

# Transposição de veia cefálica para salvamento de fístula arteriovenosa de hemodiálise e tratamento de obstrução venosa central sintomática

## *Transposition of cephalic vein to rescue hemodialysis access arteriovenous fistula and treat symptomatic central venous obstruction*

Felipe Jose Skupien<sup>1</sup>, Ricardo Zanetti Gomes<sup>1</sup>, Emerson Hideyoshi Shimada<sup>1</sup>,  
Rafael Inacio Brandao<sup>1</sup>, Suellen Vienscoski Skupien<sup>2</sup>

### Resumo

Sabemos que estenose ou obstrução venosa central ocorre em 20 a 50% dos pacientes que são submetidos à colocação de cateter em veias centrais. Nos pacientes que realizam hemodiálise pelos membros superiores, este problema causa sintomas debilitantes e um grande risco de perda do acesso para hemodiálise. Relatamos um caso atípico de tratamento em um paciente dialítico com múltiplas comorbidades, queixa de dor e edema severo do membro superior direito (MSD), escassas alternativas de acessos vasculares para hemodiálise e fístula braquiobasílica funcionante do MSD associada à severa hipertensão venosa deste membro, secundária à oclusão venosa central da veia jugular interna e do tronco braquiocefálico direito. O tratamento cirúrgico alternativo foi a transposição da veia cefálica do MSD, formando colar venoso na região cervical anterior, resultando em um *bypass* sobre o sítio venoso ocluído. Para isso, realizamos a dissecação da veia cefálica no braço direito até a sua junção com a veia axilar, devalvulamos e anastomosamos a veia cefálica na veia jugular externa contralateral, permitindo a drenagem venosa do MSD, aliviando os sintomas da hipertensão venosa e mantendo a fístula braquiobasílica funcionante.

**Palavras-chave:** fístula arteriovenosa; obstrução venosa central; transposição venosa; enxerto venoso exótico; *bypass* venoso.

### Abstract

It is known that stenosis or central venous obstruction affects 20 to 50% of patients who undergo placement of catheters in central veins. For patients who are given hemodialysis via upper limbs, this problem causes debilitating symptoms and increases the risk of loss of hemodialysis access. We report an atypical case of treatment of a dialysis patient with multiple comorbidities, severe swelling and pain in the right upper limb (RUL), few alternative sites for hemodialysis vascular access, a functioning brachiobasilic fistula in the RUL and severe venous hypertension in the same limb, secondary to central vein occlusion of the internal jugular vein and right brachiocephalic trunk. The alternative surgical treatment chosen was to transpose the RUL cephalic vein, forming a venous necklace at the anterior cervical region, bypassing the site of venous occlusion. In order to achieve this, we dissected the cephalic vein in the right arm to its junction with the axillary vein, devalved the cephalic vein and anastomosed it to the contralateral external jugular vein, providing venous drainage to the RUL, alleviating symptoms of venous hypertension and preserving function of the brachiobasilic fistula.

**Keywords:** arteriovenous fistula; central venous obstruction; venous transposition; exotic vein graft; venous bypass.

<sup>1</sup> Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 15.09.13. Aceito em: 11.11.13.

O estudo foi realizado na Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa.

Este estudo foi apresentado como pôster no 40º Congresso Brasileiro de Angiologia e de Cirurgia Vascular – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

## ■ OBJETIVO

Descrever um caso atípico de preservação de acesso vascular para hemodiálise e tratamento de obstrução venosa central.

## ■ MÉTODO

Paciente com escassas alternativas de acesso vascular apresentava fístula braquiobasílica funcionante no membro superior direito (MSD), associada à severa hipertensão venosa, e oclusão da veia jugular interna e do tronco venoso braquiocefálico direito.

Optamos pela transposição da veia cefálica do MSD, formando colar venoso na região cervical anterior, resultando em *bypass* sobre o sítio venoso ocluído.

Dissecamos a veia cefálica no braço direito até a sua junção com a veia axilar, devalvulamos e anastomosamos a veia cefálica na veia jugular externa contralateral, permitindo a drenagem venosa do MSD, aliviando os sintomas da hipertensão venosa e mantendo a fístula braquiobasílica funcionante.

## ■ RESULTADO

Alívio do edema, da dor e da congestão venosa do MSD, além da preservação da fístula arteriovenosa (FAV) funcionante e já maturada deste membro.

## ■ DISCUSSÃO

A estenose ou a obstrução venosa central ocorre em 20 a 50% dos pacientes que são submetidos à colocação de cateter na veia subclávia ou jugular interna.<sup>1,2</sup> Muitos destes passam longos períodos sem sintomas, em razão da rica rede de veias colaterais que mantém a drenagem venosa do membro superior. Em pacientes com fístula arteriovenosa funcionante, isto pode resultar em hipertensão venosa, edema do membro e falência do acesso vascular.<sup>3</sup>

Angioplastia percutânea, com ou sem implante de *stent* e outros dispositivos endovasculares (por exemplo, HeRO),<sup>4,5</sup> tem sido desenvolvida e se tornado cada vez mais comum, fazendo parte do arsenal de opções para o tratamento desses pacientes.

Algumas opções simples de tratamento são repouso, elevação e elastocompressão do membro, ou desativação da FAV (esta, com o prejuízo da perda do acesso e a necessidade de nova cateterização central até a maturação da próxima FAV).

Entre as opções cirúrgicas, encontramos relatados entre séries e casos isolados:

- *Bypass* sobre a subclávia ocluída (com prótese) para jugular interna ipsilateral, jugular interna contralateral, axilo-axilar;<sup>1,6</sup>

- *Bypass* axilo-axilar, braquial-jugular interna, axilar-jugular interna ipsilateral ou contralateral, *bypass* da fístula para veia jugular, da fístula para subclávia contralateral;<sup>1,7-10</sup>
- *Bypass* para veias dos membros inferiores (axilo-ilíaco, axilo-poplíteo, axilo-femoral, axilo-safena);<sup>9,11</sup>
- *Bypass* com interposição de veia jugular interna contralateral<sup>12,13</sup> ou transposição da veia jugular ipsilateral ao segmento ocluído;<sup>10,14</sup>
- *Bypass* para apêndice do átrio direito<sup>15,16</sup> e para veia inominada;<sup>17</sup>
- Bandagem do acesso para controle de fluxo da fístula;<sup>18</sup>
- *Loop* arteriovenoso axilo-axilar;<sup>19</sup>
- *Bypass* da veia jugular anterior para veia jugular interna.<sup>20</sup>

Outros estudos consideram que várias estenoses ou oclusões tornam-se sintomáticas em pacientes dialisados em razão de compressão extrínseca e, nestes casos, a Síndrome do Desfiladeiro Torácico dever ser considerada na avaliação.<sup>21</sup> Em algumas séries de casos, a abordagem cirúrgica com ressecção da primeira costela ou da clavícula, e com a liberação de aderências externas da veia subclávia permitiu o salvamento do acesso e o alívio dos sintomas em até 80% dos pacientes.<sup>22</sup>

O paciente apresentava uma FAV braquiobasílica funcionante no MSD havia aproximadamente seis meses; em função da evolução com edema e dor, foi solicitada nova avaliação vascular.

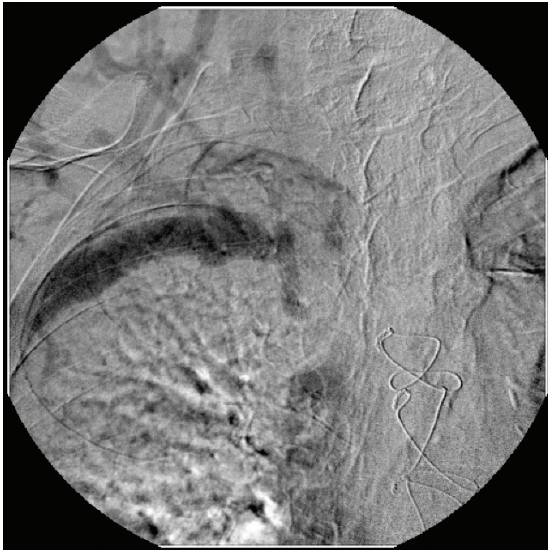
Os acessos nativos estavam esgotados no membro superior esquerdo (MSE) e, no antebraço direito, havia safenectomia prévia do membro inferior esquerdo para revascularização miocárdica, além de insuficiência venosa de ambos MMII (CEAP C 4). Além disso, história de claudicação isquêmica de MMII, diabetes, hipertensão, ex-tabagismo e infarto do miocárdio.

Na investigação, realizamos ecodoppler venoso, angiotomografia de tórax e flebografia, que confirmaram a oclusão de veia jugular interna e tronco venoso braquiocefálico direito (Figura 1 e Figura 2).

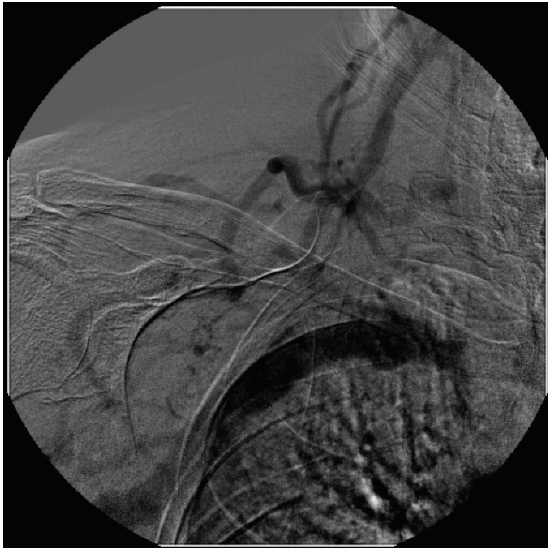
No ecodoppler venoso do MSD, encontramos a FAV braquiobasílica maturada e a veia cefálica com perviedade preservada no braço, até sua junção com a veia axilar, apresentando fluxo pulsátil e invertido – por transmissão retrógrada, a partir da veia axilar (Figura 3).

O tratamento conservador consistiu em elevação do membro, uso de ataduras e braçadeira elástica, mas não houve melhora significativa dos sintomas.

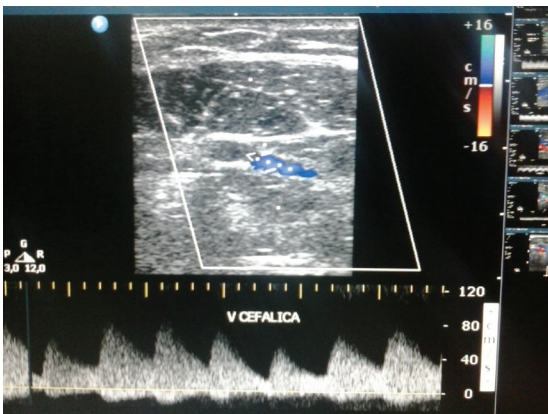
Indicamos a intervenção endovascular; porém, havia necessidade de transferência do paciente a outra cidade, que foi recusada pelo paciente e pelos familiares.



**Figura 1.** Oclusão do tronco braquiocéfálico direito.



**Figura 2.** Oclusão da veia jugular interna e do tronco braquiocéfálico direito, e rica rede venosa de colaterais.



**Figura 3.** Ecodoppler evidenciando veia cefálica direita com fluxo invertido e pulsátil.



**Figura 4.** Membro superior direito após doze meses da cirurgia.

Optamos por uma alternativa, visando a manter o funcionamento da FAV e diminuir a hipertensão venosa do MSD. Para isso, sob anestesia regional (bloqueio do plexo braquial), dissecamos a veia cefálica (pérvia no terço distal do braço) até a sua junção com a veia axilar. Utilizando o valvulótomo de Mills, obtivemos fluxo pulsátil em toda veia cefálica.

Através de complementação anestésica local na região cervical anterior, dissecamos a veia jugular externa esquerda, tunelizamos a veia cefálica direita devalvulada e anastomosamos término-lateralmente com a veia jugular externa esquerda.

Ao final da cirurgia, observamos a presença de frêmito no colar da veia cefálica transposta, da mesma forma que na FAV braquiobasílica.

O procedimento evoluiu sem intercorrências e, após a cirurgia, o paciente seguiu seu programa de hemodiálise normalmente, pelos mesmos acessos usados previamente (basílica do braço direito) e, lentamente, regrediu o edema do membro (Figura 4).

Transcorridos mais de treze meses da cirurgia, a fístula permaneceu funcionando, com sessões de hemodiálise três vezes por semana, sem novas queixas relacionadas à hipertensão venosa do membro superior direito pelo paciente.

## CONCLUSÃO

Nosso caso corrobora a expectativa dos dados relatados na literatura, que evidenciam índices de patência primária em torno de 85% após doze meses,<sup>3</sup> tempo médio de funcionamento do acesso por nove meses e melhora dos sintomas em 88% dos casos.<sup>23</sup>

Apesar de raro, o tratamento relatado, assim como os enxertos exóticos apresentados na literatura, são opções eficientes para preservar o acesso vascular dialítico em pacientes com oclusão venosa central.



## REFERÊNCIAS

- Chandler NM, Mistry BM, Garvin PJ. Surgical Bypass for Subclavian Vein Occlusion in Hemodialysis Patients. *J Am Coll Surg*. 2002;194:416-21. [http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515\(02\)01127-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515(02)01127-4)
- Vanherweghem JL. Thrombosis and stenosis of central venous access in hemodialysis. *Nephrologie*. 1994;15(2):117-21. PMID:8047195.
- Jakimowicz T, Galazka Z, Grochowicki T, Nazarewski S, Szmidt J. Vascular Access for Haemodialysis in Patients with Central Vein Thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;42:842-9. PMID:21852162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2011.07.022>
- Chen GJ, Anaya-Ayala JE, Ismail N, Smolock CJ, Davies MG. Successful Use of the HeRO Device to Salvage a Functional Arteriovenous Fistula and Resolve Symptoms of Venous Hypertension. *EJVES Extra*. 2011;22:37-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvsextra.2011.06.008>
- Gage SM, Ahluwalia HS, Lawson JH. Salvaging vascular access and treatment of severe limb edema: case reports on the novel use of the hemodialysis reliable outflow vascular access device. *Ann Vasc Surg*. 2011;25(3):387.e1-5.
- Bachleda P, Utikal P, Kalinova L, et al. Operating management of central venous hypertension complicating upper extremity dialysis access. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2008;152(1):155-8. PMID:18795092. <http://dx.doi.org/10.5507/bp.2008.025>
- Suliman A, Greenberg JJ, Angle N. Surgical Bypass of Symptomatic Central Venous Obstruction for Arteriovenous Fistula Salvage in Hemodialysis Patients. *Ann Vasc Surg*. 2008;22:203-9. PMID:18346573. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2007.11.001>
- Montagnac R, Bourquelot P, Schillinger F. Arteriovenous fistula complicated by "fat arm" caused by proximal venous occlusion--salvage by axillo-jugular crossing bypass. *Nephrologie*. 1993;14(5):239-42. PMID:8159254.
- Chemla ES, Korrakuti L, Mankanjuola D, Chang RW. Vascular Access in Hemodialysis Patients with Central Venous Obstruction or Stenosis: One Center's Experience. *Ann Vasc Surg*. 2005;19:692-8. PMID:16052387. <http://dx.doi.org/10.1007/s10016-005-6624-z>
- Sottirai VS, Lyon R, Ross C, Cooper M. Surgical Management of Brachioaxillary-subclavian Vein Occlusion. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1996;11:225-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(96\)80057-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(96)80057-8)
- Kavallieratos N, Kokkinos A, Kalocheritis P. Axillary to saphenous vein bypass for treatment of central venous obstruction in patients receiving dialysis. *J Vasc Surg*. 2004;40:640-3. PMID:15472589. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2004.07.009>
- Hoballah JJ, Eid GE, Nazzal MM, Sharp WJ, Corson JD. Contralateral Internal Jugular Vein Interposition for Salvage of a Functioning Arteriovenous Fistula. *Ann Vasc Surg*. 2000; 14:679-82. PMID:11128468. <http://dx.doi.org/10.1007/s100169910122>
- Tordoir JHM, Leunissen KLM. Jugular vein transposition of the subclavian vein obstruction in haemodialysis patients. *Eur J Vasc Surg*. 1993;7:335-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-821X\(05\)80019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-821X(05)80019-2)
- Puskas JD, Gertler JP. Internal jugular to axillary vein bypass for subclavian vein thrombosis in the setting of brachial arteriovenous fistula. *J Vasc Surg*. 1994;19:939-42. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(94\)70022-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(94)70022-2)
- El-Sabrout RA, Duncan JM. Right atrial bypass grafting for central venous obstruction associated with dialysis access: Another treatment option. *J Vasc Surg*. 1999;29:472-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(99\)70275-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(99)70275-2)
- Glass C, Maevsky V, Massey T, Illig K. Subclavian Vein to Right Atrial Appendage Bypass without Sternotomy to Maintain Arteriovenous Access in Patients with Complete Central Vein Occlusion, a New Approach. *Ann Vasc Surg*. 2009;23:465-8. PMID:19359137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2009.01.001>
- Criado E, Marston WA, Jaques PF, Mauro MA, Keagy BA. Proximal Venous Outflow Obstruction in Patients With Upper Extremity Arteriovenous Dialysis Access. *Ann Vasc Surg*. 1994;8:530-5. PMID:7865390. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02017408>
- Jennings WC, Miller GA, Coburn MZ, Howard CA, Lawless MA. Vascular access flow reduction for arteriovenous fistula salvage in symptomatic patients with central venous occlusion. *J Vasc Access*. 2012;13(2):157-62. PMID:21983828. <http://dx.doi.org/10.5301/jva.5000020>
- Frampton AE, Hossain M, Hamidian Jahromi A, Morsy M, Chemla ES. Rescue of an axillary-axillary arteriovenous graft not amenable to endovascular intervention by formation of an axillary loop: a case report. *J Vasc Access*. 2010;11(1):89.
- Bacciu PP, Porcu P, Piredda F, Casu MA, Marongiu GM, Gherli T. Anterior jugular-internal jugular bypass to salvage a dialysis arteriovenous fistula. *J Mal Vasc*. 2002; 27(3):165-9. PMID:12232533.
- Illig KA. Management of Central Vein Stenoses and Occlusions: The Critical Importance of the Costoclavicular Junction. *Semin Vasc Surg*. 2011;24:113-8. PMID:21889100. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2011.05.008>
- Glass C, Dugan M, Gillespie D, Doyle A, Illig K. Costoclavicular venous decompression in patients with threatened arteriovenous hemodialysis access. *Ann Vasc Surg*. 2011;25(5):640-5. PMID:21514107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.12.020>
- Anaya-Ayala JE, Bellows PH, Ismail N, et al. Surgical Management of Hemodialysis- Related Central Venous Occlusive Disease: A Treatment Algorithm. *Ann Vasc Surg*. 2011;25:1. PMID:21172586. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.11.002>

### Correspondência

Felipe Jose Skupien  
Rua Santana, 200 - Centro  
CEP 84010-320 - Ponta Grossa (PR), Brasil  
Fone: (42) 3028-0033 Fax: (42) 3028.3033  
E-mail: felipeskup@bol.com.br

### Informações sobre os autores

FJS é Cirurgião Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG).  
RZG é Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG).  
EHS é Médico Residente em Cirurgia Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG).  
RIB é Cirurgião Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG).  
SVS é Docente do Departamento de Enfermagem e Saúde Pública da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Mestranda em Tecnologia em Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR).

### Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: FJS  
Análise e interpretação dos dados: FJS  
Coleta de dados: FJS, EHS  
Redação do artigo: FJS, SVS  
Revisão crítica do texto: FJS, RZG, EHS, RIB, SVS  
Aprovação final do artigo\*: FJS, RZG, EHS, RIB, SVS  
Análise estatística: N/A.  
Responsabilidade geral do estudo: FJS  
Informações sobre financiamento: Nenhuma.

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