



# Reimplante de pé em criança: relato de caso

## *Foot replantation in children: a case report*

MARINA BUAINAIN BALBUENA<sup>1</sup>  
KLEDER GOMES DE ALMEIDA<sup>2</sup>  
PAULETE YURI NUKARIYA  
GOMES DE ALMEIDA<sup>3</sup>  
BRUNO BARROS DE AZEVEDO  
COUTINHO<sup>4</sup>  
TATYANNE FERREIRA DA SILVA<sup>5</sup>  
FÁBIO TACLA SAAD<sup>6</sup>

### ■ RESUMO

**Introdução:** As indicações de reimplante de membros inferiores em crianças são ainda controversas na literatura e, comparadas com os reimplantes de membros superiores, são mais seletivas. Os reimplantes de membro inferior são menos frequentes por várias razões, haja vista que os traumas que provocam amputações ao nível do membro inferior geralmente são de alta energia cinética e provocam grave lesão tecidual, além da associação frequente de lesões de outros órgãos que contraindicam o procedimento. Associada à frequência de complicações graves no pós-operatório e os resultados medíocres de alguns casos, muitos cirurgiões se sentem desencorajados a reimplantar estes segmentos. Existem poucos relatos de reimplantes de membros inferiores com sucesso funcional na literatura.

**Relato de Caso:** Paciente E.S.S., sexo feminino, quatro anos de idade, vítima de atropelamento por trem em julho de 1997, que resultou em esmagamento do terço inferior da perna esquerda e amputação ao nível do tornozelo esquerdo. A paciente deu entrada na emergência da Santa Casa de Campo Grande-MS, apresentando boas condições gerais, sendo indicado o reimplante do membro amputado. Foi então transferida à sala de operação (S.O), e após oito horas de isquemia foi reimplantado o pé esquerdo. **Conclusão:** Fica claro que em casos selecionados, como o da paciente acima, o reimplante microcirúrgico é uma opção válida e extremamente valiosa, não só do ponto de vista funcional, mas estético.

**Descritores:** Reimplante de membros; Microcirurgia; Reimplante em crianças.

### ■ ABSTRACT

**Introduction:** The indications for lower limb replantation in children are still controversial in the literature. Furthermore, they are more selective than those for upper limb replantation. Replantations of lower limbs are less frequent for various reasons, including that the traumas leading to amputations at the lower limb level are usually high-kinetic-energy injuries and involve severe tissue damage, in addition to their frequent association with other organ damage that discourage the use of the procedure. Because of the association with frequent serious postoperative complications and unsatisfactory outcomes in some cases, many surgeons feel discouraged to replant these segments. There are few literature reports on lower limb replantations with functional success. **Case Report:** Patient E.S.S. is a 4-year-old girl who was run over by a train in July 1997. The accident resulted in the crushing of the lower third of her left leg and the ampu-

Instituição: Santa Casa de Campo  
Grande Mato Grosso do Sul.

Artigo submetido: 14/8/2011.  
Artigo aceito: 24/2/2012.

DOI: 10.5935/2177-1235.2014RBCP0102

<sup>1</sup>Membro Aspirante da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Médica Residente em Cirurgia Plástica.

<sup>2</sup>Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Cirurgião Plástico.

<sup>3</sup>Membro Especialista da Sociedade de Cirurgia Plástica - Cirurgiã Plástica.

<sup>4</sup>Membro Aspirante da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Médico Residente em Cirurgia Plástica.

<sup>5</sup>Membro Aspirante da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Médica Residente em Cirurgia Plástica.

<sup>6</sup>Membro Aspirante da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Médico Residente em Cirurgia Plástica.

tation of her left ankle. She was admitted to the emergency room of Santa Casa de Campo Grande-MS, in good overall condition. Replantation of the amputated limb was recommended. She was then transferred to the operating room, and her left foot was replanted after 8 h of ischemia. **Conclusion:** Clearly, in selected cases, such as the patient reported here, microsurgical replantation is a valid and extremely valuable option, both from a functional and an aesthetic point of view.

**Keywords:** Limb replantation; Microsurgery; Replantation in children.

## INTRODUÇÃO

As indicações de reimplante de membros inferiores em crianças são ainda controversas na literatura e, comparadas com os reimplantes de membros superiores, são mais seletivas. Os reimplantes de membro inferior são menos frequentes por várias razões, haja vista que os traumas que provocam amputações ao nível do membro inferior geralmente são de alta energia cinética e provocam grave lesão tecidual, além da associação frequente de lesões de outros órgãos que contraindicam o procedimento. Associada à frequência de complicações graves no pós-operatório e os resultados medíocres de alguns casos, muitos cirurgiões se sentem desencorajados a reimplantar estes segmentos<sup>1-6</sup>.

Existem poucos relatos de reimplantes de membros inferiores com sucesso funcional na literatura. Usui *et al.* relatam sucesso no reimplante de uma perna em uma criança de quatro anos de idade que, após quatro anos de cirurgia, apresentava excelente resultado funcional.

O'Brien & Morrison referem que os reimplantes do membro inferior são menos indicados devido a pior qualidade da regeneração nervosa e a qualidade das próteses no membro inferior<sup>3,4</sup>.

O tempo de isquemia, as lesões associadas, a técnica cirúrgica adequada, com o debridamento das extremidades, encurtamento ósseo, osteossíntese, reparação miotendínea, anastomoses artério-venosas, microneurorrafia com ou sem enxertos e auxílio de lupa, microscópio, material microcirúrgico apropriado, em conjunto a uma equipe multidisciplinar, e o apoio relevante de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), vão proporcionar a sobrevida e o sucesso do reimplante<sup>1-6</sup>.

## OBJETIVO

O objetivo deve ser a restauração, não apenas da aparência do membro, mas principalmente da função da extremidade. A sensibilidade do pé é fundamental para proporcionar propriocepção e evitar a formação de úlceras de pressão.

## RELATO DE CASO

Paciente E.S.S., sexo feminino, quatro anos de idade, vítima de atropelamento por trem em julho de 1997, que resultou em esmagamento do terço inferior da perna esquerda e amputação ao nível do tornozelo esquerdo (Figura 1), porém com boas condições do retro pé.



**Figura 1.** Pé esquerdo amputado ao nível da articulação do tornozelo.

A paciente deu entrada na emergência da Santa Casa de Campo Grande-MS, apresentando boas condições gerais, sendo indicado o reimplante do membro amputado. Foi então transferida à sala de operação (S.O), e após oito horas de isquemia foi reimplantado o pé esquerdo, obedecendo aos seguintes procedimentos:

- 1- Debridamento de todo tecido desvitalizado;
- 2- Individualização de todas as estruturas viáveis;
- 3- Encurtamento ósseo de aproximadamente oito centímetros;
- 4- Artrodese tálbio-társica;
- 5- Tenorrafia do tendão do calcâneo e flexor longo dos dedos;
- 6- Tenorrafia do extensor longo dos dedos e extensor longo do hálux;
- 7- Microanastomose artério-venosa da tibial anterior e tibial posterior;
- 8 - Microneurorrafia do nervo fibular profundo e tibial posterior.

A paciente evoluiu com perfusão do segmento amputado, apresentando, porém necrose parcial de pele, em face lateral da perna (Figura 2), a qual foi debridada e enxertada com pele parcial da coxa no 15º dia de pós-operatório, recebendo alta hospitalar após 22 dias de internação, para acompanhamento no ambulatório de Cirurgia Plástica e Ortopedia. Houve melhora gradativa da sensibilidade da região plantar e após oito meses de reimplante havia retornado toda sensibilidade plantar com diminuição em região do calcâneo, devido cicatrização por segunda intenção nesta região, por ocasião da fixação óssea trans-cutânea. Após três meses a paciente realizava a extensão do hálux e no sexto mês já deambulava com auxílio de uma bota ortopédica. Permaneceu sob cuidados ortopédicos, onde foi submetida em julho de 1999 a transporte ósseo com alongamento do membro pelo método de Ilizarov (Figura 3), com ganho de aproximadamente 3cm.

A paciente apresenta diminuição do comprimento do pé por lesão no sítio de crescimento ósseo tíbio-tarsal, de 3cm,



**Figura 2.** Pós-operatório imediato demonstrando boa perfusão de membro reimplantado.



**Figura 3.** Alongamento do membro pelo método de Ilizarov.



**Figura 4.** atrofia de toda musculatura do membro inferior esquerdo.

comparado com o pé contralateral e atrofia da musculatura anteroposterior da perna, pela falta de acompanhamento fisioterápico adequado. Realiza discreta flexo-extensão dos dedos.

Atualmente, apresenta atrofia de toda musculatura do membro inferior esquerdo (figura 4), com perda da massa muscular por desuso, como demonstrado na tabela abaixo (tabela 1) e um encurtamento de aproximadamente 3cm em relação ao membro contralateral.

Apresenta pulsos pediosos e tibiais com boa perfusão digital e sensibilidade discriminativa de dois pontos conforme a tabela 2.

**Tabela 1.** Perda da massa muscular por desuso.

MID	MIE
Tornozelo direito 21,5cm	Tornozelo esquerdo 22cm
Panturrilha direita 35,5cm	Panturrilha esquerda 29cm
Terço médio coxa direita 50cm	Terço médio coxa esquerda 49cm

De acordo com estudo por eco doppler arterial do membro inferior esquerdo, a paciente apresenta as artérias distais pérvias e com fluxo bifásico (baixa resistência).

**Tabela 2.** Pulsos pediosos e tibiais.

Ante pé direito - 1cm	Ante pé esquerdo - nula
Médio pé direito - 1cm	Médio pé esquerdo - 3cm
Calcâneo direito - 1cm	Calcâneo esquerdo - 2cm

## DISCUSSÃO

A literatura é pobre em publicações que relatam o sucesso do reimplante de pé em criança ao nível articular, razões pelas quais as indicações são poucas, devido à gravidade do trauma, tendo como critérios principais a idade, condições gerais, tempo de isquemia, tipo e extensão da lesão tissular e amputações associadas, podendo-se utilizar na urgência a escala de MESS modificada, através do sistema de pontuação (Tabela 3), para auxiliar na decisão cirúrgica para reimplante. A paciente em questão, de acordo com o sis-

tema de pontuação, apresentava 6 pontos no total, pois é jovem, apresentava-se em bom estado geral, com boa conservação do segmento, recebendo quatro pontos pelo tempo de isquemia, um ponto pela presença de fratura complexa sem contaminação grave, e um ponto por apresentar necrose cutânea parcial.

A sensibilidade evoluiu dentro do esperado, porém com discreta diminuição na região do calcâneo devido à fibrose cicatricial.

Deu-se prioridade a realizar a tenorrafia da musculatura flexora e extensora para manter a oponentia e estabilização das articulações em função.

**Tabela 3.** Escala de MESS modificada, através do sistema de pontuação.

		Sistema de Pontuação		
		>50	30-50	<30
<b>Idade (anos)</b>				
<b>Pontuação</b>		2	1	0
<b>Condições gerais</b>		Choque	Doença Sistemática, diabetes, hipertensão, problemas cardíacos	Boas condições
<b>Pontuação</b>		4	2	0
<b>Tempo de isquemia</b>		≥ 6 horas - frio	3-6 horas - frio	≤ 3 horas - frio
<b>Pontuação</b>		4	2	0
<b>Condições locais</b>		Contaminação óssea grave, perda óssea	Fraturas complexas sem contaminação grave	Lesões limpas sem fenda óssea
<b>Pontuação</b>		2	1	0
<b>Partes moles</b>	Lesões graves do nervo tibial	Perda cutânea e musculotendinosa grave	Problemas cutâneos graves mas com boas condições musculares	Necrose cutânea parcial
<b>Pontuação</b>	4	3	2	1
				Boas condições
				0

≥ 8 contra-indicação para reimplantes

6-7 reimplante possível - mal resultado funcional

≤ 5 indicação para reimplante

Realizou-se a microneurorrafia do fibular profundo e tibial posterior, com a finalidade de preservar a sensibilidade no primeiro espaço digital e recuperar a força motora do extensor curto dos dedos e a sensibilidade plantar, respectivamente.

O encurtamento é corrigido através do uso de bota, sem prejudicar a deambulação.

De acordo com os critérios de Chen (Quadro 1) para membros inferiores reimplantados, a paciente, após 14 anos de evolução, encontra-se no grau III, pois consegue realizar trabalhos leves, faz uso de salto de compensação, apresenta redução de sensibilidade, mas sem úlceras de pressão, justificando o procedimento realizado, com bom resultado funcional.

**Quadro 1.** Critérios de Chen para Membros Inferiores Reimplantados.

<b>Critérios de Chen para Membros Inferiores Reimplantados</b>	
<b>Grau I</b>	Retorno à mesma função, marcha normal, ADM quase normal das articulações do joelho e tornozelo
<b>Grau II</b>	Trabalho leve, marcha com leve claudicação, boa recuperação sensitiva, ADM 40% do normal
<b>Grau III</b>	Funcional na vida diária, uso de salto de compensação, redução de sensibilidade mas sem úlceras tróficas
<b>Grau IV</b>	Uso de muletas, ausência de sensibilidade plantar, úlceras tróficas

**CONCLUSÃO**

Diante do exposto, fica claro que em casos selecionados, como o da paciente acima, o reimplante microcirúrgico é uma opção válida e extremamente valiosa, não só do ponto de vista funcional, mas estético.

Vale frisar os aspectos psicossomáticos inerentes ao ser humano, o qual sempre busca permanecer com sua integridade física e autoimagem preservada.

**REFERÊNCIAS**

1. Hoehn, J, G Replantation of the foot Surg Ronds. 1978;1: 53-60.
2. Magee, H. R. e Parker. W. R. Replantation of the foot: Results of two years. Med J Aust. 1972; 2:175-755.
3. Usui, M, Minami, M. e Ishui, S: The successful Replantation of one amputated leg in a child. Plast Reconst Surg. 1979; 63: 611-613.
4. Morrison, WA, O'Brien, BM, and MacLeod, AM. Major limb replantation. Orthop Clin North Am. 1977 Apr;8(2):343-8.
5. Chen ZW, Chen LE. Lower Limb Replantation. In: Brunelli G (ed). Textbook of Microsurgery. Milano, Masson, 1988, p. 503-508.
6. Helfet DL, Towey T, Sanders R, Johansen K. Limb Salvage Versus Amputation. Preliminary Results of the Mangled Extremity Severity Score. Clin Orthop Relat Res. 1990;(256):80-6.

**\*Autor correspondente:****Marina Buainain Balbuena**

Rua Eduardo Santos Pereira, 88 - 2º andar - Ala B, Setor de Queimados - Centro - Campo Grande, MS, Brasil  
CEP: 79002-924

E-mail: mamedicina@yahoo.com.br