

Uso do retalho filé plantar para desarticulação do joelho em criança com hemimelia tibial

Use of foot fillet flap for knee disarticulation in children with tibial hemimelia

Luis Felipe Castro Pinheiro¹, Rafael Barban Sposeto¹, Rodrigo Sousa Macedo¹, Vicente Mazzaro Filho¹

1. Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

A hemimelia tibial é uma doença rara, caracterizada por ausência ou ainda hipoplasia da tibia. Devido às dificuldades de reconstrução pelo acometimento articular nos casos mais graves, desarticulações de joelhos e amputações transfemorais são uma opção de tratamento. Relatamos o caso de uma paciente tratada com uma desarticulação do joelho, associado a uma cobertura com retalho tipo filé plantar.

Nível de Evidência V; Estudos Terapêuticos; Opinião do Especialista.

Descritores: Ectromelia; Retalhos cirúrgicos; Desarticulação.

ABSTRACT

Tibial hemimelia is a rare disease characterized by the absence or hypoplasia of the tibia. Because of the difficulties of reconstruction due to joint involvement in more severe cases, knee disarticulation and above-knee amputations are a treatment option. We report the case of a patient treated with knee disarticulation amputation and pedicled foot fillet flap.

Level of Evidence V; Therapeutic Studies; Expert Opinion.

Keywords: Ectromelia; Surgical Flaps; Disarticulation.

Como citar esse artigo: Pinheiro LFC, Sposeto RB, Macedo RS, Mazzaro Filho V. Uso do retalho filé plantar para desarticulação do joelho em criança com hemimelia tibial. *Sci J Foot Ankle*. 2019;13(2):179-83.

INTRODUÇÃO

A hemimelia tibial é uma anomalia congênita rara, com incidência de aproximadamente 1/1.000.000 de nascidos vivos. A amputação precoce geralmente tem sido recomendada porque geralmente requer apenas um procedimento cirúrgico e permite que as crianças sejam submetidas à reabilitação protética simples⁽¹⁾.

A amputação dos membros inferiores na criança pode ser uma excelente alternativa de tratamento para deformidades complexas, por evitar que o paciente seja submetido a múltiplas intervenções cirúrgicas, muitas vezes com resultados frustrantes⁽²⁾.

A amputação em uma criança com deficiência congênita de membro tem o intuito de proporcionar melhor funcio-

Trabalho realizado no Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Luis Felipe Castro Pinheiro. Rua 11 Quadra 20, Casa 42. Cohatrac IV. CEP: 65054-430, São Luís, MA, Brasil

E-mail: luisfelipe_c_p@hotmail.com

Conflito de interesses: não há. **Fonte de financiamento:** próprio.

Data de Recebimento: 14/03/2019. **Data de aceite:** 13/06/2019. **Online em:** 30/06/2019



nalidade, facilitando o ajuste da prótese de modo que a criança possa acompanhar os principais marcos de desenvolvimento motor de maneira menos traumática⁽³⁾.

As repercussões físicas produzidas nas crianças pela amputação dos membros inferiores podem ser minimizadas em parte pela plasticidade motora inerente a essa época da vida, que lhe será tanto maior quanto mais precoce acontecer o procedimento⁽⁴⁾.

Quando disponível, a planta do pé com base no feixe neurovascular do tibial posterior é uma boa opção, pois possui pele inervada plantar que proporciona melhor sensação e complacência da prótese, permitindo melhor estabilidade a longo prazo e áreas livres de pressão⁽⁵⁾.

A pele grossa é ideal para suportar peso e pode cobrir uma área relativamente grande. Além disso, os septos entre a pele e a fáscia plantar previnem forças de cisalhamento, transmitidas ao tecido mole quando o paciente está caminhando com a prótese⁽⁶⁾.

O objetivo deste artigo é descrever um caso de hemimelia tibial, com indicação de desarticulação do joelho, na qual optamos por utilizar a cobertura cutânea com o filé plantar. Durante a pesquisa não encontramos descrição dessa técnica de cobertura nas desarticulações de joelhos nas hemimelias tibiais.

RELATO DE CASO

Este trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética, com registro na Plataforma Brasil, sob o número do CAAE: 10603519.3.0000.0068.

Paciente do sexo feminino de 4 anos, acompanhada pelo grupo de Tornozelo e Pé. Nascida de parto cesáreo, com 2.580 gramas, 43 cm de comprimento, sem complicações obstétricas associadas.

Ao exame ortopédico, havia boa mobilidade e amplitude de movimento da articulação quadril direito. Perna direita encurtada com deformidade em varo, sem alterações na cobertura cutânea. O pé anatomicamente descrito como cavo-varo-supinado (Figura 1A), sem alterações de pele, com boa qualidade do coxim e da pele plantar, com pulso tibial presente, sem alterações da perfusão tecidual e de sensibilidade.

Os exames radiográficos dos membros inferiores mostraram presença de fêmur direito sem alterações do seu formato habitual, deformidade classificada por Jones, Barnes, e Lloyd-Roberts⁽⁸⁾ como Tipo 2 (Figura 1B), perna direita com deformidade em varo e ligeiro recurvatum.

Levando-se em consideração a idade reduzida da paciente, diagnóstico precoce e principalmente a impossibilidade de reconstrução do membro, foi indicada uma desarticulação de joelho, com transferência de coxim plantar do pé direito.

O procedimento cirúrgico, realizado na paciente, sob anestesia geral, posicionado em decúbito dorsal utilizando-se garrote pneumático no membro operado.

A cirurgia é iniciada com uma via medial (Figura 2A), originando-se no retropé, identificando e dissecando o feixe neurovascular com a artéria e veia tibial posterior e nervo tibial. Essa via é estendida até o epicôndilo medial do fêmur, protegendo o feixe neurovascular em todo seu trajeto.

A partir desse momento o feixe neurovascular é dissecado distalmente, protegendo seus ramos que nutrem e inervam a musculatura plantar e a pele, na região posterior, medial e plantar do pé (Figura 2B). Seguimos com a extensão da incisão distalmente, na transição da pele dorsal com a plantar, de forma a circundar toda epiderme e musculatura plantar.

Com o feixe protegido, diseca-se o plano profundo entre a musculatura e o osso, de proximal para distal, liberando completamente a pele, coxim plantar e musculatura do osso (Figura 2C). Nesse passo da cirurgia temos o retalho plantar livre, com seu pedículo íntegro, para ser utilizado na cobertura proximal do joelho.



Figura 1. A) Imagem clínica pré-operatória. B) Radiografia de Membros Inferiores.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Na altura da articulação do joelho, uma incisão em boca de peixe é feita, unindo os dois epicôndilos femorais, com os *flaps* anterior e posterior simétricos. A artéria tibial posterior e o nervo tibial, dissecados previamente são preservados. As artérias fibulares e tibial anterior são ligadas e o nervo fibular comum é seccionado com uma leve tração, para o neuroma ser formado proximalmente à área de carga.

Normalmente, a patela com o tendão patelar são preservados para serem suturados no ligamento cruzado posterior, porém nessa paciente, devido às más formações relacionadas a sua patologia, essas estruturas não estavam presentes. Dessa forma, resseca-se a tibia hipoplásica e a fíbula, mantendo apenas o retalho plantar com seu feixe neurovascular. Nesse momento o garrote é solto, a hemostasia é complementada e a perfusão do retalho é avaliada.

O retalho plantar, com pele, coxim e musculatura é posicionado na região distal femoral, com cuidado para não criar nenhum ponto de estenose do feixe vascular. Sua fixação é feita através de pontos transósseos nos côndilos femorais e sutura no plano subcutâneo, criando uma boa coaptação entre o retalho e a pele da coxa (Figura 2D e 2E).

Antes do término do fechamento um dreno de sucção foi posicionado. Após a sutura de pele, um curativo levemente compressivo é feito. Com 12h de pós-operatório o dreno foi retirado, pelo baixo débito.

Durante acompanhamento ambulatorial, paciente evoluiu bem, com cicatrização da ferida operatória acontecendo de maneira adequada, sem sinais de infecção ou deiscência da ferida.

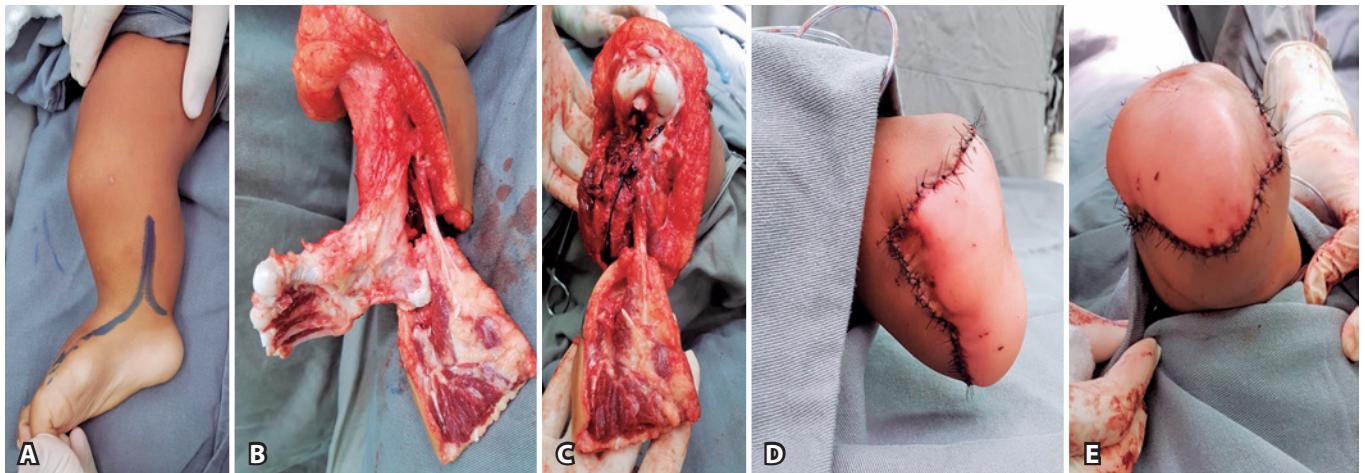


Figura 2. A) Planejamento cirúrgico. B e C) Dissecção profunda da perna direita. D e E) Filé plantar posicionado no fêmur distal.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 3. A e B) Vista anterior e perfil do coto com 8 meses de pós-operatório. C) Prótese no membro inferior direito.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A fisioterapia foi iniciada durante a internação com exercícios passivos de flexão, extensão, adução e abdução do quadril, além de alongamento dos flexores e abdutores do quadril. Após a cicatrização da cobertura cutânea, durante a 3ª semana pós-operatória o controle do edema e o fortalecimento ativo dos dois membros inferiores foram iniciados. Com a maturação do coto, exercícios para treino de carga terminal sobre o retalho foram iniciados e progredidos (Figura 3A e 3B).

Uma prótese com joelho rígido foi prescrita (Figura 3C) para iniciar o treino de marcha, com descarga terminal no coto entre o quarto e quinto mês pós-operatório. Após o 5º mês a paciente estava deambulando de forma independente com a prótese.

DISCUSSÃO

Os retalhos de filé plantar são uma opção reconstrutiva para a amputação transtibial e podem ser usados como um retalho livre ou pediculado. O retalho pediculado em filé pode evitar a necessidade de uma anastomose microvascular e preservar a continuidade do nervo tibial, com cirurgias menos complexas e menor potencial de complicações⁽⁷⁾.

O objetivo na reconstrução de defeitos complexos da extremidade inferior é a restauração da função máxima possível, proporcionando fechamento estável da ferida, estabilidade mecânica da cobertura, sensação plantar e suporte de peso indolor⁽⁶⁾.

Apesar de haver possibilidade de tratamento da hemimelia tibial com procedimentos reconstrutivos, grande percentual de casos são tratados com amputação devido à impossibilidade de reconstrução. A rápida recuperação pós-operatória e a boa adaptabilidade à prótese devem ser levadas em consideração para a indicação precoce deste procedimento⁽²⁾.

O objetivo principal na reabilitação de um paciente com amputação do membro inferior é proporcionar ao paciente uma integração social apropriada, com deambulação eficaz, sem queixas e com o mínimo de esforço e gasto energético. Dessa forma, o nível ideal de amputação seria o mais distal possível, desde que mantenha o paciente com

marcha funcional, indolor e com boa cobertura de partes moles. Nesse paciente o nível funcional mais distal possível seria a desarticulação do joelho⁽⁹⁾.

A desarticulação de joelho, quando comparada com a amputação transfemorária, apresenta uma série de vantagens, tais como, maior braço de alavanca, menor tendência a deformidades secundárias do quadril, em flexão, abdução e rotação externa, menor gasto energético durante a marcha e principalmente possibilidade de descarga terminal sobre o próprio coto de amputação⁽¹⁰⁾.

A paciente do relato em questão foi operada com 4 anos de idade, não apresentando nenhuma complicação no intra ou pós-operatório. A paciente com 8 meses de pós-operatório está deambulando e exercendo atividades lúdicas, típicas da idade, sem queixas e de forma independente.

É importante ponderarmos esses fatos na escolha do tratamento precoce da hemimelia tibial, considerando que vale a pena investir na confecção de um coto de melhor qualidade, apto para suportar carga por um período mais longo possível com o mínimo de reintervenções cirúrgicas.

Trata-se apenas da descrição de um caso com 8 meses de evolução, de modo que não temos dados para comparar a diferença da evolução entre as técnicas de desarticulação de joelho. Porém, essa descrição mostra que a desarticulação do joelho em crianças com hemimelia tibial, utilizando-se cobertura de filé plantar pediculado, minimiza o auxílio de um microcirurgião, necessitando-se de uma cuidadosa dissecação do feixe neurovascular, ponto crítico da cirurgia, com boa evolução a médio prazo e potenciais benefícios a longo prazo.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que, quando há indicação de tratamento da hemimelia tibial em crianças utilizando-se a amputação, a associação da desarticulação do joelho com a cobertura de filé plantar pediculado, é factível, com boa evolução a médio prazo e potenciais benefícios a longo prazo. Estudos comparativos com maior tempo de evolução e com uma amostra maior são necessários para evidenciar o impacto na função e qualidade de vida.

Contribuição de utores: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo: LFPC *(<https://orcid.org/0000-0003-4549-8626>) redação do artigo, interpretou resultados do estudo; RBS *(<https://orcid.org/0000-0003-1085-0917>) redação do artigo, interpretou resultados do estudo; RSM *(<https://orcid.org/0000-0002-5025-4338>) concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, redação do artigo, participou no processo de revisão, aprovou a versão final; VMF *(<https://orcid.org/0000-0002-4899-9242>) redação do artigo, participou no processo de revisão.

REFERÊNCIAS

1. Fernandez-Palazzi F, Bendahan J, Rivas S. Congenital deficiency of the tibia: a report on 22 cases. *J Pediatr Orthop B*. 1998;7(4):298-302.
2. Belangero WD, Livani B, Angelini AJ, Davitt M. Lower Limb Amputation in Children. Report and experience in 21 cases. *Acta Ortop Bras*. 2001; 9(3):6-10.
3. Morrissy RT, Weinstein R. *Ortopedia pediátrica de Lovell e Winter*. 5ed. São Paulo: Manole; 2005.
4. Carvalho JA. *Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação*. São Paulo: Manole; 2003.
5. Jensson D, Audolfsson T, Mani M, Rodriguez-Lorenzo A. Use of a pedicled fillet foot flap for knee preservation in severe lower extremity trauma: a case report and literature review. *Case Reports Plast Surg Hand Surg*. 2015;2(3-4):73-6.
6. Laporta R, Atzeni M, Longo B, Santanelli di Pompeo F. Double free fillet foot flap: sole of foot and dorsalis pedis in severe bilateral lower extremity trauma, a 10-year follow-up case report. *Case Reports Plast Surg Hand Surg*. 2016;3(1):62-65.
7. Hwang JH, Kim KS, Lee SY. A case of nonisland pedicled foot fillet flap for below-knee amputation stump wound: treatment option for compartment syndrome after fibular free flap surgery. *J Korean Med Sci*. 2014;29(2):305-8.
8. Jones D, Barnes J, Lloyd-Roberts GC. Congenital aplasia and dysplasia of the tibia with intact fibula. Classification and management. *J Bone Joint Surg Br*. 1978;60(1):31-9.
9. Gauthier-Gagnon C, Grise MC, Potvin D. Enabling factors related to prosthetic use by people with trans-tibial and trans-femoral amputation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(6):706-13.
10. Carvalho JA. *Vantagens na protetização de amputados transtibiais submetidos a técnicas cirúrgicas não convencionais [tese]*. Campinas: Universidade de Campinas (UNICAMP); 2012.