



Fig. 2
Ressonância
nuclear magnética
pré-quimioterapia

cal, atualmente, quando respondem favoravelmente à quimioterapia neo-adjuvante, são abordadas objetivando a preservação do membro envolvido, com ou sem solução biológica^(1,2,4,8,13,14,22). Esse conceito ampliou-se, elevando as expectativas do cirurgião que busca aliar a preservação do segmento corpóreo afetado à manutenção do máximo de função^(4,8,13).

A cirurgia de preservação de membros em crianças utilizando solução biológica constitui, em alguns casos, grande desafio para o cirurgião.

O relato em questão trata de uma paciente com nove anos, com osteossarcoma do tipo condroblástico do terço distal da tibia direita, em que se realizou tratamento quimioterápico associado à cirurgia de reconstrução com solução biológica. Essa cirurgia incluiu a ressecção cirúrgica em bloco com margem oncológica, transposição de um segmento vascularizado dos dois terços distais da fíbula ipsilateral, preservando sua placa de crescimento distal associada à artrodese do segmento epifisário fibular no tálus, com o objetivo de estabilizar o tornozelo e também com a expectativa de crescimento ulterior da fíbula distal. Não sabemos ainda se esse crescimento ocorrerá e qual será a sua progressão.

O objetivo desta apresentação é descrever os resultados preliminares do caso e a técnica empregada.

RELATO DO CASO

Criança feminina de nove anos e três meses de idade, com história de trauma direto no tornozelo direito, havia dois meses, evoluindo com dor e edema local. Procurou tratamento

médico, sendo feito diagnóstico de contusão. Realizou-se imobilização gessada por seis dias.

Quinze dias após, notou aumento de volume no tornozelo, doloroso e endurecido, procurando nosso serviço. A radiografia revelou lesão radiotransparente, de localização central, no terço distal da tibia, com limites radiográficos imprecisos e reação periosteal laminar fina (fig. 1).

A cintilografia óssea apresenta intensa captação apenas no local e a ressonância nuclear magnética (fig. 2) evidenciou intenso comprometimento da região metáfiso-epifisária, com evidente comprometimento da placa epifisária da tibia.

Os exames laboratoriais demonstraram alteração do metabolismo ósseo, com fosfatase alcalina e cálcio sérico bastante elevados.

Realizamos biópsia com agulha, sendo confirmado o diagnóstico de osteossarcoma condroblástico. Iniciou-se o tratamento quimioterápico neo-adjuvante, realizando-se três ciclos de quimioterapia.

Como parte do planejamento cirúrgico pré-operatório, realizamos arteriografia (fig. 3) para visibilizar a emergência da artéria nutrícia da fíbula, tempo que consideramos importante para identificar o sítio seguro para a osteotomia e transposição desta.

Uma órtese cruropodálica de polietileno foi confeccionada previamente à cirurgia, objetivando adequada imobilização, proporcionando melhor suporte para o membro no pós-operatório (fig. 4).

Após a quimioterapia neo-adjuvante, foi submetida ao tratamento cirúrgico.

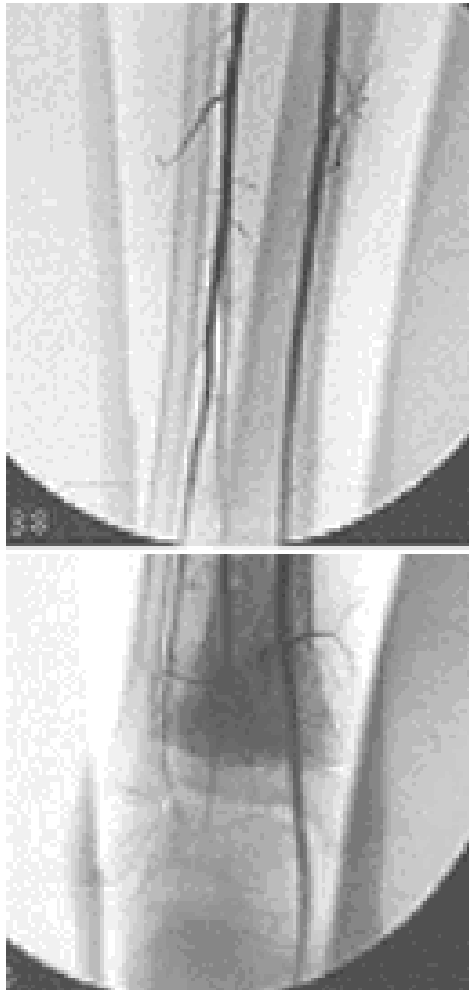


Fig. 3
Arteriografia
pré-operatória



Fig. 4 – Órtese
confeccionada
antes da cirurgia



Fig. 5 – Ressecção
do tumor com
margem
oncológica

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA OPERATÓRIA

A cirurgia é realizada com uma incisão arciforme de convexidade medial iniciando-se ao nível da cabeça da fíbula, passando pela face anterior da perna, até a extremidade do maléolo lateral. A lesão é ressecada com margem oncológica macroscópica nas partes moles e com 3,0cm de margem óssea (fig. 5). Após a ressecção do tumor, utilizando a membrana interóssea como guia, abordamos o sítio da osteotomia da fíbula proximal, acima da emergência da artéria nutrícia, confirmada por estudo arteriográfico prévio (fig. 6).

Neste caso, como a ressecção do segmento tibial era menor, realizamos a abertura de uma fenda na face lateral do segmento proximal da tíbia, de aproximadamente 3,5cm de comprimento e com largura suficiente para possibilitar seu encailhamento, com o mínimo de desperiostização da extremidade proximal do segmento transposto, e sem agredir a nutrição propiciada pela artéria nutrícia.

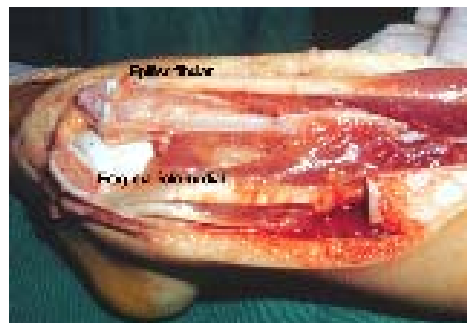


Fig. 6
Osteotomia da fise,
mantendo-se a fise
distal. Observa-se
a cruentização da
epífise fibular e
permanência de um
segmento do
maléolo medial.

A seguir, retiramos a cartilagem da epífise fibular, esculpimos um orifício no domo (fig. 7) do tálus, possibilitando o encaixe desta epífise fibular distal. Continuamos com a cuidadosa passagem de um fio de 2,5mm de diâmetro pelo canal medular da fíbula, atravessando a placa fisária. Esse fio



Fig. 7 – Escavação no domo do tálus

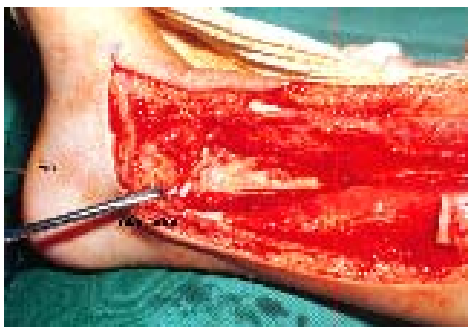


Fig. 8 – Passagem do fio longitudinalmente pelo calcâneo, tálus, fíbula transposta e tibia

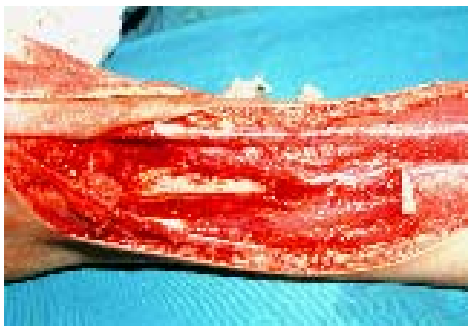


Fig. 9 – Redução dos fragmentos

continua pela epífise e é passado através do tálus e calcâneo até exteriorizar-se na pele (fig. 8).

Prosseguimos com o encravilhamento do extremo proximal do segmento de fíbula no leito preparado na tibia. O fio de aço é então passado em sentido retrógrado, através do canal medular da tibia, até a região metafisária (fig. 9).

O maléolo tibial foi artrodesado no tálus e fixado com um fio de 1,5mm de diâmetro, passando pelo tálus e atravessando o segmento epifisário que foi encravilhado neste.

A estabilização do fragmento proximal foi complementada através da colocação de uma cravilha óssea entre a fíbula e a tibia, dentro do canal medular da tibia, no intuito de impedir que a fíbula migrasse proximalmente, pois existe discrepância de diâmetro entre as extremidades dos fragmentos. Essa cravilha foi obtida da própria tibia, durante a pre-

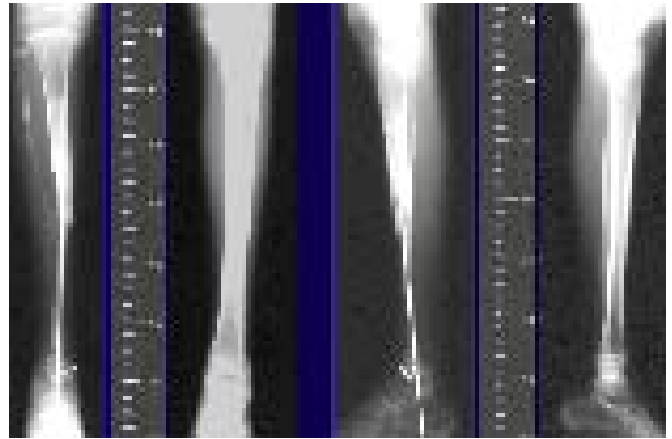


Fig. 10 – Aspecto radiográfico com três meses de pós-operatório

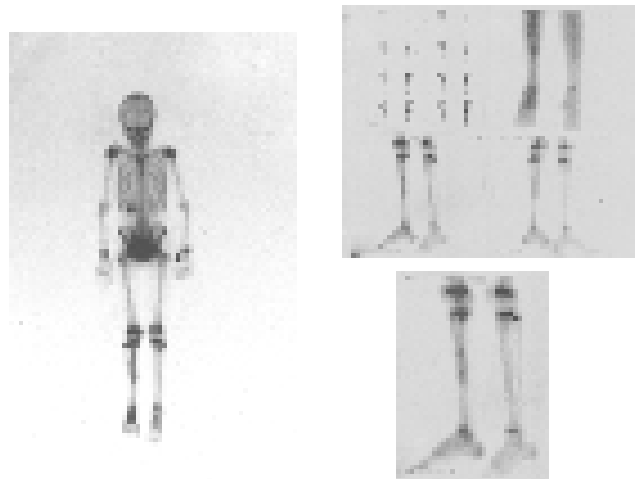


Fig. 11 – Cintilografia no 6º mês pós-operatório com cortes axiais

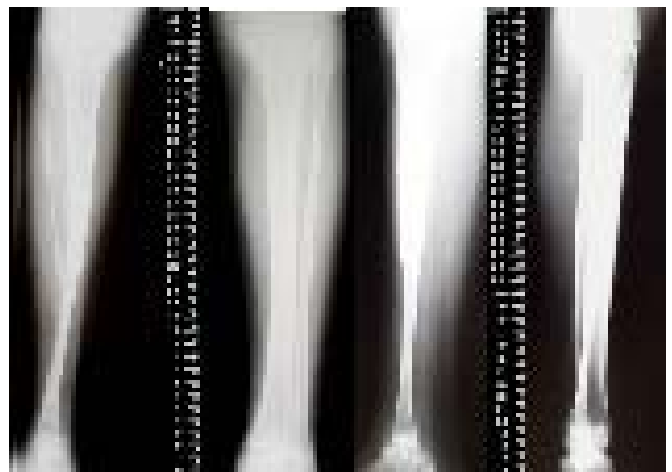


Fig. 12 – Radiografias tiradas no pós-operatório de nove meses

paração do leito para a colocação do segmento fibular (fig. 10).

No pós-operatório imediato o membro foi mantido em imobilização com o aparelho cruropodálico previamente confeccionado.

Após seis semanas da cirurgia, realizamos cintilografia óssea com cortes axiais, constatando-se a boa vascularização do enxerto (fig. 11). Na região metafisária da fíbula transplantada o aumento da hipercaptção pode ser decorrente da vascularização da própria placa fisária e também do processo reparador no sítio da artrodese talofibular.

Os controles radiográficos de setembro/98, nove meses após a cirurgia, mostram completa integração da fíbula transplantada, tanto proximal quanto distalmente. Já é evidente o espessamento da fíbula e distingue-se facilmente a placa de crescimento desta (fig. 12).

DISCUSSÃO

Os avanços da poliquimioterapia no tratamento do osteossarcoma trouxeram novas perspectivas quanto ao prognóstico e abordagem dos pacientes acometidos. O controle da doença pela quimioterapia tornou possível a preservação de membros, permitindo que novas possibilidades e soluções das mais variadas fossem propostas^(4,8,13).

Uma das soluções foi a substituição do segmento afetado por próteses internas não convencionais. Entretanto, em crianças de baixa idade, geram-se basicamente dois grandes problemas: os pacientes continuam a crescer e as próteses tornam-se insuficientes, sendo, em alguns casos, necessária a amputação, muitas vezes anos depois do início do tratamento^(5,6); além disso, as próteses sofrem desgaste excessivo e pacientes de baixa idade têm de submeter-se a revisões precoces. As próteses em crianças têm indicação muito limitada⁽⁶⁾.

Com o considerável aumento da sobrevida, tornou-se necessário ao cirurgião ortopédico procurar soluções cirúrgicas de salvamento de membros que pudessem ser duradouras.

O uso de enxerto homólogo para o preenchimento da falha óssea é uma opção. Entretanto, além da maior dificuldade de integração do enxerto, do maior número de complicações, chegando a superar o das endopróteses, necessita ainda de um banco de ossos, o que nem sempre é possível em nossa realidade⁽⁶⁾.

O uso do enxerto autólogo fica limitado, algumas vezes, quando há necessidade de substituir grandes ressecções.

O enxerto ósseo vascularizado vem sendo usado com maior frequência e apresenta bons resultados. Nas substituições de segmentos da tíbia, tem-se optado pelo uso da fíbula vascu-

larizada ipsi ou contralateral, tendo sido propostas várias técnicas^(3,5,9-12,15-18,23-25). Algumas dessas técnicas são realizadas em dois tempos operatórios, o que aumenta a morbidade. Técnicas microcirúrgicas também são empregadas, porém necessitam de equipe especializada, com prolongado tempo cirúrgico.

A técnica ora apresentada é rápida, de fácil execução, realizada em um único tempo cirúrgico e não necessita de técnica microcirúrgica.

Na tentativa de preservar o comprimento do membro, realizamos a transposição de um segmento da fíbula com a fise distal, esperando que continue ativa. Não podemos afirmar, ainda, pelo pouco tempo de seguimento, que a preservação da fise na técnica de transposição fibular levará ao crescimento ósseo, nem como este crescimento ocorrerá.

CONCLUSÕES PRELIMINARES

A solução biológica no tratamento do osteossarcoma é uma realidade cada vez mais freqüente em nosso meio e deve sempre ser considerada.

Acreditamos que a presença de hipercaptção óssea ao nível da projeção da placa fisária da fíbula distal nos exames de mapeamento ósseo possa ser uma evidência de que esteja viável, embora seja impossível distinguir quanto desse processo se deve à reação óssea ao nível da fixação da epífise da fíbula no corpo do tálus.

Considerando o curto período de seguimento e o fato de tratar-se de um único caso, não é possível avaliar de forma definitiva o método de tratamento empregado.

O que podemos afirmar com satisfação, no momento, é que os controles radiográficos de setembro/98, nove meses após a cirurgia, mostram completa integração da fíbula transplantada, tanto proximal quanto distalmente. Já é evidente o espessamento da fíbula e distingue-se facilmente a placa de crescimento da fíbula.

Acreditamos que ocorrerá crescimento e esperamos que haja adaptação dessa placa fisária, de forma a crescer com a velocidade da tíbia, pois sabemos que a velocidade de crescimento também sofre influencia do local em que está.

REFERÊNCIAS

1. Bacci, G. et al: Primary chemotherapy and delayed surgery for non-metastatic telangiectasic osteosarcoma of the extremities: results in 28 patients. *Eur J Cancer* 30A: 620-626, 1994.
2. Campanacci, M.: "Classic osteosarcoma", in Campanacci, M. et al: *Bone and soft tissue tumors*, Bologna, Aulo Gaggi Ed., 1990. p. 455-480.
3. Campbell, W.C.: Transference of the fibula as an adjunct to free bone graft tibial deficiency: report of three cases. *J Orthop Surg* 1: 625, 1919.

4. Carter, S.R., Grimer, R.J. & Sneath, R.S.: A review of 13-year experience of osteosarcoma. *Clin Orthop* 270: 45-51, 1991.
5. Chacha, P.B.: Vascular pedicle graft of the ipsilateral fibula for non-union of the tibia with a large defect. *J Bone Joint Surg [Br]* 63: 244-253, 1981.
6. David, A. et al: Osteossarcoma: revisão de 39 casos. *Rev Bras Ortop* 33: 45-48, 1998.
7. Davis, A.M., Bell, R.S. & Goodwin, P.J.: Prognostic factors in osteosarcoma: a critical review. *J Clin Oncol* 12: 423-431, 1994.
8. Dubousset, J., Missenard, G. & Kalifa, C.: Management of osteogenic sarcoma in children and adolescents. *Clin Orthop* 270: 52-59, 1991.
9. Girdlestone, G.R. & Foley, W.B.: Extensive loss of tibial diaphysis. Tibio-fibular grafting. *Br J Surg* 20: 467-471, 1933.
10. Hahn, E.: Eine methode, pseudoartrosen der tibia mit grossem knochen defect zur heitung zubringen. *Zentralbl Chir* 11: 337-341, 1884.
11. Huntington, T.W.: Case of bone transference. *Ann Surg* 41: 249-251, 1905.
12. Jones, K.G. & Barnett, H.C.: Cancellous bone grafting for non-union of the tibia through the posterolateral approach. *J Bone Joint Surg [Am]* 37: 1250-1260, 1955.
13. Lane et al.: Osteogenic sarcoma. *Clin Orthop* 204: 93-110, 1986.
14. Marwin, M.R.: Amputation for osteosarcoma. *Cancer Bull* 42: 337-343, 1990.
15. McCarrol, H.R.: The surgical management of ununited fractures of the tibia. *JAMA* 175: 578-583, 1961.
16. McMaster, P.E. & Hohl, M.: Tibiofibular cross-peg grafting. *J Bone Joint Surg [Am]* 47: 1146-1158, 1965.
17. Meyerding, H.W.: Tibial defects with non-union created by the transference of the fibula and tibiofibular fusion. *Am J Surg* 52: 397-404, 1941.
18. Milch, H.: Synostosis operation of persistent non-union of the tibia. A case report. *J Bone Joint Surg [Am]* 21: 409-420, 1939.
19. Petrilli, S. et al: IIB osteosarcoma. Current management, local control and survival statistics – São Paulo, Brazil. *Clin Orthop* 270: 60-66, 1991.
20. Picci et al: Relationship of chemotherapy-induced necrosis and surgical margins to local recurrence in osteosarcoma. *J Clin Oncol* 12: 2699-2705, 1994.
21. Simon, A.M. & Springfield, D.: *Surgery for bone and soft tissue tumours*, Baltimore, Lippincott-Raven, 1998. p. 266.
22. Spanier, S.S., Shuster, J.J. & Griend, R.A.V.: The effect of local extent of the tumor on prognosis in osteosarcoma. *J Bone Joint Surg [Am]* 72: 643-653, 1990.
23. Stone, J.S.: Partial loss of the tibial replaced by transfer of the fibula, with maintenance of both malleoli of the ankle. *Ann Surg* 46: 628-632, 1907.
24. Taylor, G.I. & Millar, G.D.H.: The free vascularized bone graft, a clinical extension of microvascular techniques. *Plast Reconstr Surg* 55: 533-544, 1975.
25. Wilson, P.O.: A simple method of two-stage transplantation of the fibula for use in case of complicate and congenital pseudarthrosis of the tibia. *J Bone Joint Surg [Am]* 23: 639-675, 1941.