


Transposição de veia femoral superficial como solução de acesso vascular para hemodiálise

Superficial femoral vein transposition as a solution for hemodialysis vascular access

Matheus Mannarino Carmo Silva Ribeiro¹, Eduardo Rodrigues¹, Alex Bezerra¹, Eric Paiva Vilela¹, Felipe Borges Fagundes¹, Cristiane Ferreira de Araújo Gomes¹, Cristina Ribeiro Rigueti Pinto¹, Carlos Eduardo Virgini-Magalhães¹ 

Resumo

O crescimento significativo do número de indivíduos dependentes de hemodiálise para terapia renal substitutiva e o uso irrestrito de cateteres de curta e longa permanência têm desafiado os cirurgiões vasculares em busca de soluções para a exaustão de acessos nos membros superiores e taxas crescentes de estenose venosa central nesses pacientes. Na impossibilidade do acesso em membros superiores, técnicas excepcionais podem ser utilizadas, e os membros inferiores são uma alternativa factível como sítio de acesso vascular para hemodiálise. Este artigo relata um caso de transposição de veia femoral superficial para confecção de uma fístula arteriovenosa em alça em um paciente sem possibilidade de acessos nos membros superiores, além de fazer uma revisão da literatura sobre essa técnica ainda pouco utilizada.

Palavras-chave: fístula arteriovenosa; insuficiência renal crônica; diálise renal.

Abstract

The significant growth in the number of individuals dependent on hemodialysis for renal replacement therapy and unrestricted use of short and long-term catheters have challenged vascular surgeons in search of solutions for patients whose options for access via the upper limbs have been exhausted and for the increasing rates of central venous stenosis in these patients. When access via the upper limbs is impossible, exceptional techniques can be used and the lower limbs offer feasible alternative vascular access sites for hemodialysis. This article reports a case of superficial femoral vein transposition to make a loop arteriovenous fistula in a patient with no possibility of access via the upper limbs and presents a literature review on this technique that remains little used.

Keywords: arteriovenous fistula; chronic renal insufficiency; renal dialysis.

Como citar: Ribeiro MMCS, Rodrigues E, Bezerra A, et al. Transposição de veia femoral superficial como solução de acesso vascular para hemodiálise. *J Vasc Bras.* 2022;21:e20210135. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202101351>

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Hospital Universitário Pedro Ernesto – HUPE, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Julho 18, 2021. Aceito em: Agosto 21, 2021.

O estudo foi realizado no Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.



Copyright© 2022 Os autores. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

■ INTRODUÇÃO

Na última década, houve um crescimento significativo do número de indivíduos dependentes de hemodiálise para terapia renal substitutiva (TRS). No Brasil, esse número se aproxima rapidamente dos 150.000 pacientes renais crônicos¹.

Não há dúvida de que as fístulas arteriovenosas (FAVs) autólogas do membro superior são o acesso de escolha para realização da hemodiálise. Entretanto, quando o acesso em membros superiores não é factível, a confecção do acesso vascular no membro inferior torna-se uma alternativa viável e salvadora².

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, através do parecer 4.783.675 (CAAE: 47569921.3.0000.5259), e tem o objetivo de descrever a confecção cirúrgica de um acesso vascular para hemodiálise através da transposição de veia femoral superficial (tVFS) e, através da revisão de literatura, discutir vantagens e desvantagens da técnica, ainda pouco utilizada em nosso meio.

Parte 1 – situação clínica

Um paciente do sexo masculino, de 54 anos e em programa de TRS há 21 anos foi encaminhado para confecção de acesso vascular para hemodiálise. Apresentava história de múltiplos acessos nos membros superiores. Ele foi submetido à ligadura de alça de basilíca em julho de 2020 devido a estenose venosa central e úlcera com sangramento intermitente na topografia do sítio de punção, sem possibilidade de tratamento endovascular. Negava acessos vasculares provisórios prévios em veias femorais e encontrava-se dialisando via cateter de longa permanência implantado em veia subclávia direita há 2 meses.

Ao exame físico vascular, apresentava múltiplas cicatrizes de FAVs prévias em membros superiores, sem possibilidade de confecção de novo acesso por ausência de segmento venoso viável para a cirurgia e estenose venosa central à esquerda.

Diante da impossibilidade dos membros superiores, o dilema que se apresentava seria a confecção do acesso vascular no membro inferior, utilizando-se material autólogo ou protético.

Parte 2 – O que foi feito

Optamos pela transposição da veia femoral, considerando os melhores resultados de perviedade e baixo risco de infecção, em comparação com a alça de veia safena ou a utilização do enxerto de politetrafluoretileno (PTFE) para esse objetivo, e a anatomia arterial e venosa adequada dos membros inferiores do paciente, com pulsos arteriais amplos,

índices tornozelo-braquial normais e sistema venoso superficial e profundo sem alterações ao eco-Doppler.

O paciente foi submetido à transposição de veia femoral superficial em membro inferior esquerdo em novembro de 2020, sob raquianestesia conforme técnica descrita por Gradman et al.². A veia safena magna foi identificada com o eco-Doppler imediatamente antes da cirurgia, para prevenir sua lesão durante a realização do acesso. O procedimento ocorreu sem intercorrências intraoperatórias, com cerca de 2,5 horas de duração (Figura 1).

No primeiro dia de pós-operatório, evidenciou-se redução significativa da palpação dos pulsos poplíteo e distais ao exame físico, apesar de o membro estar bem perfundido, aquecido e compensado. O eco-Doppler de controle do membro demonstrou perviedade da FAV e alteração do fluxo arterial distal à anastomose com atenuação das curvas de velocidade para morfologia bifásica em artérias poplíteas e infrapatelares. O paciente permaneceu assintomático e compensado, recebendo alta hospitalar no segundo dia de pós-operatório.

Após 6 semanas de cirurgia, iniciou-se a utilização da FAV para hemodiálise na clínica de origem (Figura 2). No seguimento pós-operatório tardio (3 meses), o paciente encontrava-se assintomático do ponto de vista arterial, sem sintomas isquêmicos e/ou claudicação do membro, sem edema e em programa de hemodiálise regular. Um novo eco-Doppler de controle evidenciou FAV em alça de femoral superficial púrvia, sem estenoses, com 10 mm de diâmetro e volume de fluxo de 2,4 litros/minuto (Figura 3). O eixo venoso femoral proximal e ilíaco não apresentou alterações, e as artérias poplíteas e infrapatelares permaneciam com curva espectral bifásica.

■ DISCUSSÃO

Um levantamento recente constatou aumento significativo de pacientes com doença renal crônica em programa de hemodiálise na última década no

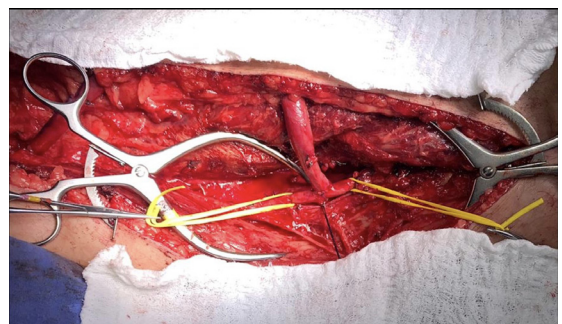


Figura 1. Procedimento cirúrgico. Detalhe da anastomose entre artéria e veia femoral superficial.



Figura 2. Pós-operatório tardio (3 meses). Observam-se os membros inferiores sem edemas e simétricos. Alça de femoral bem pronunciada sob a pele.

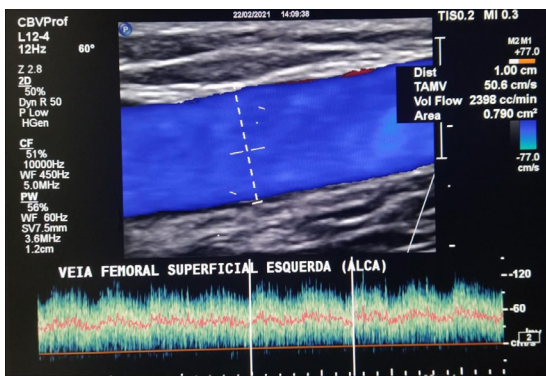


Figura 3. Doppler de controle de 3 meses. Imagem mostrando diâmetro da veia femoral superficial de 10 mm e volume de fluxo próximo de 2,4 L/min. Ausência de estenoses no segmento médio venoso.

Brasil¹. Esses dados, associados ao uso irrestrito de cateteres de curta e longa permanência, impõem um desafio para nefrologistas e cirurgiões vasculares, porque cada vez mais pacientes apresentam-se com

exaustão de acessos nos membros superiores e taxas crescentes de estenose venosa central³.

A recomendação atual é que a fistula em membro superior seja a primeira escolha para o acesso permanente para hemodiálise⁴. No entanto, diante do desafio da impossibilidade do acesso em membros superiores, técnicas excepcionais podem ser utilizadas, como a transposição do veia braquial, a confecção de FAV no membro inferior autógena ou com prótese, entre outras⁵⁻¹¹. A utilização de cateter de longa permanência em veia femoral só é indicada em pacientes com múltiplas comorbidades e baixa expectativa de vida⁴.

As taxas de perviabilidade da tVFS são muito superiores quando comparadas às de alça com prótese¹⁰, em especial porque a infecção em alças de PTFE nos membros inferiores são muito mais comuns. Em uma revisão sistemática comparando alça de PTFE em coxa superior vs. tVFS, a perviabilidade primária foi de 48% e 83%, respectivamente. Da mesma forma, a perviabilidade secundária foi 69% e 93%. Já a infecção que resultou em perda do acesso obteve taxas de 18,4% e 1,61%, respectivamente. Por outro lado, as complicações isquêmicas foram mais comuns na tVFS (20,97% vs. 7,18%)⁶.

A primeira descrição na literatura da experiência com tVFS foi realizada por Gradman et al.² e publicada em 2001. Nessa análise retrospectiva, 18 pacientes foram submetidos à tVFS, sendo identificadas elevadas taxas de isquemia distal de membro e necessidade de reabordagem cirúrgica devido a síndrome isquêmica em oito casos. Apesar de excelentes taxas de perviabilidade primária e secundária, 73% e 86%, respectivamente, os autores alertaram para o roubo arterial pela FAV como um potencial complicador associado ao procedimento cirúrgico. Na prática, o roubo pode não ser suscitado no pré-operatório e surgir somente com a utilização da FAV¹².

Na segunda série relatada pelos mesmos autores em 2005, a incidência de complicações isquêmicas declinou para zero¹³. Essa melhora substancial em relação à primeira série foi atribuída à melhor seleção de pacientes, excluindo indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) significativa. A perviabilidade secundária encontrada foi de 94% em 2 anos.

Com a experiência adquirida nessas duas casuísticas, os pesquisadores ressaltaram questões técnicas importantes. Alguns conselhos técnicos descritos são estes: a dissecação ampla da veia femoral superficial desde a veia poplíteia no canal de Hunter até a sua desembocadura na veia femoral comum para realizar uma alça longa no subcutâneo; a preservação da veia femoral profunda e da veia safena magna, que se transformam na principal via de drenagem venosa no membro após a cirurgia; e a alça no subcutâneo e

anastomose terminolateral no terço médio da artéria femoral superficial. A utilização de uma bandagem seletiva na veia justa anastomótica foi outra incorporação técnica descrita no segundo grupo de pacientes, embora sem muitos detalhes.

Uma das maiores séries publicadas na literatura, com um excelente acompanhamento de médio e longo prazo, foi descrita por Bourquelot et al.⁵ em 2012, quando publicaram resultados de 72 tVFS realizadas com perviedade primária de 91% em 1 ano e de 45% em 9 anos de acompanhamento. Nessa série, houve cinco casos de isquemia distal que necessitaram ligadura da FAV (quatro casos) e amputação do membro (um caso). Todos os pacientes com complicações isquêmicas eram diabéticos, sugerindo que possivelmente uma melhor triagem e seleção dos pacientes possa melhorar esse desfecho. Em 33 pacientes operados, o fluxo na FAV foi avaliado pelo eco-Doppler, que encontrou volumes maiores aos encontrados usualmente nas FAVs de membros superiores. No entanto, não foi constatada associação do fluxo pela FAV com síndrome isquêmica.

No caso relatado aqui, o paciente apresentou perda de pulsos distais e amortecimento das curvas de velocidade ao Doppler, porém manteve-se assintomático e com o membro compensado, sem necessidade de nova intervenção. O risco de isquemia arterial do membro é a grande preocupação. Fica clara a importância de uma seleção cuidadosa do paciente com exclusão de DAOP, presença de pulsos distais amplos e índice tornozelo-braquial normal, além de ausência de diabetes. Essa rotina deve melhorar os resultados cirúrgicos, embora possa limitar a utilização do método, considerando a grande prevalência do diabetes melito e da DAOP entre esses pacientes.

Além do risco de isquemia, a duração do procedimento, sua extensão e os detalhes da dissecação que envolvem a confecção da alça com tVFS são outras desvantagens da técnica, em especial se compararmos os tempos operatórios com a confecção da alça protética. Esses óbices fazem da tVFS um método de exceção, e sua indicação precisa ser bem avaliada. Ainda assim, a possibilidade de garantir um acesso permanente durável, de alto fluxo e com baixo risco de infecção torna a tVFS uma excelente alternativa a pacientes quando restam poucas opções de acesso vascular.

Realizamos o seguimento pós-operatório como recomendado pela Sociedade Europeia de Cirurgia Vascular⁴, com exame físico e eco-Doppler de controle periódicos. A vigilância da FAV e a intervenção precoce aumentam a sobrevida do acesso e, conseqüentemente, a sobrevivência do próprio paciente renal crônico^{14,15}.

Na impossibilidade do acesso em membros superiores, técnicas excepcionais, como a confecção

de uma alça através da transposição da veia femoral, podem ser utilizadas. Embora pouco utilizada, essa técnica e seus resultados já foram bem descritos na literatura especializada e não devem ser ignorados, no esforço de garantir um acesso vascular para esses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Neves PDMM, Sesso RCC, Thomé FS, Lugon JR, Nasicmento MM. Brazilian Dialysis Census: analysis of data from the 2009-2018 decade. *J Bras Nefrol.* 2020;42(2):191-200. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2019-0234>. PMID:32459279.
2. Gradman WS, Cohen W, Haji-Aghaii M. Arteriovenous fistula construction in the thigh with transposed superficial femoral vein: our initial experience. *J Vasc Surg.* 2001;33(5):968-75. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2001.115000>. PMID:11331836.
3. Tedla FM, Clerger G, Distant D, Salifu M. Prevalence of central vein stenosis in patients referred for vein mapping. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2018;13(7):1063-8. <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.14001217>. PMID:29739749.
4. Schmidli J, Widmer MK, Basile C, et al. Editor's choice – vascular access: 2018 clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018;55(6):757-818. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.02.001>. PMID:29730128.
5. Bourquelot P, Rawa M, Van Laere O, Franco G. Long-term results of femoral vein transposition for autogenous arteriovenous hemodialysis access. *J Vasc Surg.* 2012;56(2):440-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2012.01.068>. PMID:22575481.
6. Antoniou GA, Lazarides MK, Georgiadis GS, Sfyroeras GS, Nikolopoulos ES, Giannoukas AD. Lower-extremity arteriovenous access for haemodialysis: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38(3):365-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2009.06.003>. PMID:19596598.
7. Farber A, Cheng TW, Nimmich A, et al. Femoral vein transposition is a durable hemodialysis access for patients who have exhausted upper extremity options. *J Vasc Surg.* 2020;71(3):929-36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2019.07.062>. PMID:31492614.
8. Lazarides MK, Argyriou C, Koutsoumpelis A, Georgakarakos EI, Georgiadis GS. Thigh arteriovenous grafts. Quantitative comparison with alternative options: a meta-analysis. *J Vasc Access.* 2018;19(5):430-5. <http://dx.doi.org/10.1177/1129729818762991>. PMID:29552941.
9. Hazinedaroğlu SM, Tüzüner A, Ayli D, Demirer S, Duman N, Yerdel MA. Femoral vein transposition versus femoral loop grafts for hemodialysis: a prospective evaluation. *Transplant Proc.* 2004;36(1):65-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2003.11.031>. PMID:15013302.
10. Kim D, Bhola C, Eisenberg N, et al. Long-term results of thigh arteriovenous dialysis grafts. *J Vasc Access.* 2019;20(2):153-60. <http://dx.doi.org/10.1177/1129729818787994>. PMID:30045660.
11. Castro-Santos G, Salles AG, Anjos GS, Procópio RJ, Navarro TP. Transposição da veia braquial como acesso para hemodiálise: uma alternativa ao uso de prótese sintética. *J Vasc Bras.* 2019;18:1-6. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.190077>.
12. Malgor RD, Yoshida RA, Sobreira ML, Giannini M, Yoshida WB, Rollo HA. Tratamento da síndrome do roubo devido a fistula arteriovenosa para hemodiálise em membro inferior por meio da técnica de ligadura arterial e revascularização distal (técnica de DRIL). *J Vasc Bras.* 2007;6(3):288-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492007000300014>.

13. Gradman WS, Laub J, Cohen W. Femoral vein transposition for arteriovenous hemodialysis access: Improved patient selection and intraoperative measures reduce postoperative ischemia. *J Vasc Surg.* 2005;41(2):279-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2004.10.039>. PMID:15768010.
14. Tonelli M, James M, Wiebe N, Jindal K, Hemmelgarn B. Ultrasound monitoring to detect access stenosis in hemodialysis patients: a systematic review. *Am J Kidney Dis.* 2008;51(4):630-40. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2007.11.025>. PMID:18371539.
15. May RE, Himmelfarb J, Yenicesu M, et al. Predictive measures of vascular access thrombosis: a prospective study. *Kidney Int.* 1997;52(6):1656-62. <http://dx.doi.org/10.1038/ki.1997.499>. PMID:9407514.

Correspondência

Carlos Eduardo Virgini-Magalhães
 Secretaria da Cirurgia Vascular
 Boul. Vinte e Oito de Setembro, 77, 4º andar - Vila Isabel
 CEP 20551-030 - Rio de Janeiro (RJ), Brasil
 Tel.: (21) 2868-8643 / (21) 99100-1597
 E-mail: cevirgini@gmail.com

Informações sobre os autores

MMCSR - Médico residente de Cirurgia Vascular, Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 ER, AB, EPV, FBF e CFAG - Médicos assistentes, Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 CRRP - Professora assistente, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 CEVM - Professor associado, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Coordenador, Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: MMCSR, ER, AB, CRRP
 Análise e interpretação dos dados: ER, CFAG
 Coleta de dados: MMCSR, CRRP, EPV
 Redação do artigo: MMCSR, CEVM
 Revisão crítica do texto: CFAG, CEVM
 Aprovação final do artigo*: CEVM
 Análise estatística: N/A.
 Responsabilidade geral pelo estudo: MMCSR, CEVM

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.