



Retalho anterolateral da coxa reverso: uma opção de reconstrução para os membros inferiores

Reverse anterolateral thigh flap: a reconstruction option for the lower limbs

GUATAÇARA SCHENFELDER
SALLES-JUNIOR^{1*}
RENATO DA SILVA FREITAS²
JEAN RAITZ NOVAIS²
ANDRE GUSTAVO MASCHIO²
DAYANE RAQUEL PAULA²
RENATA FERNANDA RAMOS MASCANTE²
VICTOR RODAMILANS SANJUAN²
ANDRE BILIERI PAZIO²

Instituição: Hospital do Trabalhador de Curitiba, Curitiba, PR, Brasil.

Artigo submetido: 8/4/2018.
Artigo aceito: 1/10/2018.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0170

RESUMO

Introdução: A reconstrução cutânea e de tecidos moles na região ao redor do joelho é frequentemente desafiadora para o cirurgião plástico e tem como objetivo fornecer uma boa função articular do joelho com aparência estética aceitável. O planejamento cirúrgico requer considerar a técnica mais simples que leve ao fechamento da ferida, com mínima morbidade na área doadora. Há poucos relatos do uso do retalho anterolateral (ALT) reverso na literatura, em se tratando de defeitos na fossa poplíteia, joelho e porção proximal da perna. O objetivo é descrever uma série de casos de pacientes submetidos à reconstrução de ferida em fossa poplíteia, joelho e terço superior da perna com retalho ALT reverso. **Métodos:** Quatro pacientes, dos quais 3 eram reconstruções de fossa poplíteia e 1 reconstrução de joelho e terço proximal da perna. Todos submetidos à ressecção ampla da ferida/tumor, dissecação do retalho ALT reverso, e transposição para o defeito. **Resultados:** *Follow-up* de 2 a 18 meses, evidenciando-se morbidade mínima para área doadora, com cobertura total do defeito e ótimo resultado funcional do membro afetado, com bom resultado estético. Apenas em um dos casos evidenciou-se sofrimento e necrose parcial (15%) do retalho devido a hematoma e compressão do pedículo, nos demais não foi evidenciado sofrimento dos retalhos, deiscência, seroma ou infecção. **Conclusão:** O retalho ALT da coxa reverso mostrou-se uma opção viável, apresentando bom resultado funcional e estético para a reconstrução cutânea e de tecidos moles na região de fossa poplíteia, joelho e terço superior da perna.

Descritores: Retalho perfurante; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Extremidade inferior; Retalhos cirúrgicos.

¹ Hospital do Trabalhador de Curitiba, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

■ ABSTRACT

Introduction: Cutaneous and soft tissue reconstruction in the region around the knee is often challenging for the plastic surgeon and aimed at providing good knee joint function with acceptable aesthetic appearance. Surgical planning requires considering the simplest technique that leads to wound closure, with minimal morbidity in the donor area. The literature has reported only few cases of the use of the reverse anterolateral (ALT) flap for defects in the popliteal fossa, knee, and leg proximal portion. The objective is to describe a series of cases of patients who underwent reconstruction with a reverse ALT flap for wounds in the popliteal fossa, knee, and upper third of the leg. **Methods:** Among four patients, three received popliteal fossa reconstructions and one received knee and leg proximal third reconstructions. All the patients underwent wound/tumor extensive resection, dissection of the reverse ALT flap, and transposition to the defect. **Results:** During follow-up for 2 to 18 months, minimal morbidity was observed in the donor area, with a total coverage of the defect, optimal functional result of the affected limb, and good aesthetic result. Only one case had a partial necrosis (15%) of the flap due to hematoma and pedicle compression. In the other patients, no evidence of flap failure, dehiscence, seroma, or infection were found. **Conclusion:** The reverse ALT flap was a viable option, presenting good functional and aesthetic results for cutaneous and soft tissue reconstructions in the popliteal fossa, knee, and upper third of the leg.

Keywords: Perforator flap; Reconstructive surgical procedures; Lower extremity; Surgical flaps.

INTRODUÇÃO

A reconstrução cutânea e de tecidos moles na região ao redor do joelho é frequentemente desafiadora para o cirurgião plástico e tem como objetivo fornecer uma aparência estética aceitável associada a boa função articular do joelho¹. Um tecido bem vascularizado é necessário para garantir boa cicatrização da ferida, estando os retalhos locais e livres entre as opções cirúrgicas.

Retalhos locais geralmente estão dentro ou próximos da lesão e possuem limitações quanto ao tamanho e comprimento do pedículo vascular, que é relativamente pequeno². Quanto aos retalhos livres, além de ser um procedimento mais complexo na escada reconstrutiva da cirurgia plástica, existe dificuldade técnica da anastomose microvascular devido a profundidade dos vasos receptores^{3,4}.

O planejamento cirúrgico requer considerar a técnica mais simples que leve ao fechamento da ferida, com mínima morbidade na área doadora⁵. O retalho fasciocutâneo anterolateral da coxa reverso, descrito pela primeira vez em 1990 por Zhang et al., parece ser uma opção efetiva e duradora na reconstrução de defeitos ao redor do joelho. Possui um longo comprimento do pedículo vascular e grande tamanho

da porção cutâneo^{1,4,5}. Desde então, alguns trabalhos têm sido publicados na literatura com sucesso do uso do retalho anterolateral (ALT) reverso no tratamento de lesões ao redor do joelho, entretanto poucos são os relatos do seu uso em defeitos localizados na fossa poplíteia⁶.

Neste trabalho, será apresentada uma série de casos de pacientes submetidos à reconstrução de fossa poplíteia e região proximal e da perna com retalho fasciocutâneo ALT reverso.

OBJETIVO

Demonstrar a experiência do serviço de cirurgia plástica reconstrutiva do Hospital do Trabalhador - UFPR, em Curitiba, PR, com o retalho ALT da coxa reverso para reconstrução de membros inferiores. Comprovar a segurança, versatilidade e reprodutibilidade desse retalho para reconstruções de grandes feridas em regiões de coxa inferior, joelho, fossa poplíteia e terço proximal da perna.

MÉTODOS

Foram selecionados todos os casos de retalho ALT da coxa reverso operados nos últimos 18 meses

nesse serviço de cirurgia plástica e reconstrutiva, sendo um total de 4 casos, dos quais 3 foram para reconstrução de fossa poplíteia e 1 para reconstrução de terço superior da perna. Realizou-se um *follow-up* de 2 a 18 meses desses pacientes e foram realizados questionamentos quanto à função do membro, estética e satisfação global com o procedimento. Também foram levantadas todas as complicações cirúrgicas inerentes ao procedimento e outras intervenções necessárias.

A técnica de levantamento do retalho anterolateral da coxa reverso foi realizada como o descrito nos seguintes passos: 1. A marcação da área doadora compreendeu uma elipse do tamanho da ferida previamente desbridada, no qual o centro compreendia o ponto médio de uma linha traçada entre a crista ilíaca anterossuperior e a borda lateral da patela (Figura 1). 2. Incisão da porção medial da marcação. 3. Dissecção subfascial de medial para lateral, localizando a perfurante do ramo descendente da artéria circunflexa lateral femoral (ACFL). 4. Incisão da porção lateral do retalho e descolamento do retalho fasciocutâneo. 5. Dissecar a artéria perfurante desde o tronco da ACFL até a artéria Genicular Superior Lateral (AGSL). 6. Pinçamento e secção da porção proximal da ACFL, sendo o retalho nutrido pela AGSL. 7. Confecção de túnel subcutâneo na região do joelho.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa do Hospital do Trabalhador, sendo o número de registro: 69703617.9.0000.5225

RESULTADOS

Caso 1

Masculino, 24 anos, sofreu queda de 2 metros de altura com fratura de platô tibial, tratado cirurgicamente com colocação de duas placas por acesso posterior, que evoluiu com infecção e deiscência de ferida operatória. Após oito meses de tratamento conservador, foi proposta a utilização do retalho anterolateral da coxa reverso.

Exame físico evidenciava uma ferida instável de 3x3cm em região de fossa poplíteia com contratura dos tecidos adjacentes (Figura 2).

Iniciou-se a cirurgia com a excisão da ferida e desbridamento do tecido cicatricial ao redor. O retalho foi liberado de acordo com a técnica descrita em nossa metodologia. O retalho então foi transposto para o defeito na fossa poplíteia, passando através de um túnel subcutâneo criado na região medial do joelho (Figura 3). A área doadora foi fechada primariamente

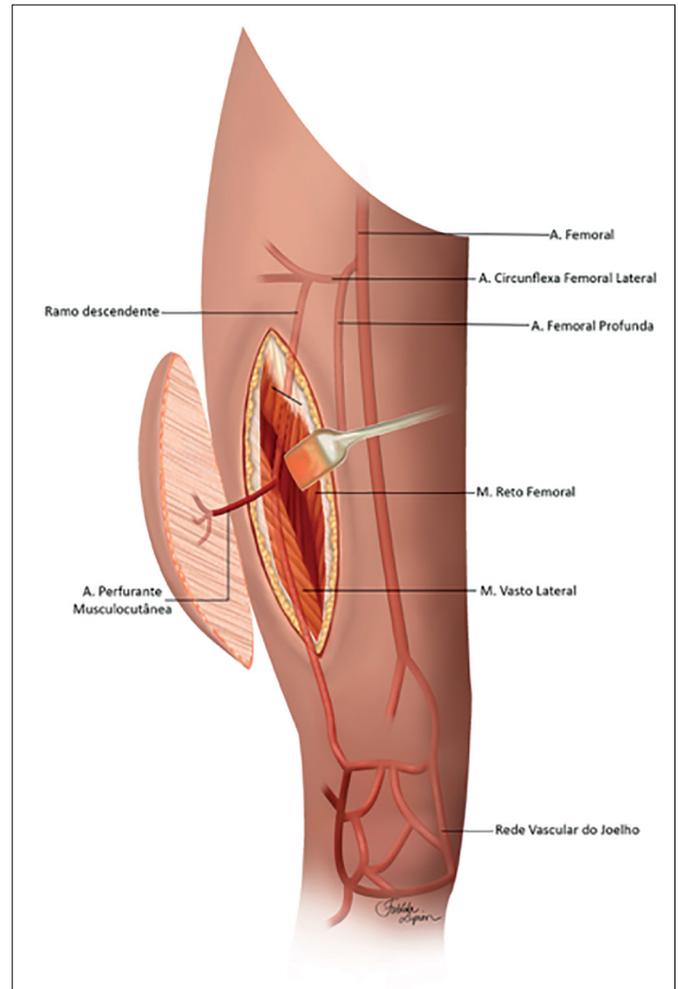


Figura 1. Retalho anterolateral da coxa reverso. Desenho esquemático.



Figura 2. Lesão inicial do caso 1.

e foi colocada uma tala gessada, mantendo o joelho em extensão, no intuito de prevenir acotovelamento do pedículo vascular. Ficou com bom aspecto no pós operatório imediato e com 10 meses de pós operatório. (Figuras 4 e 5).



Figura 3. Mobilização do retalho no caso 1.



Figura 4. Resultado final do caso 1.



Figura 5. 10 meses de pós-operatório do caso 1.

Caso 2

Feminino, 30 anos, com história de fratura exposta de tibia proximal, tratada com fixadores externos Ilisarov, evoluiu com grande retração cicatricial

e ferida instável que limitava a flexão completa da perna esquerda.

Exame físico evidenciava uma ferida instável de 2,5x2,5cm em região proximal da perna, anterolateral (Figura 6). Foi assim planejado reconstrução da região com retalho anterolateral da coxa reverso.

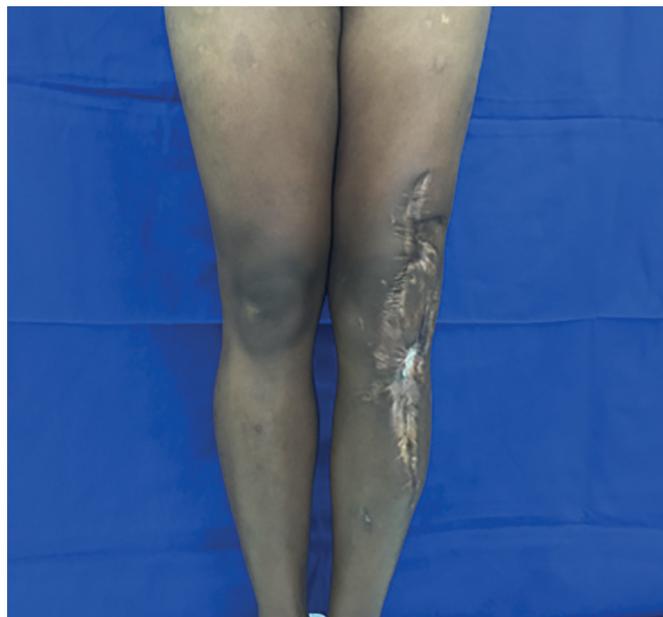


Figura 6. Vista anterior da lesão inicial do caso 2.

Iniciou-se a cirurgia com a dissecação e localização da AGLS, uma vez que esta paciente possuía retração na região anatômica da AGLS, então seguiu-se para a excisão da ferida e desbridamento do tecido cicatricial ao redor. Os próximos passos se deram como descrito na metodologia, com uma única diferença: nesse caso não foi necessária a confecção de túnel para o pedículo, visto que a incisão se comunicou com a ressecção da ferida. Ao final do procedimento foi colocado um dreno suctor na área doadora e receptora. Ficou com bom aspecto ao final (Figura 7).

Caso 3

Feminino, 40 anos, com história de ressecção de um lipossarcoma em região poplíteia direita, complementada por radioterapia pós-ressecção, evoluiu com grande ferida crônica e radiodermite local por um período de 3 anos.

Exame físico evidenciava uma ferida instável de 7x4cm em fossa poplíteia direita (Figura 8). Foi assim planejado reconstrução da região com retalho anterolateral da coxa reverso (Figura 9).

A marcação da área doadora e liberação do retalho seguiu os passos descritos na metodologia.

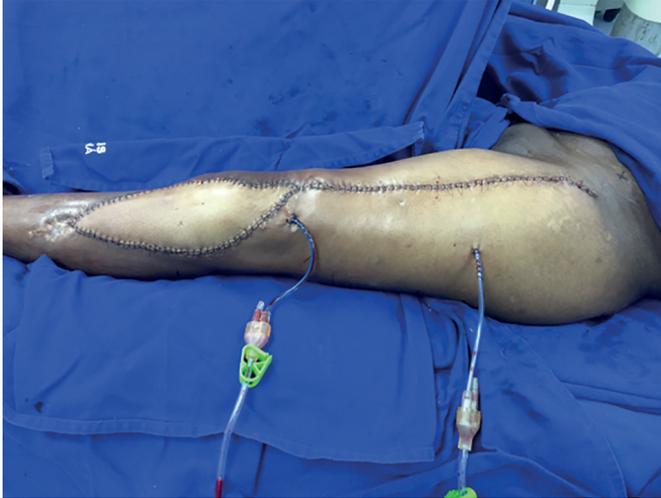


Figura 7. Resultado final do caso 2.



Figura 8. Lesão inicial, vista posterior do caso 3.

Neste caso havia uma variação anatômica que dificultou muito a dissecação da artéria, pois a perforante da ACFL que nutria o retalho tinha origem muito proximal, o nível da ligadura ficou quase na emergência da artéria femoral profunda. Após a confirmação do fluxo retrógrado adequado da artéria genicular superior lateral, foi realizada a ligadura com segurança da ACFL proximalmente. Em seguida, realizou-se a exérese da ferida crônica juntamente com a área de radiodermite (Figura 10), e o retalho foi transposto

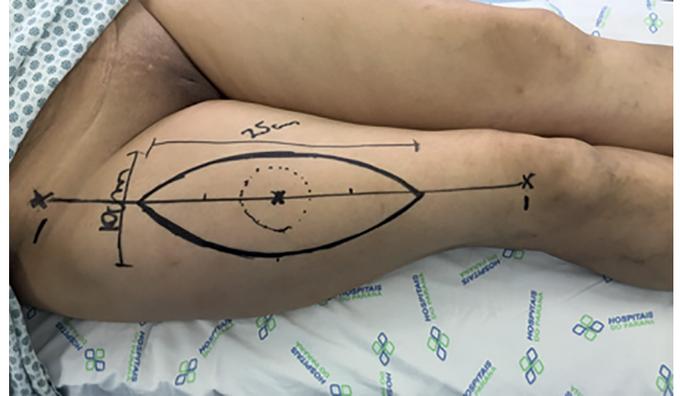


Figura 9. Marcação do retalho do caso 3.



Figura 10. Marcação da lesão inicial, vista posterior do caso 3.

para o defeito na fossa poplíteia, passando através de um túnel subcutâneo criado na região lateral do joelho (Figuras 11 e 12). Ficou com bom aspecto final tanto a ferida quanto área doadora (Figuras 12 e 13) e também com 3 meses de pós-operatório (Figura 14)

Caso 4

Paciente, masculino, 35 anos apresentava um grande fibrossarcoma de fossa poplíteia direita, com infiltração de estruturas nobres.

Exame físico evidenciava grande tumoração em fossa poplíteia direita de 10x10cm, fixo à profundidade, ressonância magnética de joelho direito identificou invasão de nervo fibular comum, cápsula articular posterior do joelho e cabeças medial e lateral do músculo gastrocnêmio do membro inferior direito. Não foi identificada invasão de artéria poplíteia ou artérias geniculares laterais. Foi assim planejado ressecção do tumor com reconstrução da região com retalho anterolateral da coxa reverso.



Figura 11. Liberação do retalho do caso 3.



Figura 12. Aspecto final da lesão do caso 3.



Figura 13. Aspecto final da área doadora do caso 3.



Figura 14. 3 meses pós-operatório do caso 3.

A marcação da área doadora compreendeu um fusso do tamanho da área que iria ser ressecada (Figura 15). O cirurgião oncológico iniciou a cirurgia com ressecção ampla com margens de segurança e livres de tumor; a ressecção foi profundamente até a capsula articular posterior do joelho, englobando 15 cm de nervo fibular comum e inserção das cabeças medial e lateral do músculo gastrocnêmio (Figura 16).

Em seguida, iniciou-se a reconstrução da fossa poplíteia com dissecação do nervo sural para enxerto microcirúrgico e reanastomose nervosa com interposição de enxerto do nervo fibular comum. A sutura nervosa realizada foi epineural com uso de cola de fibrina. Feito o enxerto nervoso, iniciou-se a dissecação do retalho anterolateral da coxa reverso, seguindo a técnica descrita na metodologia (Figura 17).

Ospacientes dos casos 1 ao 4 foram acompanhados por 18, 11, 4 e 2 meses, respectivamente. A única complicação ocorreu no caso 2, em que houve um sofrimento de 15% da área do retalho por um hematoma no pós operatório. O retalho debridado e posteriormente enxertado com sucesso. No caso 1 foi realizado um emagrecimento do retalho com lipoaspiração. Nos casos 3 e 4 não houve outras intervenções.



Figura 15. Marcação do retalho do caso 4.



Figura 17. 14 dias pós-operatório do caso 4.



Figura 16. Lesão pós-debridamento, vista posterior, do caso 4.

Em relação à função do membro e resolução do problema de base todos os casos mostraram resultados bons. Do ponto de vista estético, o único caso que houve necessidade de reabordagem foi o caso 2, levando a um prejuízo estético reclamado pela paciente. Finalmente, os pacientes foram indagados sobre o resultado global do seu procedimento, mostrando-se todos satisfeitos.

DISCUSSÃO

A região do joelho e fossa poplíteia tem características inerentes que podem fazer uma ferida pequena tornar-se um desafio. Defeitos de partes moles desta região podem vir acompanhados de osso ou tendão exposto, além de limitação na amplitude de movimentação articular do joelho¹.

O aspecto cutâneo da região anterolateral da coxa tem uma rede de comunicação vascular excelente, o que permite a elevação de grandes retalhos ALT com apenas uma perfurante de bom calibre⁷. Neste cenário, o retalho ALT reverso é uma opção bem estabelecida quando se está diante de defeitos na região do joelho e têm crescido em popularidade⁸.

A base vascular deste retalho é a anastomose entre o ramo descendente da artéria circunflexa femoral lateral (ACFL) e da artéria genicular superior lateral (AGSL), que está localizada cerca de 3 a 10 cm acima da borda lateral da patela. Esta conexão mantém uma perfusão cutânea constante através do fluxo sanguíneo retrógrado, claramente descrito por Pan et al.⁶, que é suficiente para a sobrevivência do retalho (Figura 1).

Existem muitas vantagens do retalho ALT reverso: 1. Pedículo longo, com grande calibre e com suprimento sanguíneo suficiente; 2. Grande tamanho e grande amplitude do arco de rotação; 3. Espessura do retalho é mais fina que de retalhos musculo cutâneo; 4. Pequena morbidade da área doadora^{4,9}.

Dentre os inconvenientes descritos neste procedimento, estão o risco de congestão venosa devido ao longo fluxo retrógrado e o comprometimento arterial devido à compressão ou acotovelamento do pedículo⁴, o que aconteceu em apenas um caso (caso 2) devido a hematoma sob o retalho, nos demais casos não houve nenhuma complicação.

Por se tratar de um retalho fasciocutâneo e de possível fechamento primário da área doadora, o retalho ALT reverso gera uma seqüela puramente estética. Outra

opção de retalho a ser utilizado na reconstrução de lesões dessa região é o retalho do músculo gastrocnêmico, que acaba gerando uma seqüela funcional do membro.

Os retalhos livres são também outra opção para reconstruções dessa região, porém para confecção destes é necessário um profissional altamente especializado, além de materiais específicos como o microscópio cirúrgico, sendo muitas vezes uma opção inviável em regiões menos favorecidas economicamente. Embora a técnica de descolamento do retalho ALT reverso seja trabalhosa, para realizar esse retalho não é necessária a utilização de nenhum material especial. Sendo assim, ela pode ser feita mesmo em regiões com poucos recursos, poupando a realização de uma microcirurgia.

CONCLUSÃO

Baseado no exposto, o retalho ALT reverso mostrou-se uma opção viável e reprodutível, apresentando bom resultado funcional e estético adequado para a reconstrução cutânea e de tecidos moles na região de fossa poplíteia, região do joelho e região superior da perna.

COLABORAÇÕES

- GSSJ** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; realização das operações e/ou experimentos; redação - preparação do original; redação - revisão e edição; validação.
- RSF** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original; redação - revisão e edição.
- JRN** Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original; validação.
- AGM** Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original.

DRP Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original

RFRM Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original

VRS Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original

ABP Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; coleta de dados; concepção e desenho do estudo; gerenciamento do projeto; metodologia; redação - preparação do original

REFERÊNCIAS

- Demirseren ME, Efendioğlu K, Demiralp CO, Kilicarslan K, Akkaya H. Clinical experience with a reverse-flow anterolateral thigh perforator flap for the reconstruction of soft-tissue defects of the knee and proximal lower leg. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(12):1613-20.
- Sahin I, Guzey S, Aykan A, Nisanci M. The Reverse Fasciocutaneous ALT Flap Harvested From Deeply Wounded and Scarred Area for Reconstruction of the Knee: A Case Report. *Int J Low Extrem Wounds*. 2016;15(2):136-8.
- Wang XC, Lu Q, Li XF, Burd A, Zhao BC, Wang YY, et al. Reversed anterolateral thigh adipofascial flap for knee and proximal calf defects. *Burns*. 2008;34(6):868-72.
- Sadigh PL, Wu CJ, Shih HS, Jeng SF. Reverse Anterolateral Thigh Flap to Revise a Below-knee Amputation Stump at the Mid-tibial Level. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2014;1(9):e88.
- Zhang G. Reversed anterolateral thigh island flap and myocutaneous flap transplantation. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 1990;70(12):676-8.
- Pan SC, Yu JC, Shieh SJ, Lee JW, Huang BM, Chiu HY. Distally based anterolateral thigh flap: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(7):1768-75.
- Saint-Cyr M, Wong C, Schaverien M, Mojallal A, Rohrich RJ. The perforator theory: vascular anatomy and clinical implications. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(5):1529-44.
- Liu TY, Jeng SF, Yang JC, Shih HS, Chen CC, Hsieh CH. Reconstruction of the skin defect of the knee using a reverse anterolateral thigh island flap: cases report. *Ann Plast Surg*. 2010;64(2):198-201.
- Zhou G, Zhang QX, Chen GY. The earlier clinic experience of the reverse-flow anterolateral thigh island flap. *Br J Plast Surg*. 2005;58(2):160-4.

*Autor correspondente:

Guataçara Schenfelder Salles-Junior

Avenida Republica Argentina, n° 4406 - Novo Mundo, Curitiba, PR, Brasil
CEP 81050-000

E-mail: guatajr@yahoo.com.br