



Transporte Ósseo pelo Método de Ilizarov no Tratamento de Osteomielite Extensa em Tíbia Distal: Relato De Caso

Bone Transport by the Ilizarov Method in the Treatment of Osteomyelitis in Extensive Distal Tibia: a Case Report

Everson Renan Vilhena¹
Fernando Araújo Pires¹
Luciano Martins Alves da Rosa²

¹ Acadêmicos do 6º ano de Medicina, Faculdade de Medicina de Itajubá (FMI/ MG).

² Médico. Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Sociedade Portuguesa de Beneficência, Hospital Santo Antonio e pela SBOT. Professor Assistente da Disciplina de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMI/ MG).

Instituição: Hospital Escola de Itajubá.

Recebido em fevereiro de 2013

Aceito em abril de 2013

Correspondência:

Everson Renan Vilhena
Rua: Nagib Mohallem Filho, 116
Bairro Medicina, Itajubá MG.
CEP: 37502-179
E-mail: eversonrenan@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Osteomielite é uma infecção óssea caracterizada pela destruição progressiva do osso cortical e canal medular e pode evoluir para tratamentos agressivos, como a amputação. O método de Ilizarov é um fixador externo circular, que possibilita uma osteossíntese estável e permite apoio de peso corporal na marcha e mobilidade das articulações adjacentes. **Casuística:** Trata-se de um caso de paciente jovem, maior de 18 anos, do sul de Minas Gerais, masculino, que após tratamento para fratura de maléolo medial com um fio de Kirschner, evoluiu com extensa osteomielite e uma perda óssea de 10 cm de tíbia distal incluindo a articulação tibiotalar. Ao recusar amputação, foi sugerido ao paciente o tratamento cirúrgico pelo método de Ilizarov e posteriormente, realização da artrodese tibiotalar com enxerto do ilíaco, cujo tratamento foi prolongado, com acompanhamento contínuo por um ano, com boa evolução e ótimo prognóstico, tendo seu membro preservado. **Discussão:** O método de Ilizarov permite tratar perdas ósseas extensas, evitando a perda do membro e a diminuição da qualidade de vida do paciente, mas necessita de profissional capacitado e o tratamento é longo, não possuindo bom resultado estético. Para ser efetivo, é necessário um acompanhamento contínuo e uma boa relação médico-paciente. **Conclusão:** o método promove uma melhora substancial no prognóstico do paciente e qualidade de vida, tanto psicossocial, quanto econômica e a satisfação de preservação do membro, que o torna uma boa opção em perdas ósseas extensas.

Palavras chave: Osteomielite, Ilizarov, Fratura, Pílão tibial

ABSTRACT

Introduction: Osteomyelitis is a bone infection characterized by progressive destruction of cortical and medullary canal and may develop into aggressive treatments, such as amputation. The Ilizarov method is a circular external fixator, which allows stable fixation and body weight support gait and mobility of adjacent joints. **Reporting:** This is about a young patient, over 18 years old, in the South of Minas, male, who after treatment for fracture of the medial malleolus with a wire of Kirschner (bone wire) evolved with extensive osteomyelitis and bone loss of 10 cm of the distal tibia including the tibiotalar joint. By refusing amputation it was suggested to the patient surgical treatment with the Ilizarov method and subsequently implementation of tibiotalar arthrodesis with iliac graft and prolonged treatment with continuous monitoring for a year, with good performance and excellent prognosis member preserved. **Discussion:** This method allows to treat extensive bone loss, preventing limb loss and a decreased in the life quality of the patient, but requires skilled professional, the treatment is long and not having good cosmetic result and to be effective requires a continuous monitoring and a good doctor-patient relationship. **Conclusion:** The method brings a substantial improvement in patient outcomes and quality of life, both psychosocial and economic satisfaction and preservation member, which makes it a good choice for extensive bone loss.

Keywords: Osteomyelitis, Ilizarov, Fracture, Tibialpestle

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito têm sido encarados como um problema de saúde pública, não somente pelo número de vítimas lesionadas e fatais, mas por representarem um significativo impacto nos custos do Sistema Único de Saúde brasileiro.^{1,2}

A motocicleta passou a ser o veículo mais utilizado pelos jovens brasileiros, principalmente, os do sexo masculino, seja como transporte para deslocamento ao trabalho, como lazer, esporte, ou mesmo como instrumento de trabalho, como no caso dos “motoboys” e dos mototaxistas, profissões que vêm sendo regulamentadas como atividade ocupacional em várias cidades.^{3,4}

O aumento do transporte automobilístico trouxe maior número de acidentes de trânsito e conseqüentemente, maior número de traumas de alta energia cinética, causando fraturas de grande complexidade, como as fraturas intra-articulares.^{3,4}

As fraturas expostas de pilão tibial devem ser tratadas como regra geral, com fixação interna mínima e/ou fixação externa. As principais complicações nas fraturas de pilão tibial são osteomielite, desvio valgo, rigidez articular, necrose de pele e amputação.^{5,6}

A osteomielite é uma infecção óssea caracterizada pela destruição progressiva do osso cortical e canal medular, podendo ter caráter agudo,

subagudo ou crônico. Sua evolução é muito rápida e põe em risco a vida do paciente, além de poder ocasionar destruição óssea extensa, tendendo à cronificação.⁷⁻⁹

A disseminação é feita por via hematogênica de um foco infeccioso distante, por disseminação indireta ou contigüidade, como tecidos próximos, ou por contaminação direta, por fratura exposta, projétil ou procedimento cirúrgico.^{7,9,10} Embora todos os patógenos possam infectar o osso, o *Staphylococcus aureus* provoca a grande maioria das infecções. Outras causas de osteomielite são o Bacilo de Koch, em portadores de tuberculose; projéteis de arma de fogo; úlceras nos pés de diabéticos ou portadores de varizes graves e até perfurações acidentais por espinhos ou farpas na planta dos pés, que ponham o *Staphylococcus aureus* em contato com o osso.¹¹

Apresenta como sintomas, a febre, dor local aguda e progressiva, sinais de inflamação, restrição dos movimentos ou perda da sensibilidade, com diminuição de força do membro afetado ou não cicatrização, quando secundária a ferimentos ou trauma.⁷⁻¹⁰

A osteomielite ainda hoje é uma entidade de difícil solução e tem recebido diversos tipos de tratamento ao longo do tempo com resultados nem sempre satisfatórios.¹²⁻¹⁴

O tratamento de perdas ósseas ainda é um desafio e tem instigado pesquisadores na busca de soluções adequadas para os diferentes tipos de

lesão.¹⁵ Uma opção no tratamento das falhas ósseas parciais é realizar o transporte de pequenos fragmentos ósseos, preservando-se o segmento ósseo viável.¹⁶ Trata-se de fixador externo circular que permite solucionar simultaneamente, o encurtamento do membro, a deformidade angular, a perda óssea, a infecção, a perda de tecidos moles, além de outros problemas, como as contraturas articulares.¹⁷⁻¹⁹ Quando há grandes perdas ósseas, o tratamento de indicação absoluta é o transporte ósseo por meio da fixação externa.¹⁹

O método de Ilizarov promove a formação direta de novo osso, denominado osso regenerado, no intervalo provocado pelo afastamento de dois fragmentos ósseos, desde que o afastamento dos fragmentos seja gradual, com ritmo de alongamento determinado, a fixação dos fragmentos ósseos tracionados mantenha-se estável e se evite lesões do periósteo, medula óssea e da artéria nutrícia central ou seus ramos. Esta técnica pode ser considerada uma revolução na cirurgia ortopédica e pode ser utilizada em várias situações, como fraturas, perda óssea traumática, correção de defeitos ósseos secundários a anomalias congênitas ou adquiridas, ressecções tumorais, pseudoartroses e perdas decorrentes do desbridamento em osteomielites.^{20,21}

Com esta técnica corrigem-se as falhas ósseas diafisárias. O comprimento do membro é mantido, ou se encurtado, pode ser realizada uma corticotomia no osso sadio e afastado da falha óssea, podendo ser

gradualmente alongado. O segmento ósseo entre a falha e a corticotomia é acoplado ao fixador circular externo, de modo que é possível tracioná-lo, enquanto os seguimentos ósseos nas extremidades da falha e da corticotomia são mantidos estáveis. Quando a tração é aplicada no seguimento ósseo intercalado, criado pela corticotomia, este se afasta do seguimento base e aproxima-se do fragmento alvo, ocorrendo simultaneamente o afastamento da região da corticotomia e o fechamento do defeito ósseo original. Ocorre formação de osso regenerado dentro da zona de afastamento e o defeito é eliminado, sem necessidade de enxerto.²⁰ O aparelho possibilita utilizar carga, marcha precoce e possui baixa agressividade cirúrgica, com preservação da circulação sanguínea local.²¹

Este trabalho tem como objetivo salientar a evolução no tratamento da osteomielite com extensa perda óssea pelo método de Ilizarov, com preservação e função do membro.

RELATO DE CASO

Paciente, RAP, masculino, 22 anos, vítima de acidente motociclístico, politraumatizado, chegou ao PS do Hospital Irmandade de Misericórdia de Guaxupé-MG e foi admitido pelo médico de plantão. Encontrava-se hemodinamicamente estável, consciente, hidratado, eutrófico, com uma fratura exposta de tíbia esquerda na região do maléolo medial, classificado como A4-B2, pela AO e Tipo II, na classificação de

Ruedi e Allogwer. Foi encaminhado ao centro cirúrgico, onde foi realizada uma limpeza exaustiva no foco da fratura e uma osteossíntese interna, com um fio de Kirschner (Figura 1). Após osteossíntese, paciente evoluiu com osteomielite aguda em tibia do terço distal e articulação tibiotalar em 30 dias; em seguida, para o tratamento da osteomielite, foi retirado o fio

de Kirschner e iniciada antibioticoterapia com Ciprofloxacino de 500mg, uso oral e colocado uma fixador externo uniplanar transarticular (Figura 2). O tratamento não foi efetivo e o paciente evoluiu com osteomielite crônica, apresentando dor, deformidade e impotência funcional do membro fraturado.

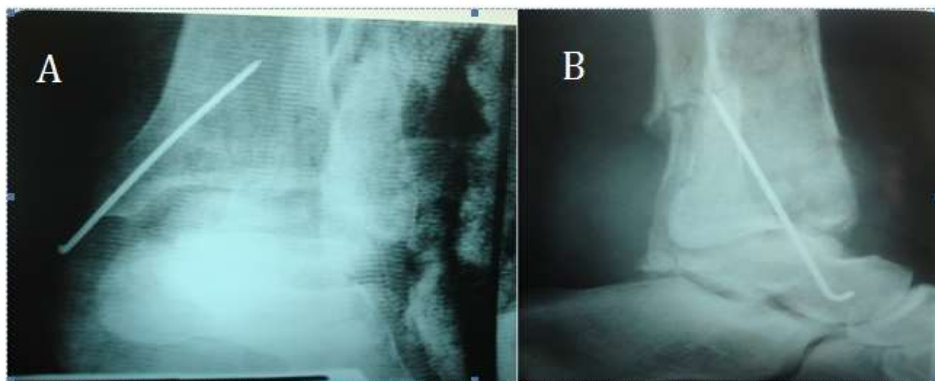


Figura 1- Osteossíntese com fios de Kirschner. (A): Radiografia ântero-posterior e (B): Radiografia em perfil.



Figura 2 - Osteossíntese com fixador externo uniplanar.

Procurou cinco ortopedistas e a conduta sugerida por todos era amputação em nível do terço proximal da tibia esquerda, pelo

fato de ter uma extensa osteomielite (Figura 3). Não satisfeito pela terapêutica anterior proposta, procurou o Serviço de Ortopedia do Hospital

Escola de Itajubá (HE-FMIIt) em dezembro de 2008, para uma nova consulta na tentativa de preservar seu membro. Diante da avaliação do

caso pelo profissional desse serviço, foi proposta a cirurgia do membro pelo método de Ilizarov.



Figura 3 - Osteomielite extensa.

No dia 02/12/2008, o paciente foi internado no HE-FMIIt para realização da cirurgia proposta. Deu entrada no hospital deambulando, com dispositivo de auxílio a marcha (DAM) do tipo muleta axilar, sem febre, eutrófico, hidratado, hemodinamicamente estável, com dor em tornozelo esquerdo e fístula no mesmo local, drenando secreção purulenta (SIC).

Fazia uso há 4 meses de Ciprofloxacino 500mg, negava tabagismo. No mesmo dia, foi realizado procedimento cirúrgico com anestésias raquidiana e geral (endovenosa e inalatória) pelo prolongamento de tempo da cirurgia de 3 horas e 10 min, sendo feita uma sequestrectomia, em que perdeu terço distal da

tíbia, incluindo a face articular com total de perda óssea de 10 cm (Figura 4). Em seguida, foi realizada limpeza exaustiva do local e colocado um fixador externo biplanar com montagem no segmento da perna e do pé com três anéis na tíbia e um no pé (método de Ilizarov). Foi realizada osteotomia bifocal para o transporte ósseo (Figura 5), tendo sido feitas no pré-operatório 2 ampolas de Gentamicina e 1 grama de Ceftriaxona. No pós-operatório, ficou internado na enfermaria por 12 dias, recebendo como antibioticoterapia Ciprofloxacino 400mg endovenoso de 12/12 horas, por 12 dias e sintomáticos. Dia 14/12/2008 recebeu alta e 15 dias após a operação, começou o transporte ósseo.

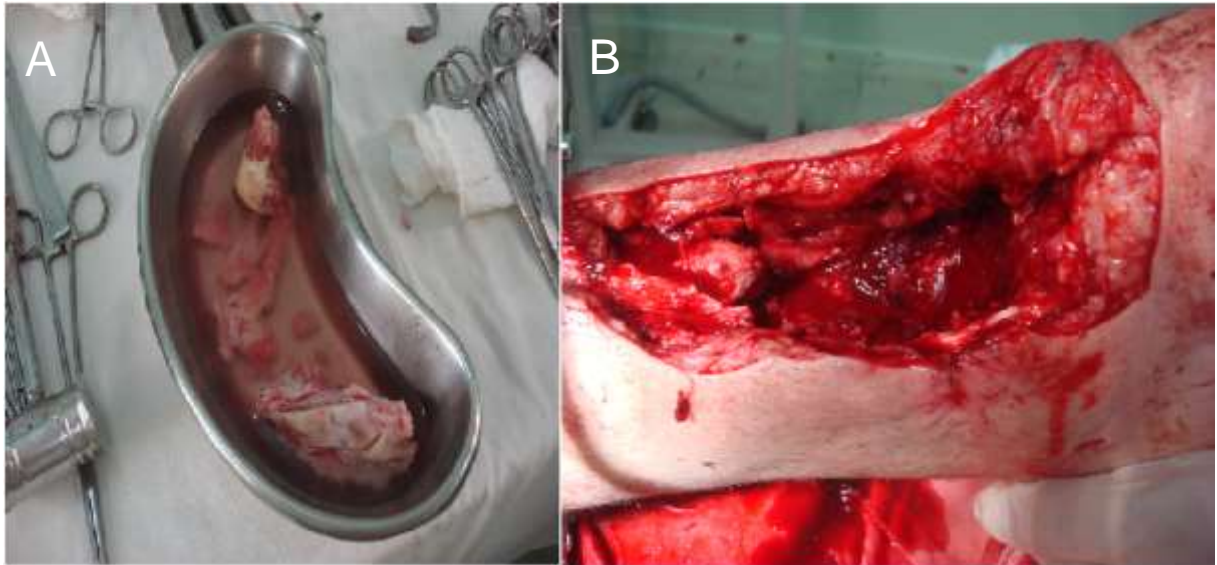


Figura 4 - Sequestrectomia do tecido infectado. (A): Osso retirado e (B): Falha óssea.

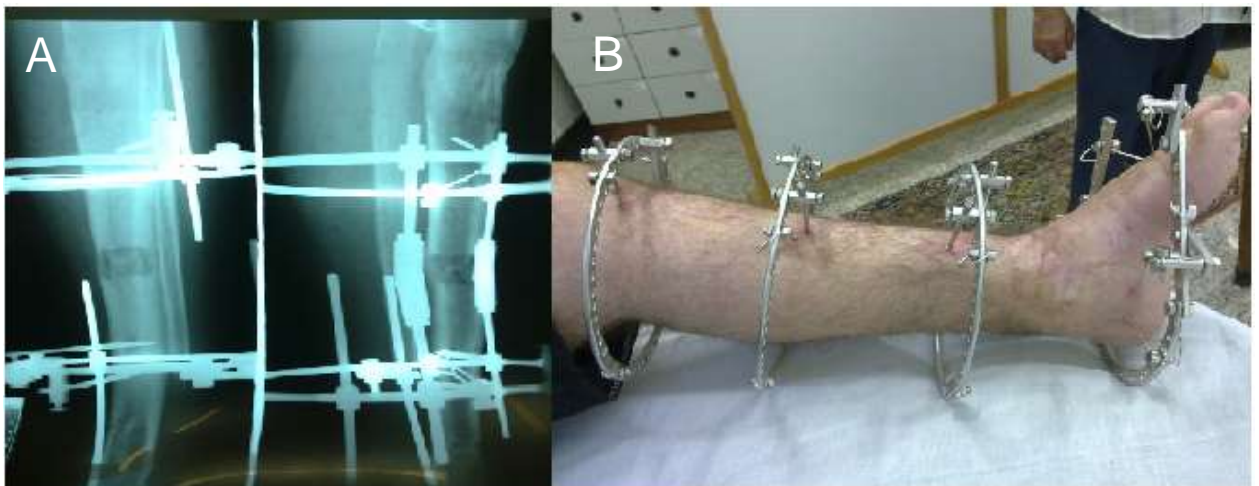


Figura 5 - Montagem do fixador pelo método de Ilizarov. (A): Radiografia e (B): Membro com aparelho de Ilizarov.

Após três meses, o transporte do segmento ósseo da tíbia distal até o tálus foi conseguido e com isso, no dia 10/03/09, o paciente foi internado para nova cirurgia. Estava hemodinamicamente estável, com pouca dor e uma pequena deformidade em tornozelo esquerdo. Foi operado no dia 12 de março, sendo feita uma anestesia raquidiana, artrodese de tornozelo com enxerto de osso ílaco, com duração de 1h e 40min. No pré-operatório foi prescrito 1g de Cefazolina e recebeu alta no dia 15/03/09.

Um mês depois, no dia 17/04/09, o paciente foi internado novamente no HE-FMIT para retirada do fixador externo. Após alta hospitalar, o paciente foi encaminhado para realização de tratamento fisioterápico, obtendo ao final, aumento da mobilidade do membro e diminuição da dor. O paciente apresentou-se satisfeito com o tratamento, tendo seu membro conservado e com boa mobilidade durante a deambulação, mesmo com a imobilização da articulação tibiotalar. Outra seqüela foi a estética da perna, que apresentou cicatrizes onde

foram passados os fios de Kirschner e os pinos

de Chans (Figura 6).



Figura 6 - Final do tratamento: (A) Radiografia e (B) Membro sem aparelho de Ilizarov

DISCUSSÃO

Hoje em dia, a prevalência de acidentes automobilísticos com politraumas tem aumentado, devido ao aumento da tecnologia dos motores, facilidade em comprar um automóvel e imprudência de motoristas, causando mais facilmente traumas de alta energia cinética, que causam fraturas cada vez mais cominutivas e complicações, como osteomielite, perdas ósseas extensas, rigidez articular, pseudoartrose, dor crônica, tendo como consequência um elevado custo econômico e psicossocial para o paciente e para o governo.^{1,2} Com o aumento dessas complicações, a ortopedia e traumatologia procura trazer, a cada dia, inovações terapêuticas para diminuição das sequelas causadas; um exemplo seria o método de Ilizarov, desenvolvido na Rússia na época da Segunda Guerra Mundial e difundido para todo o mundo em apenas 2 décadas atrás. Antes deste

método, o único tratamento para comorbidades, como osteomielite extensa, grandes perdas ósseas e algumas doenças ortopédicas, seria a amputação, trazendo grande desconforto ao paciente e perda de qualidade de vida.^{7,9} Este método criado por Ilizarov tem como vantagem tratar perdas ósseas e osteomielites extensas, doenças ósseas congênitas, deformidades devido a fraturas, pseudoartroses e alongamentos ósseos; e como desvantagens, a necessidade de um ortopedista bem capacitado, maior duração do tratamento, dores e infecções frequentes durante o tratamento, não possuindo um bom resultado estético.^{5,17,19}

Com esse método, o paciente do relato de caso, com uma perda de 10 cm de tíbia distal, evitou a perda de seu membro e diminuição da qualidade de vida, estando muito satisfeito com o resultado final, ainda com uma limitação funcional e estética do membro diminuída.

CONCLUSÃO

Com o método de Ilizarov há uma melhora substancial no prognóstico de pacientes com complicações de fraturas devido a acidentes de alta energia, melhorando sua qualidade de vida e permitindo a satisfação de

poder pisar no chão com seu próprio membro. No entanto, ainda há poucos ortopedistas e traumatologistas capacitados para este procedimento, e para que ocorra um tratamento efetivo é necessário um acompanhamento contínuo e uma boa relação médico-paciente.

REFERÊNCIAS

1. Mello-Jorge MHP, Koizumi MS. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):228-38.
2. Pordeus AMJ. Custo social das incapacidades por acidentes de trânsito em Fortaleza [tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2004.
3. Silva DW, Andrade SM, Soares DA, Soares DFPP, Mathias TAF. Perfil do trabalho e acidentes de trânsito entre motociclistas de entregas em dois municípios de médio porte do Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(11):2643-52.
4. Veronese AM, Oliveira DLLC. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(12):2717-21.
5. Silva WN. Clínica ortopédica da SBOT - Avanços em alongamento e reconstrução óssea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p.1-4.
6. Ovadia DN, Beals RK. Fractures of tibial plafond. *J Bone Joint Surg*. 1986;68:543-51.
7. Manual da unidade do trauma ortopédico do hospital universitário. Osteomielite. Rio Grande: UFRG; 2009. 28p.
8. Paludo C. Osteomielite pós-traumática bilateral da articulação coxo-femoral [monografia]. Passo Fundo: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, da Universidade de Passo Fundo; 2005.
9. Xavier R, Vecchi AA. Infecções osteoarticulares. In: Hebert S, Barros Filho TEP, Xavier R, Pardini Jr. AG. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. p.822-30.
10. Lima ALLM, Zumioti AV. Osteomielites: um desafio multiprofissional. *Prática Hospitalar*. 2007;9(52):11-6.
11. Vieira CL, Ayres de Melo REV. Osteomielite relato de caso clínico. *Int J Dentistry*. 2006;1(1):35-40.
12. Campos Amigo E, Calzadilla Moreira V, Castillo García I. Transportación ósea em el tratamiento de la osteomielitis. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 1999;13(1-2):99-103.
13. Azi ML, Kfuri JM, Martínez R, Paccola CAJ. Cimento ósseo com gentamicina no tratamento da infecção óssea: estudo da eluição in vitro. *Acta Ortop Bras*. 2010;18(1):31-4.
14. Lazzarini L, Mader JT, Calhoun J H. Osteomyelitis in long bones. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86:2305-18.
15. Borges JL, Lopes Junior O, Kim JH, Milani C. Tratamento da pseudartrose infectada da tibia pelo método de Ilizarov: técnica do encurtamento agudo com subsequente alongamento. *Rev Bras Ortop*. 2007;42(9):278-84.
16. Rodrigues FL, Mercadante MT. Tratamento da falha óssea parcial pelo transporte ósseo parietal. *Acta Ortop Bras*. 2005;13(1):9-12.
17. Tuffi GJ, Bongiovanni JC, Mestriner LA. Tratamento das pseudartroses infectadas da tibia com falhas ósseas pelo método de Ilizarov, utilizando o transporte ósseo. *Rev Bras Ortop*. 2001;36(8):292-300.
18. Vilhena E, Pires FA, Tosi L, Momma LF, Moraes MF. História do método Ilizarov. Livro de história da medicina: curiosidade e fatos V5. Itajubá: Platina; 2012. p.133-6.
19. Bongiovanni JC, Boatto H, Preti MA. Comitê ASAMI de reconstrução e alongamento ósseo, caso clínico 1 [Internet]. [citado em: 2012 nov 28]. ASAMIFIX.com.br. Disponível em: http://www.asamifix.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=81:caso-clinico-1&catid=41:casos-clinicos&Itemid=290
20. Picado CHF, Paccola CAJ, Andrade Filho EF. Correção da falha óssea femoral e tibial pelo método do transporte ósseo de Ilizarov. *Acta Ortop Bras*. 2000;8(4):178-91.
21. Souza PM, Marchiori E, Dinoa VA, Knackfuss IG. Aspectos radiográficos e ultra-sonográficos dos pacientes

submetidos a alongamento ósseo pelo
método de Ilizarov. Radiol Bras.

2003;36(6):345-52.

Correspondência: Everson Renan Vilhena - Rua: Nagib Mohallem Filho, 116 - Bairro Medicina, Itajubá MG.
CEP: 37502-179 E-mail: eversonrenan@hotmail.com