

Reconstrução de veia cava inferior infra-renal com enxerto espiralado de veia safena magna

Replacement of an infrarenal inferior vena cava using a spiral saphenous vein graft

Marcelo Fernandes Lima¹, Ilídio Almeida Lima², Marcos Velludo Bernardes²,
Paulo Gabriel Melo Brandão³, Fabíola Alencar Vargas³, Denise Moreira Camelo³,
Roose Diane Padilha dos Santos³

Resumo

Os autores relatam um caso de substituição de segmento de veia cava infra-renal, lesado por trauma contuso abdominal, utilizando enxerto espiralado de veia safena. A paciente evoluiu com alta hospitalar sem sinais de hipertensão venosa em membros inferiores e com perviedade do enxerto confirmada por *duplex scan*. Embora a ligadura de veia cava infra-renal possa ser realizada com relativa segurança nestes casos, os autores recomendam, sempre que possível, o reparo do vaso como tentativa de evitar o desenvolvimento de hipertensão venosa crônica em membros inferiores. Procedimentos de reparo complexos devem ser evitados no paciente hemodinamicamente instável, por demandarem tempo cirúrgico prolongado, dando-se prioridade ao conceito de "controle de danos", estabelecido em cirurgia do trauma.

Palavras-chave: enxerto, veia cava inferior, trauma.

Abstract

The authors report on a case of replacement of an inferior vena cava segment injured by blunt trauma below the renal veins using a spiral saphenous vein graft. The patient had no signs of venous hypertension in the legs at discharge with patency of the graft documented by duplex scan. Although simple ligation of inferior vena cava can be performed at this level with relative safety, the authors recommend repair of the inferior vena cava whenever possible as an attempt to avoid the development of chronic venous hypertension in the lower extremities. Complex repairs must be avoided on hemodynamically unstable patients due the prolonged surgical time required, giving priority to the "damage control" concept used in trauma surgery.

Key words: grafts, inferior vena cava, trauma.

O traumatismo vascular, apesar dos avanços técnicos obtidos nas últimas décadas, em especial após as guerras da Coreia e Vietnã, ainda apresenta-se como importante contribuinte para os altos índices de morbimortalidade do trauma em geral. Embora a maioria das lesões vasculares possa ser tratada de maneira relativamente simples, através de técnicas bem estabelecidas, como sutura primária, interposição de enxertos sintéticos ou autógenos, ligadura do

vaso e outras, as lesões complexas podem exigir a utilização de técnicas alternativas que, apesar de não serem realizadas rotineiramente, têm resultados satisfatórios, quando corretamente empregadas.

Passaremos a descrever o caso de uma paciente com trauma de veia cava inferior (VCI) infra-renal, secundária a contusão abdominal. A paciente foi submetida a tratamento cirúrgico em caráter de emergência e sutura primária da lesão com estenose crítica do segmento como resultado, optando-se por reparo do vaso em um segundo tempo cirúrgico por interposição de enxerto autógeno confeccionado com veia safena magna espiralada.

Relato do caso

Paciente do sexo feminino, 40 anos, vítima de desabamento, deu entrada no setor de emergência cirúrgica com quadro de trauma abdominal contuso,

1. Especialista em Cirurgia Vascular pela SBACV. Cirurgião vascular, ANGIOMED - Angiologia de Manaus Ltda., Manaus, AM.
2. Cirurgião vascular, ANGIOMED - Angiologia de Manaus Ltda., Manaus, AM.
3. Acadêmica do curso de Medicina, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM.

Artigo submetido em 30.06.04, aceito em 09.08.04.

apresentando laceração transversa extensa de parede abdominal, topografia de hipogástrio, que se estendia de uma crista ilíaca a outra. A inspeção do ferimento revelou laceração de peritônio com exposição do conteúdo cavitário. A paciente apresentava-se hemodinamicamente estável, com pressão arterial de 120 x 80 mmHg, eupnéica e consciente. Após coleta de amostra de sangue para exames laboratoriais, tipagem sanguínea e acesso venoso, a paciente foi submetida a laparotomia exploradora. Esta evidenciou laceração extensa de musculatura da parede abdominal, lesão de segmento de jejuno distal e hematoma retroperitoneal à direita, que explorado revelou laceração de VCI infra-renal. Foi realizada enterectomia do segmento lesado e entero-enteroanastomose para reconstrução do trânsito intestinal; a lesão de VCI foi suturada, porém, em decorrência das múltiplas lacerações de sua parede, houve estenose crítica do segmento (Figura 1). Devido à instabilidade hemodinâmica da paciente e pela dificuldade de fechamento da parede abdominal pelo extenso trauma muscular, optou-se por mantê-la em peritoniotomia e reavaliação após estabilização hemodinâmica.

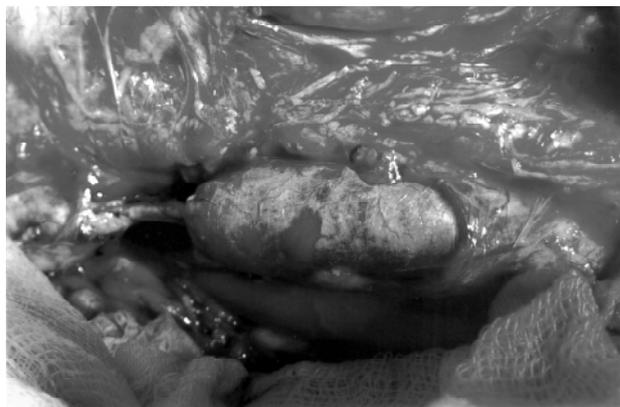


Figura 1 - Veia cava infra-renal com estenose obliterante após rafia de múltiplas lacerações.

No quarto dia de internação, a paciente apresentava edema rizomélico bilateral de membros inferiores, característico de obstrução de VCI. Procedeu-se a nova operação para reconstrução da VCI com enxerto espiralado de veia safena magna direita, retirada da coxa da paciente. O enxerto foi montado sobre tubo de drenagem de tórax 36F com sutura contínua, utilizando polipropileno 6-0 (Figura 2) e anastomosado término-terminalmente entre as ex-



Figura 2 - Confecção de enxerto espiralado de veia safena magna moldado sobre dreno torácico 36F.

tremidades da VCI, com polipropileno 5-0 após ressecção do segmento estenosado e evacuação dos trombos existentes no segmento ilíaco-caval bilateral, por ordenha e passagem de cateter de Fogarty (Figura 3). Devido à sobrecarga renal provocada pela mioglobinúria decorrente do esmagamento muscular extenso, optou-se por não fazer controle angiográfico após o término do procedimento, tendo em vista que a mesma ainda seria submetida a nova cirurgia para fechamento da cavidade, oportunidade esta que seria aproveitada para avaliar a patência do conduto e dos segmentos previamente trombosados.

A paciente evoluiu com regressão completa do edema de membros inferiores nas 72 horas seguintes à operação, sendo submetida a nova intervenção cirúrgica para ressecção de pele e tecido celular subcutâneo



Figura 3 - Interposição de enxerto espiralado após ressecção de segmento obliterado de veia cava inferior, com anastomose término-terminal.

(TCS) necrosados em parede abdominal baixa e mantida em peritoniostomia por mais 12 dias, sendo feita aproximação gradual dos bordos da incisão cirúrgica.

No 32º dia pós-reconstrução da VCI, procedeu-se a estudo do segmento com *duplex scan*, evidenciando fluxo fásico e patência do conduto (Figura 4). A paciente recebeu alta hospitalar no 34º dia de internação sem edema residual de membros inferiores, retornando para consulta de controle após 90 dias do procedimento cirúrgico sem manifestações clínicas de hipertensão venosa em membros inferiores.

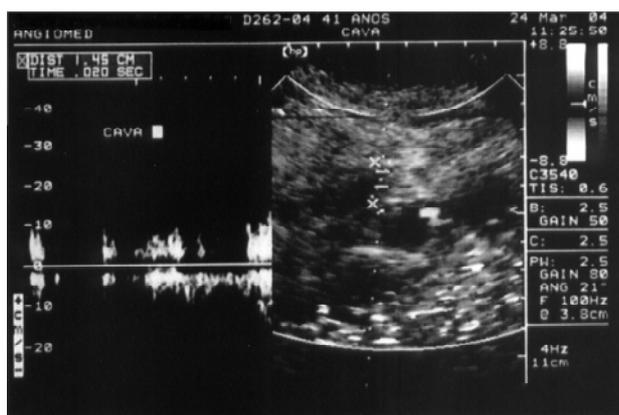


Figura 4 - *Duplex scan* realizado no 32º dia de pós-operatório, evidenciando patência do conduto e fluxo fásico de veia cava inferior.

Discussão

O traumatismo de VCI comporta mortalidade de 33 a 66%, sendo o segmento infra-renal o mais freqüentemente lesado, com comprometimento deste em 30 a 50% dos casos¹; os fatores que contribuem para a mortalidade são hipotensão, lesões associadas e complicações relacionadas a reposição sanguínea maciça¹. Em geral, o mecanismo de lesão mais comum é por violação da cavidade abdominal, seja por projéteis de arma de fogo ou por arma branca, variando a incidência em nosso meio conforme a região geográfica estudada, sendo o trauma contuso menos freqüentemente relatado².

Geralmente, estes pacientes apresentam choque hipovolêmico grave, evoluindo durante o período intra-operatório com instabilidade hemodinâmica severa, sendo este o fator decisivo para a escolha do tipo de

tratamento que será mais adequado ao padrão de lesão encontrado à exploração cirúrgica, visto que estes pacientes não toleram cirurgias prolongadas³. O conceito de “controle de danos” em cirurgia do trauma possibilitou uma diminuição importante nas taxas de mortalidade intra-operatória neste grupo de pacientes, priorizando-se, numa primeira fase, o controle da hemorragia e das lesões potencialmente letais, reservando-se procedimentos mais complexos para uma etapa posterior, após estabilização hemodinâmica destes⁴⁻⁷.

Felizmente, a maioria das lesões de VCI é factível de ser tratada por sutura simples. No entanto, parte considerável destas apresenta um padrão de lesão que exige utilização de técnicas mais complexas de reparo do vaso, ficando a cargo do cirurgião optar pelo prosseguimento do reparo ou por ligadura do mesmo, conduta esta que deve ser evitada nos segmentos acima das veias renais devido as altas taxas de morbimortalidade associadas. Dentre uma variedade de técnicas de reparo e materiais disponíveis no armamentário do cirurgião vascular moderno, a utilização de enxertos espiralados de veia autógena, em especial a veia safena interna (VSI) para o reparo das lesões de VCI, é bastante atraente por tratar-se de material autógeno, na grande maioria dos casos disponível, com superfície interna constituída de endotélio, com baixa morbidade relacionada à sua retirada, passível de adaptar-se ao calibre do vaso lesado e, em teoria, com maior resistência à infecção, possibilitando seu uso em campos com contaminação grosseira. No entanto, a confecção desses enxertos nem sempre é exequível por demandar um tempo cirúrgico prolongado, muitas das vezes proibitivo, face às condições do paciente⁸⁻¹⁰.

A aplicabilidade clínica deste recurso técnico tornou-se evidente após trabalho experimental clássico de Chiu et al.¹¹, o qual visava uma alternativa para pacientes portadores de síndrome de veia cava superior (SVCS). Apesar de esta ser a mais freqüente indicação deste tipo de reconstrução, com excelentes resultados em termos de resolução do quadro clínico e taxas de patência encontrados na literatura¹²⁻¹⁵, a utilização dos enxertos espiralados de veia safena interna (EEVSI) tem potencial indicação em várias outras situações, como, por exemplo, a reconstrução de VCI, bem como veias íliaca e femoral comuns. A utilização dos EEVSI também foi relatada como substituto arterial, sendo empregado para reparo de segmento aórtico no tronco celíaco¹⁶ e na aorta descendente, para substituição de prótese de Dacron infectada¹⁷. Outro empecilho para o emprego

da técnica é a ausência de veia adequada para confecção do enxerto, seja por exérese da VSI em cirurgia de varizes, para utilização da mesma como substituto arterial ou por processo tromboflebítico prévio. Ainda segundo Chiu et al., a extensão necessária da VSI para confecção de um enxerto espiralado pode ser estimada pela seguinte fórmula: $l = R/r \times L$, onde l representa a extensão da veia a ser ressecada, R o raio do vaso receptor, r o raio do vaso doador e L a extensão do segmento a ser substituído¹¹.

Jost et al.¹⁸ relataram a utilização dos EEVSI em cinco pacientes com lesões venosas traumáticas no território ilíaco-femoral, sendo reportada um patência de 67% após 10 meses de seguimento. Pappas et al. utilizaram a técnica em seis pacientes, de um total de 45 com lesões venosas complexas, sendo cinco para reconstrução de veia femoral comum e um para veia poplítea, com patência de 50% dos enxertos após 30 dias da reconstrução³. Gloviczki et al. utilizaram a técnica em dois pacientes, com oclusão aos 3 meses de seguimento em um caso, e com patência indefinida por exames de imagem inconclusivos no outro⁸.

A ligadura do segmento infra-renal da VCI é uma conduta segura; encontram-se na literatura resultados conflitantes em relação à morbidade associada com o procedimento. Deve-se, contudo, levar em consideração que este grupo de pacientes poderá desenvolver quadro de hipertensão venosa crônica severa a montante da ligadura, na grande maioria das vezes de caráter incapacitante. Estas preocupações devem ser ainda mais evidentes face à realidade sócio-econômica dos mesmos e do país, muitas vezes estando estes pacientes condenados a sobreviver à custa da caridade de familiares ou terceiros, alijando os mesmos do mercado de trabalho formal e afetando-os em suas atividades sociais inclusive.

Por estes motivos, sempre que possível, a restauração do fluxo por reparo da VCI deve ser aventada, embora as reconstruções venosas nestas situações sejam raramente realizadas, com conseqüente escassez de dados confiáveis relatados acerca da evolução clínica, patência e fatores de risco para oclusão dos enxertos vasculares utilizados¹⁸.

Referências

1. Klein SR, Baumgartner FJ, Bongard FS. Contemporary management strategy for major inferior vena caval injuries. *J Trauma* 1994;37:35-41.
2. Santos NJN. Epidemiologia do trauma vascular na cidade de Manaus. Estudo prospectivo [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina; 2000.
3. Pappas PJ, Haser PB, Teehan EP, et al. Outcome of complex venous reconstructions in patients with trauma. *J Vasc Surg* 1997;25:398-404.
4. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, et al. "Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993;35:375-82.
5. Hirshberg A, Mattox KL. Planned reoperation for severe trauma. *Ann Surg* 1995;222:3-8.
6. Hirshberg A, Wall MJ Jr, Mattox KL. Planned reoperation for trauma: a two-year experience with 124 consecutive patients. *J Trauma* 1994;37:365-9.
7. Burch JM, Ortiz VB, Richardson RJ, et al. Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg* 1992;215:476-83.
8. Yamamoto H, Hayakawa N, Ogawa A, et al. Segmental resection and reconstruction of the inferior vena cava with an autogenous vein graft. *Br J Surg* 1997;84:51.
9. Fowl, RJ, Martin KD, Sax HC, Kempczinski RF. Use of autologous spiral vein grafts for vascular reconstructions in contaminated fields. *J Vasc Surg* 1988;8:442-6.
10. Alimi YS, Gloviczki P, Vrtiska TJ, et al. Reconstruction of the superior vena cava: benefits of postoperative surveillance and secondary endovascular interventions. *J Vasc Surg* 1998;27:287-301.
11. Chiu CJ, Terzis J, MacRae ML. Replacement of superior vena cava with the spiral composite vein graft. A versatile technique. *Ann Thorac Surg* 1974;17:555-60.
12. Doty JR, Flores JH, Doty DB. Superior vena cava obstruction: bypass using spiral vein graft. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1111-6.
13. Puopolo G, Cappelletti F. Ostruzione della cava superiore: tecniche di ricostruzione con safena autologa. *Ann Ital Chir* 1979;51:661-73.
14. Kalra M, Gloviczki P, Andrews JC, et al. Open surgical and endovascular treatment of superior vena cava syndrome caused by nonmalignant disease. *J Vasc Surg* 2003;38:215-23.
15. Gloviczki P, Pairolero PC, Toomey BJ, et al. Reconstruction of large veins for nonmalignant venous occlusive disease. *J Vasc Surg* 1992;16:750-61.
16. Farret A, da Ros CT, Fischer CA, Mandelli JP, Farret Jr LC. Suprarenal aorta reconstruction using a saphenous spiral graft: case report. *J Trauma* 1994;37:114-8.
17. Palma JH, Gomes WJ, Almeida DR, Carvalho AC, Brasil LA, Buffolo E. Replacement of infected thoracic aortic prosthesis with a spiral composite vein graft. *Ann Thorac Surg* 1998;65:1135-7.
18. Jost CJ, Gloviczki P, Cherry KJ, et al. Surgical reconstruction of iliofemoral veins and the inferior vena cava for nonmalignant occlusive disease. *J Vasc Surg* 2001;33:320-7.

Correspondência:

Marcelo F. Lima

Av. Joaquim Nabuco, 1359-B, Centro

CEP 69020-031 - Manaus, AM

Tel.: (92) 233.2230 - Fax: (92) 232.6956

E-mail: mlima@argo.com.br