

Implante Simultâneo de Filtro de Veia Cava Inferior e Superior

Simultaneous placement of filters in inferior vena cava and superior vena cava

Matheus Bertanha¹, Marcone Lima Sobreira¹, Regina Moura¹, Rodrigo Gibin Jaldin¹, Jamil Victor Mariúba¹, Carlos Eduardo Lúcio Pinheiro Filho¹, Hamilton Almeida Rollo¹, Winston Bonetti Yoshida¹

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV) é importante causa de morbimortalidade no mundo¹. A Embolia Pulmonar (EP) é a sua complicação mais letal, sendo responsável por 240 mil mortes por ano nos EUA². Na maioria dos pacientes, a EP tem como fonte os trombos provenientes das veias profundas dos membros inferiores^{3,4}. A EP também pode ser complicação proveniente da Trombose Venosa Profunda (TVP) dos membros superiores (MMSS) em 12 a 16% dos casos^{5,6}, com óbitos esporádicos relacionados⁷. A anticoagulação é o tratamento de escolha para TEV⁸, sendo este um tratamento eficaz e associado com baixos riscos de sangramentos maiores. Porém, existem situações em que este risco se acentua demasiadamente, como nos pacientes portadores de trombocitopenia, hemorragias do trato gastrointestinal, afecções do sistema nervoso central, como Acidente Vascular Encefálico (AVE), dentre outros. Além disso, há situações nas quais o tratamento anticoagulante apresenta falhas e ocorre progressão da TVP para veias proximais ou EP na vigência de níveis adequados de anticoagulação⁹. Nestes casos, é recomendado o implante de Filtro de Veia Cava inferior (FVCi)¹⁰⁻¹⁴.

O implante de FVCi é indicado em cerca de 8% dos pacientes com TVP de membros inferiores, sendo reconhecidamente seguro e eficaz^{11,14,15}. Apesar disso, é descrita taxa de 5% de complicações relacionadas ao implante deste dispositivo, como fraturas, migrações, trombose ou perfuração da veia cava^{11,14,16}, e 5,6% de falha na prevenção de EP clinicamente significativa¹⁴.

A TVP MMSS representa 10% do total dos diagnósticos de TVP^{17,18}. Sua prevalência vem crescendo devido à maior utilização de cateteres

venosos de longa permanência no sistema venoso profundo dos MMSS¹⁹.

O implante de Filtro de Veia Cava superior (FVCs), embora controverso, é apontado como um método terapêutico alternativo nos casos em que não se pode realizar a anticoagulação ou fibrinólise²⁰⁻²². A técnica de implantação é dificultada pelo fato de a Veia Cava Superior (VCS) ser mais curta do que a inferior, necessitando de maior precisão para correta implantação. Apesar de incomuns, são descritas complicações relacionadas ao implante de FVCs, como a migração do dispositivo para o átrio, a perfuração da VCS ou a fixação inadequada e seletiva para a veia inominada²³. A utilização simultânea de FVCs e FVCi é ainda mais controversa, seguindo as indicações comumente apresentadas isoladamente para TVP de MMSS e MMII, com poucos estudos clínicos descrevendo essa técnica²⁴.

PARTE I – A SITUAÇÃO

Paciente do sexo masculino, com 60 anos de idade, tabagista (180 anos-maço), portador de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e ex-etilista, procurou assistência médica pela primeira vez no Pronto Socorro (PS) de nosso Hospital com queixa de tosse seca, dispneia e perda ponderal de 8 kg havia 30 dias. Referia também dor e edema em membro inferior esquerdo (MIE) espontâneos, iniciados sete dias antes. Ao exame físico, observou-se taquicardia (160 bpm), dispneia e pressão de 90x60 mmHg, além de edema assimétrico em MIE. O Eletrocardiograma (ECG) revelou flutter atrial, revertido neste atendimento com diltiazem, com melhora clínica da taquidispneia. Ultrassom duplex (USD) evidenciou TVP oclusiva de veias poplítea e fibulares em MIE, e ausência de TVP em membro inferior direito (MID). Foi iniciada anticoagulação

¹ Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

Fonte de Financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 07.02.13. Aceito em: 23.05.13.

O estudo foi realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu, SP, Brasil.

plena como tratamento padrão da TVP do MIE, utilizando enoxaparina (1mg/kg de 12 em 12 horas) associada à varfarina, recebendo alta após obtenção de nível de anticoagulação (RNI entre 2 e 3), sem apresentar novas intercorrências.

Após 15 dias da alta hospitalar, ele retornou ao PS com dispneia súbita aos mínimos esforços, iniciada havia 6 dias. Ao exame físico, apresentava taquicardia (160 bpm), dispneia, plethora facial, estase jugular de 3+/4+ à esquerda, tórax com circulação venosa colateral à esquerda, hepatomegalia, edema assimétrico no membro superior esquerdo, perfusão da mão esquerda lentificada e mantendo edema assimétrico do MIE. Apresentava nível de anticoagulação adequado. Foram estabelecidas como novas hipóteses diagnósticas TVP de MSE e EP, sendo novamente internado para investigação diagnóstica e tratamentos.

O USD venoso mostrou TVP oclusiva de veias braquiais, axilar e subclávia em membro superior esquerdo (MSE), e de veias subclávia e axilar em membro superior direito (MSD). A Angiotomografia helicoidal computadorizada de tórax apresentou imagem sugestiva de linfoma acometendo linfonodos paraórticos e confirmou EP com infarto do lobo superior direito, trombose de veias braquiocefálicas e de pequena porção da veia cava superior (trombo mergulhante). Não havia evidência de compressão extrínseca de veias proximais dos MMSS nem de VCS (Figura 1).

Diante desta situação, havia algumas alternativas terapêuticas: a) Tratamento fibrinolítico; b) Manutenção da anticoagulação; c) Implante de filtros em veia cava superior e inferior.

■ PARTE II - O QUE FOI FEITO

Optou-se pelo implante de filtro em veia cava inferior e superior.

O procedimento foi realizado por cateterismo da veia femoral comum direita (VFCD), sendo primeiro liberado um FVC Venatech® na veia cava superior na posição invertida (jugular), seguido de outro dispositivo igual na veia cava inferior infrarrenal na posição habitual (femoral). Os procedimentos foram realizados com auxílio de flebografia prévia e posterior aos implantes. Houve sucesso técnico flebográfico e não ocorreram complicações (Figura 2).

Foi realizada ampla investigação complementar com exames laboratoriais, TC de abdome, Ecocardiograma transesofágico, Endoscopia digestiva alta (EDA) e punção aspirativa com agulha fina (PAAF) de linfonodo cervical.

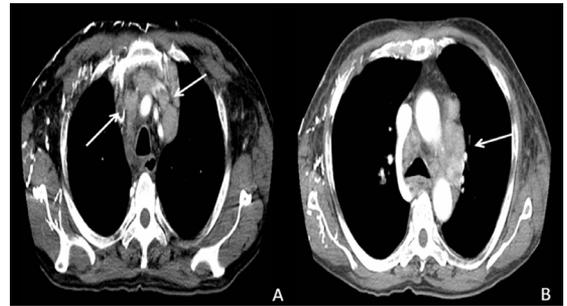


Figura 1. AngioTC de tórax (fase venosa): A – TVP em Troncos Braquiocefálicos direito e esquerdo (setas). B – TVP em Veia Azigos e comprometimento tumoral dos gânglios linfáticos perivasos torácicos (seta).

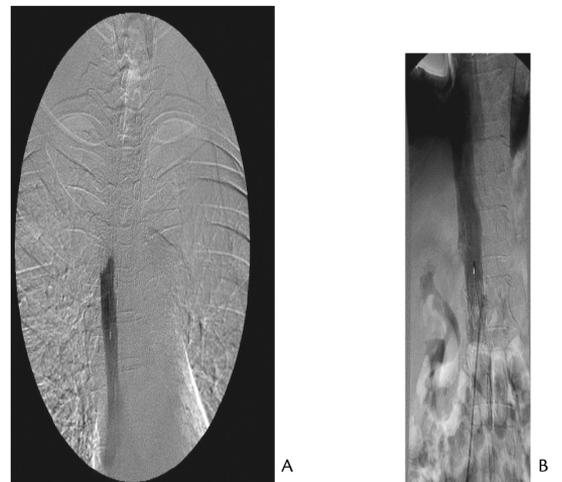


Figura 2. Flebografia: A – Controle do implante do FVCs (posição invertida). B – Controle do implante de FVCi.

Durante a internação, o paciente foi mantido anticoagulado com heparina de baixo peso molecular em dose terapêutica. O MSD foi acometido por erisipela, sendo instituída antibioticoterapia. No decorrer de 5 dias, houve piora na perfusão da mão direita, evidenciando-se cianose fixa de terceiro, quarto e quinto quirodáctilos, apesar de manter fluxo arterial adequado do arco palmar ao Doppler. No decorrer da internação, o quadro clínico, principalmente respiratório, piorou progressivamente, o que impossibilitou a realização de quaisquer outros procedimentos de intervenção.

Apresentando hipoxemia, taquicardia e dispneia persistentes durante a internação, o paciente evoluiu a óbito 15 dias após o procedimento dos implantes. A necropsia foi realizada e concluiu-se que o óbito deveu-se à neoplasia maligna de mediastino (carcinoma pouco diferenciado), com provável

etiologia tímica, o que se confirmou posteriormente por imuno-histoquímica da PAAF. Atribuíram-se também para esse desfecho a invasão metastática dos gânglios linfáticos peribronquiais, as metástases para glândulas adrenais bilaterais, a linfangite carcinomatosa no esôfago e a EP com trombos de aspecto organizado.

■ DISCUSSÃO

Foi considerada falha terapêutica da anticoagulação (o paciente apresentou EP na vigência de anticoagulação adequada), com evolução proximal da trombose acometendo os MMSS e o trombo mergulhante na VCS, sendo que, por isso, essa alternativa não foi indicada isoladamente. A fibrinólise foi considerada tratamento inadequado, pois havia trombo mergulhante na VCS e TVP muito extensa para MMSS e MIE, além de não ser possível descartar, naquele momento, a origem neoplásica do trombo.

O implante de FVCi é considerado seguro e eficaz na proteção contra EP^{14,12}. Já o implante de FVCs tem particularidades que dificultam a técnica de liberação, principalmente devido ao pequeno comprimento da VCS²⁰. Para este caso, foi de particular importância o correto posicionamento do dispositivo na VCS, por haver trombo mergulhante em sua porção proximal. Complicações com o implante de FVCs foram descritas: migração para o átrio cardíaco, perfuração da veia cava superior, tamponamento cardíaco, perfuração aórtica, pneumotórax e oclusão da veia cava superior, com evolução para flegmasia dos MMSS^{23,25,26}. O uso simultâneo de FVCi e FVCs está relacionado com maior número de casos de neoplasia maligna grave e, por isso, correlaciona-se com altas taxas de mortalidade²². Neste caso apresentado, a fonte emboligênica não pôde ser determinada, devido à presença de TVP em MMSS e MIE. A decisão pelo implante simultâneo de FVCi e FVCs foi embasada no sucesso de prevenção de EP apresentado na literatura^{9,20}, considerando-se a gravidade com que o caso se apresentou. No presente caso, não se pode afirmar que o implante de FVCs e FVCi tenha evitado a recorrência de EP, porém o achado de trombos organizados no exame de necropsia nos leva a entender que estes eram antigos e não recentes. Publicação recente mostrou que 67,5% dos pacientes com FVCs evoluíram a óbito no período de um ano após o implante, sendo que 64% destes ocorreram durante a internação hospitalar ou no primeiro mês após implante²². A ocorrência de um tumor de evolução grave e rápida foi determinante para o desfecho com óbito durante a internação.

■ CONCLUSÃO

O implante simultâneo de FVCs e FVCi é um procedimento de exceção, porém aceitável para os casos em que há presença de TVP em MMSS e MMII, quando há contra-indicação para anticoagulação, falha da anticoagulação na prevenção de EP ou não se pode realizar a fibrinólise.

■ REFERÊNCIAS

1. Lowe GD. Epidemiology of venous thromboembolism: the need for large (including prospective) studies and meta-analyses. *J Thromb Haemost.* 2012;10:2186-8. PMID:22888854. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1538-7836.2012.04882.x>
2. Bick RL. Hereditary and acquired thrombophilia. Part I. Preface. *Semin Thromb Hemost.* 1999;25:251-3. PMID:10443956. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-994927>
3. Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, Giannini M, Moura R. Doenças vasculares periféricas; Peripheral vascular diseases. 2008.
4. Rollo HA, Fortes VB, Fortes AT Jr, Yoshida WB, Lastória S, Maffei F. Abordagem diagnóstica dos pacientes com suspeita de trombose venosa profunda dos membros inferiores. *J Vasc Bras.* 2005;4:79-92.
5. Horattas MC, Wright DJ, Fenton AH, et al. Changing concepts of deep venous thrombosis of the upper extremity--report of a series and review of the literature. *Surgery.* 1988;104:561-7. PMID:3046028.
6. Monreal M, Lafoz E, Ruiz J, Valls R, Alastrue A. Upper-extremity deep venous thrombosis and pulmonary embolism. A prospective study. *Chest.* 1991;99:280-3. PMID:1989783. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.99.2.280>
7. Campbell CB, Chandler JG, Tegtmeyer CJ, Bernstein EF. Axillary, subclavian, and brachiocephalic vein obstruction. *Surgery* 1977;82:816-26. PMID:337548.
8. De Alvarenga Yoshida R, Sobreira ML, et al. Trombose venosa profunda de membros superiores. Estudo coorte retrospectivo de 52 casos. *J Vasc Bras.* 2005:275-282.
9. Bates SM, Jaeschke R, Stevens SM, et al. Diagnosis of DVT: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141:e351S-418S.
10. Gunta S, Kamath S. A case of pulmonary embolism and stroke in a 16-year-old girl. *WMJ.* 2012 Apr;111(2):58-60. PMID:22616472.
11. Streiff MB. Vena caval filters: a comprehensive review. *Blood.* 2000;95:3669-77. PMID:10845895.
12. Baglin TP, Brush J, Streiff M. Guidelines on use of vena cava filters. *Br J Haematol.* 2006;134:590-5. PMID:16869824. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2141.2006.06226.x>
13. Yoshida WB, Rollo HA, Giannini M, Sobreira ML, Moura R. Preliminary experience with a new vena cava filter: results of 15 implantations. *J Vasc Bras.* 2008;7:282-288. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000300017>
14. Athanasoulis CA, Kaufman JA, Halpern EF, Waltman AC, Geller SC, Fan CM. Inferior vena caval filters: review of a 26-year single-center clinical experience. *Radiology.* 2000;216:54-66. PMID:10887228.
15. Baadh AS, Zikria JF, Rivoli S, Graham RE, Javit D, Ansell JE. Indications for inferior vena cava filter placement: do physicians comply with guidelines? *J Vasc Interv Radiol.* 2012;23:989-95. PMID:22698970. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2012.04.017>
16. Kinney TB. Translumbar high inferior vena cava access placement in patients with thrombosed inferior vena cava filters. *J Vasc*

- Interv Radiol. 2003;14:1563-8. PMID:14654493. <http://dx.doi.org/10.1097/01.RVI.0000099523.51935.65>
17. Engelberger RP, Kucher N. Management of deep vein thrombosis of the upper extremity. *Circulation*. 2012;126:768-73. PMID:22869858. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.051276>
 18. Joffe HV, Kucher N, Tapson VF, Goldhaber SZ. Upper-extremity deep vein thrombosis: a prospective registry of 592 patients. *Circulation*. 2004;110:1605-11. PMID:15353493. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.0000142289.94369.D7>
 19. Saber W, Moua T, Williams EC, et al. Risk factors for catheter-related thrombosis (CRT) in cancer patients: a patient-level data (IPD) meta-analysis of clinical trials and prospective studies. *J Thromb Haemost*. 2011;9:312-9. PMID:21040443. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04126.x>
 20. Spence LD, Gironta MG, Malde HM, Mickolick CT, Geisinger MA, Dolmatch BL. Acute upper extremity deep venous thrombosis: safety and effectiveness of superior vena caval filters. *Radiology*. 1999;210:53-8. PMID:9885586.
 21. Ascher E, Hingorani A, Tsemekhin B, Yorkovich W, Gunduz Y. Lessons learned from a 6-year clinical experience with superior vena cava Greenfield filters. *J Vasc Surg*. 2000;32:881-7. PMID:11054219. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2000.110883>
 22. Owens CA, Bui JT, Knuttinen MC, Gaba RC, Carrillo TC. Pulmonary embolism from upper extremity deep vein thrombosis and the role of superior vena cava filters: a review of the literature. *J Vasc Interv Radiol*. 2010;21:779-87. PMID:20434365. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2010.02.021>
 23. Usoh F, Hingorani A, Ascher E, et al. Superior vena cava perforation following the placement of a superior vena cava filter in males less than 60 years of age. *Vascular*. 2009;17:44-50. PMID:19344583. <http://dx.doi.org/10.2310/6670.2008.00076>
 24. Kerr A, Boxer DC. Bidirectional vena cava filter placement. *J Vasc Surg*. 1995;22:501-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(95\)70021-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(95)70021-8)
 25. Owen EW Jr, Schoettle GP Jr, Harrington OB. Placement of a Greenfield filter in the superior vena cava. *Ann Thorac Surg*. 1992;53:896-7. [http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975\(92\)91464-K](http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975(92)91464-K)
 26. Black MD, French GJ, Rasuli P, Bouchard AC. Upper extremity deep venous thrombosis. Underdiagnosed and potentially lethal. *Chest*. 1993;103:1887-90. PMID:8031339. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.103.6.1887>

Correspondência

Matheus Bertanha
 Departamento de Cirurgia e Ortopedia – FMB
 Rua Dr. Domingos Minicucci Filho, 312 – Vila Sônia
 CEP 18607-030 – Botucatu (SP), Brazil
 Tel./Fax: +55 (14) 3815-7428
 E-mail: mbertanha@fmb.unesp.br

Informações sobre os autores

MB é professor assistente, Mestre em Biotecnologia Médica e Especialista em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB
 MLS é professor assistente, Doutor em Bases Gerais da Cirurgia e Especialista em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB
 RM é professor assistente, Mestre e Doutora em Bases Gerais da Cirurgia e Especialista em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB
 RGJ, JVM, CELPF são professores assistentes e Especialistas em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB
 HAR é Mestre e Doutor em Bases Gerais da Cirurgia, é Livre Docente e Especialista em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB
 WBY é Mestre e Doutor em Bases Gerais da Cirurgia pela UNESP, é Livre Docente e Professor Titular e é Especialista em Cirurgia Vasculare pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: MB, WBY
 Análise e interpretação dos dados: MLS, RM, MB, RGJ
 Coleta de dados: MB, CELPF
 Redação do artigo: MB, MLS, RGJ, CELPF
 Revisão crítica do texto: WBY, HAR
 Aprovação final do artigo*: MB, MLS, RM, RGJ, JVM, CELPF, HAR, WBY
 Análise estatística: Não houve análise estatística neste estudo.
 Responsabilidade geral do estudo: MB
 Informações sobre financiamento: Nenhuma.

*Todos os autores devem ter lido e aprovado a versão final submetida ao J Vasc Bras.