

Ecocardiografia Transesofágica no Diagnóstico de Síndrome de Veia Cava Superior em Paciente com Cateter de Longa Permanência

Transesophageal Echocardiogram in the Diagnosis of Superior Vena Cava Syndrome in a Patient With a Long-Term Catheter

Marcus Vinicius Silva Freire de Carvalho,^{1,2} Endy de Santana Alves,^{1,2} Laila Caroline Gomes,^{1,2} Carolina Thé Macêdo,^{1,2} Marco André Moraes Sales,^{1,2} Alexandre Costa Souza,^{1,2}

Hospital São Rafael, Rede D'Or,¹ Salvador, BA – Brasil

Instituto D'Or de Pesquisa e Educação (IDOR),² Salvador, BA – Brasil

Introdução

A síndrome de veia cava superior (SVCS) é causada pela obstrução ou oclusão severa da veia cava superior (VCS) e pode resultar em significativa morbidade e mortalidade.^{1,2} A malignidade é a causa mais comum dessa obstrução, correspondendo a aproximadamente 70% dos casos.³ Entretanto, recentemente, a incidência de SVCS relacionada a dispositivos, como cateteres venosos centrais e eletrodos de marcapasso ou desfibrilador, tem aumentado.^{4,5}

Esses dispositivos juntamente com estados de hipercoagulabilidade podem precipitar a formação de trombos.⁴ Em situações extremas, no contexto de bacteremia, pode ocorrer a formação de uma complexa associação de trombo-vegetação.

Os achados clínicos classicamente descritos incluem: edemas faciais, periorbitários, cervicais e de membros superiores, seguidos de dilatações venosas da parede torácica anterior, caracterizando circulação colateral.¹⁻³ Embora geralmente não represente risco de morte iminente, a SVCS está frequentemente associada a sintomas com alta morbimortalidade como dispneia, disfagia e até hipertensão intracraniana, podendo resultar em coma.^{1,2}

Para diagnosticar essa condição, a ecocardiografia transesofágica (ETE) tem papel complementar em imagem multimodal à beira leito para demonstrar a presença de trombo em topografia de VCS.⁶ Novas ferramentas, como a ecocardiografia tridimensional em tempo real (ETE 3D), têm possibilitado melhor quantificação das lesões em átrio direito e VCS, com risco de evolução para SVCS.

Relato de caso

Paciente sexo masculino, 52 anos, hipertenso, diabético, portador de doença arterial coronariana prévia e doença

renal crônica dialítica, foi submetido a transplante renal em 2021, evoluindo com perda do enxerto. Esteve internado em fevereiro de 2022, devido à endocardite fúngica e permaneceu hospitalizado durante tratamento antifúngico. Após 06 meses, evoluiu com novo quadro de febre e calafrios associado ao uso do cateter de diálise e mau funcionamento deste, além de rubor e edema facial, disfagia e dispneia. As hemoculturas com crescimento de *S. epidermidis*, e o paciente vinha em uso de vancomicina, escalonado para teicoplanina, meropenem, e mantido o uso do fluconazol. O ecocardiograma transesofágico bidimensional demonstrou a presença de extensa imagem hiperecogênica no interior do átrio direito, projetando-se para a VCS, medindo cerca de 40 x 08 mm (Figura 1). Foi realizada técnica tridimensional, a qual permitiu melhor caracterização da lesão, bem como sua extensão, ocupando aproximadamente 67% do diâmetro circunferencial da VCS, associada à presença de imagem filamentar móvel em sua extremidade, podendo corresponder a trombo ou à vegetação (Figura 2). Foi realizada angiotomografia de vasos cervicais e torácicos com sinais de trombose parcial das veias jugulares internas, veia subclávia esquerda, veias braquiocéfálicas e VCS. Foi realizada a troca de cateter de diálise pela equipe da cirurgia vascular para veia femoral esquerda e foi iniciada a anticoagulação.

Discussão

A incidência da SVCS relacionada a dispositivos tem aumentado devido ao uso cada vez mais frequente de cateteres, marcapassos e desfibriladores.^{1,2} Em um estudo recente, 28% de todas as SVCS foram relacionadas a dispositivos.³ A trombose venosa clinicamente silenciosa pode ocorrer em até 30% dos pacientes com eletrodos de marcapasso.³ No entanto, a obstrução da VCS é rara e observada em apenas 0,1% a 3,3% dos pacientes.^{2,3} A estenose na junção VCS-atrial ocorre devido à deposição de fibrina na superfície dos eletrodos de estimulação e sua incorporação na íntima, seguida de inflamação da parede do vaso, fibrose, formação de trombo e estenose.³ A irritação mecânica crônica e reação de corpo estranho são os principais mecanismos de formação de trombos e de vegetações nesse local. A extração de dispositivos e posterior reimplante também causam trauma mecânico e podem ser considerados fatores de risco adicionais para o surgimento de trombos e oclusão venosa.⁴

O diagnóstico dessa complicação pode ser, às vezes, difícil. Embora a tomografia computadorizada possa demonstrar a localização do cateter, ela é bastante limitada em demonstrar detalhes estruturais sobre o próprio dispositivo implantado.⁵ A

Palavras-chave

Ecocardiografia transesofágica; diagnóstico; síndrome, veia.

Correspondência: Marcus Vinicius Silva Freire de Carvalho • Hospital São Rafael, Ecocardiografia, Cardiologia. Avenida São Rafael, 2.152. CEP: 41253-190. São Marcos, Salvador, BA – Brasil
E-mail: marcusviniciusfr@hotmail.com

Artigo recebido em 12/03/2023; revisado em 19/03/2023; aceito em 12/04/2023.

Editor responsável pela revisão: Simone Nascimento dos Santos

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20230028>

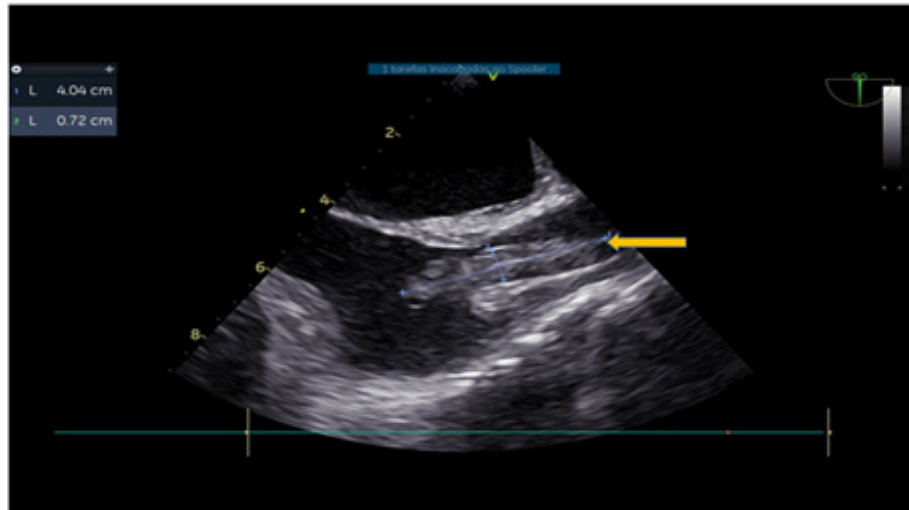


Figura 1 – Ecocardiograma transefágico mostrando imagem hiperecogênica no interior do átrio direito, projetando-se para a veia cava superior. (Seta amarela).

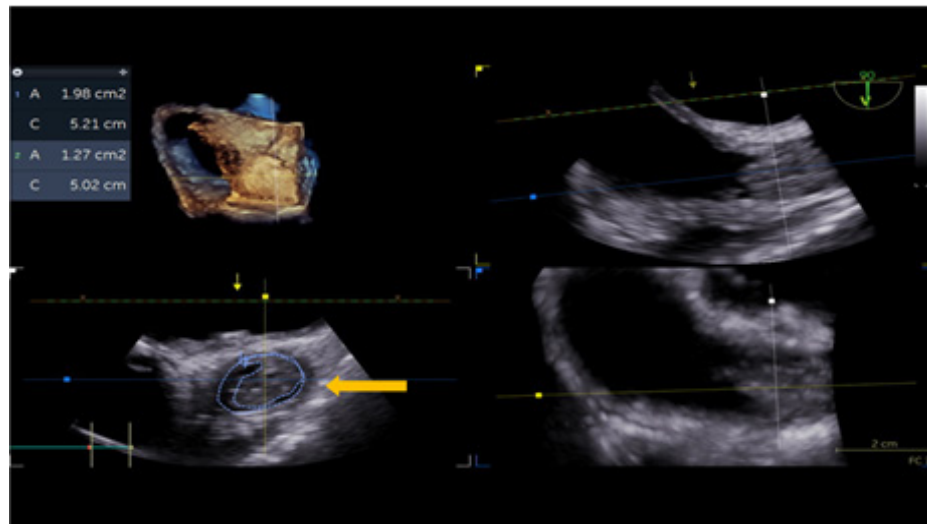


Figura 2 – Ecocardiograma transefágico com reconstrução 3D da veia cava superior: imagem hiperecogênica ocupando aproximadamente 67% do diâmetro circunferencial da veia cava superior (seta amarela).

porção proximal da VCS pode ser visualizada na ecocardiografia transtorácica pela janela subcostal. Entretanto, as visualizações geralmente são bastante limitadas em muitos pacientes.⁶ A ETE nesse cenário é uma excelente abordagem diagnóstica, por ser minimamente invasiva e com poucas contraindicações.^{6,7} A VCS costuma ser bem visualizada como demonstrado em nosso caso, especialmente pela janela acústica transefágica em esôfago médio com angulação em torno de 90° (incidência bicaval). A boa resolução espacial das imagens ecocardiográficas permite a definição adequada do cateter e da patologia associada. Além disso, o acompanhamento por esse método de imagem é viável, apresenta baixa morbimortalidade e pode orientar o tratamento adicional.⁸

Estudo prévio avaliou o papel da ETE no diagnóstico de trombos venosos centrais associados a implante de dispositivos intracardíacos (eletrodos de marcapasso) utilizando ETE e venografia. . Após 06 meses, o método transefágico permitiu detectar a maioria dos episódios de trombose nos dispositivos intracardíacos. Em contrapartida, a venografia detectou apenas trombos em veia subclávia e/ou inominaada. O principal achado desse estudo prospectivo foi que a trombose associada ao eletrodo de marcapasso no átrio direito e à VCS não é infrequente seis meses após o implante, e que o ETE foi superior no diagnóstico desses trombos em comparação com a venografia com contraste intravenoso periférico e o ETT.⁴

Relato de Caso

A pesquisa dessas fontes emboligênicas é fundamental, pois pode reduzir a taxa de embolia pulmonar, o surgimento de endocardite infecciosa e até mesmo os raros casos de SVCS devido à oclusão subtotal/total desse vaso, como no nosso relato de caso descrito. Nesse contexto, a ETE é extremamente útil por ser um método semi-invasivo, relativamente disponível, de custo não elevado e capaz de detectar trombos em dispositivos e/ou cateteres de longa permanência, mesmo em pacientes assintomáticos.^{4,5}

Por sua vez, a venografia por subtração digital representa o padrão-ouro nessa síndrome, definindo inclusive a gravidade da obstrução e permitindo ao intervencionista o desenvolvimento da estratégia de revascularização.^{3,9,10} No entanto, a visualização direta da VCS é um desafio, devido à sombra acústica imposta pelas costelas e pulmão, sendo nesse contexto importante realizar não só a fluoroscopia, mas também o ecocardiograma transesofágico, o qual tem poder de avaliar a inserção da VCS no átrio direito.^{6,7} Essa visualização inadequada da junção VCS - átrio direito pela fluoroscopia potencializa a acurácia do ecocardiograma transesofágico tornando-o excelente aliado na visualização dessa porção através de imagem obtida na janela acústica bicaval, sendo um método rápido, seguro e tecnicamente preciso para o diagnóstico diferencial da SVCS.⁷

No espectro da ETE, a utilização da modalidade tridimensional (ETE 3D) é uma ferramenta adicional capaz de trazer informações relevantes propiciadas pela sua adequada relação espacial.^{7,8} Dessa forma, o ETE 3D possibilita a melhor avaliação da VCS e sua relação com a área do trombo, determinando a taxa de proporção da sua ocupação e os respectivos efeitos hemodinâmicos advindos dessa obstrução, caracterizando lesões com maior risco de desenvolvimento de SVCS.^{7,8}

Conclusão

A incidência de SVCS relacionada a dispositivos, como cateteres venosos centrais e eletrodos de marcapasso ou

desfibrilador, tem aumentado progressivamente. Diante desse cenário, a ecocardiografia, sobretudo a análise transesofágica, se constitui como um método rápido, seguro e tecnicamente preciso para avaliação da presença de trombos e/ou vegetações que podem, inclusive, estar relacionados a SVCS, como no caso descrito neste relato. A boa resolução espacial do ETE 3D permite valor adicional na avaliação topográfica da lesão em relação aos planos adjacentes e melhor avaliação das suas dimensões.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: De Carvalho MVSF, Souza AC; obtenção de dados: De Santana EA, Souza AC; análise e interpretação dos dados: De Carvalho MVSF; redação do manuscrito: De Carvalho MVSF, De Santana EA, Gomes LC; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: De Carvalho MVSF, Gomes LC, Sales MAM, Macedo CT, Souza AC.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Referências

1. Rice TW, Rodriguez RM, Light RW. The Superior Vena Cava Syndrome: Clinical Characteristics and Evolving Etiology. *Medicine*. 2006;85(1):37-42. doi: 10.1097/01.md.0000198474.99876.f0.
2. Wilson LD, Detterbeck FC, Yahalom J. Clinical Practice. Superior Vena Cava Syndrome with Malignant Causes. *N Engl J Med*. 2007;356(18):1862-9. doi: 10.1056/NEJMc067190.
3. Straka C, Ying J, Kong FM, Willey CD, Kaminski J, Kim DW. Review of Evolving Etiologies, Implications and Treatment Strategies for the Superior Vena Cava Syndrome. *Springerplus*. 2016;5:229. doi: 10.1186/s40064-016-1900-7.
4. Korkeila P, Nyman K, Ylitalo A, Koistinen J, Karjalainen P, Lund J, et al. Venous Obstruction after Pacemaker Implantation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2007;30(2):199-206. doi: 10.1111/j.1540-8159.2007.00650.x.
5. Sonavane SK, Milner DM, Singh SP, Aal AKA, Shahir KS, Chaturvedi A. Comprehensive Imaging Review of the Superior Vena Cava. *Radiographics*. 2015;35(7):1873-92. doi: 10.1148/rg.2015150056.
6. Ayala K, Chandrasekaran K, Karalis DG, Parris TM, Ross JJ Jr. Diagnosis of Superior Vena Caval Obstruction by Transesophageal Echocardiography. *Chest*. 1992;101(3):874-6. doi: 10.1378/chest.101.3.874.
7. Grote J, Lufft V, Nikutta P, van der Lieth H, Bahlmann J, Daniel WG. Transesophageal Echocardiographic Assessment of Superior Vena Cava Thrombosis in Patients with Long-Term Central Venous Hemodialysis Catheters. *Clin Nephrol*. 1994;42(3):183-8.
8. Azizi AH, Shafi I, Shah N, Rosenfield K, Schainfeld R, Sista A, et al. Superior Vena Cava Syndrome. *JACC Cardiovasc Interv*. 2020;13(24):2896-2910. doi: 10.1016/j.jcin.2020.08.038.
9. Yu JB, Wilson LD, Detterbeck FC. Superior Vena Cava Syndrome--A Proposed Classification System and Algorithm for Management. *J Thorac Oncol*. 2008;3(8):811-4. doi: 10.1097/JTO.0b013e3181804791.
10. Sfyroeras GS, Antonopoulos CN, Mantas G, Moulakakis KG, Kakisis JD, Brountzos E, et al. A Review of Open and Endovascular Treatment of Superior Vena Cava Syndrome of Benign Aetiology. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017;53(2):238-54. doi: 10.1016/j.ejvs.2016.11.013.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons