

## O Ecocardiograma na Investigação de Febre em Paciente com Cateter Venoso Central de Longa Permanência

*Echocardiography in Fever Investigation in Patient with Long Term Central Venous Catheter*

*Aline Ferreira Travessa, Ricardo Lopes Ferreira, Claudia Regina Suguiuti, Milena Reis de Souza, Rosley Weber Alvarenga Fernandes, João Nelson Ribeiro Branco, Guilherme Flora Vargas, Orlando Campos Filho*  
Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo - Brasil

### Introdução

Os cateteres venosos centrais de longa permanência são utilizados em casos em que há necessidade de acesso vascular prolongado ou definitivo, como em quimioterapia, hemodiálise e nutrição parenteral prolongada.

Podem apresentar diversas complicações relacionadas ao implante, à manipulação ou à manutenção. Por serem invasivos e com manipulação frequente, podem induzir trombose local, e quando colonizada, pode infectar, transformando-se em vegetações. A infecção relacionada a esses dispositivos constitui complicação de grande morbimortalidade e permanece um desafio na prática clínica<sup>1</sup>.

O Ecocardiograma Transtorácico (ETT), por ser um método de fácil acesso, não invasivo, de baixo custo e rápida disponibilidade, tornou-se o exame de imagem mais frequentemente utilizado como meio inicial para avaliar não apenas as doenças cardiovasculares, como também investigar complicações relacionadas à presença de cateteres. Porém, essas complicações nem sempre são visíveis ao ETT, necessitando, muitas vezes, da complementação diagnóstica com o Ecocardiograma Transesofágico (ETE)<sup>2</sup>.

O presente caso relata investigação diagnóstica de quadro febril prolongado em paciente com doença renal crônica e cateter venoso central de longa permanência para hemodiálise, submetido a transplante renal, realçando o valor do ETT associado ao ETE.

### Relato do Caso

Trata-se de paciente de 24 anos, sexo feminino, com antecedente de doença renal crônica, carcinoma papilífero em rim direito e nefrectomia bilateral, em hemodiálise há dois anos por meio de cateter Permcath em veia jugular interna direita. Foi submetida a transplante renal de doador vivo e

### Palavras-chave

Ecocardiografia transesofágica; Cateteres venosos centrais; Febre; Cateteres de demora; Insuficiência renal crônica; Diálise renal.

#### Correspondência: Aline Ferreira Travessa •

Av. Onze de Junho, 582, ap. 53, Vila Clementino, 04041-002, São Paulo, São Paulo - Brasil

Telefone: (11) 5908-1402/98272-7069

Email: a\_travessa@hotmail.com

Artigo recebido em 23/06/2014; revisado em 27/07/2014;

aceito em 08/08/2014.

evoluiu com febre no terceiro dia de pós-operatório, sem foco aparente, mesmo em uso profilático de cefalosporina de primeira geração.

Inicialmente, foram colhidas hemoculturas e foi solicitado ETT. As hemoculturas foram negativas e o ETT evidenciou massa ecodensa fixa na parede do átrio direito, podendo corresponder a trombo ou vegetação (Figura 1).

Para complementação diagnóstica, a paciente foi submetida ao ETE para melhor avaliação, que confirmou a presença de massa ecodensa em átrio direito, algodonosa, móvel, emergindo da veia cava superior, medindo aproximadamente 3,4 x 0,9 cm. Foi observada também outra imagem aderida à parede atrial direita próxima ao anel da valva tricúspide, medindo 1,4 x 1,4 cm (Figura 2). Em seguida, o cateter venoso central foi retirado e enviado para cultura, que evidenciou crescimento de *Enterobacter sp*, sendo administrado esquema antibiótico com piperacilina e tazobactama por sete dias, e ciprofloxacino durante seis semanas.

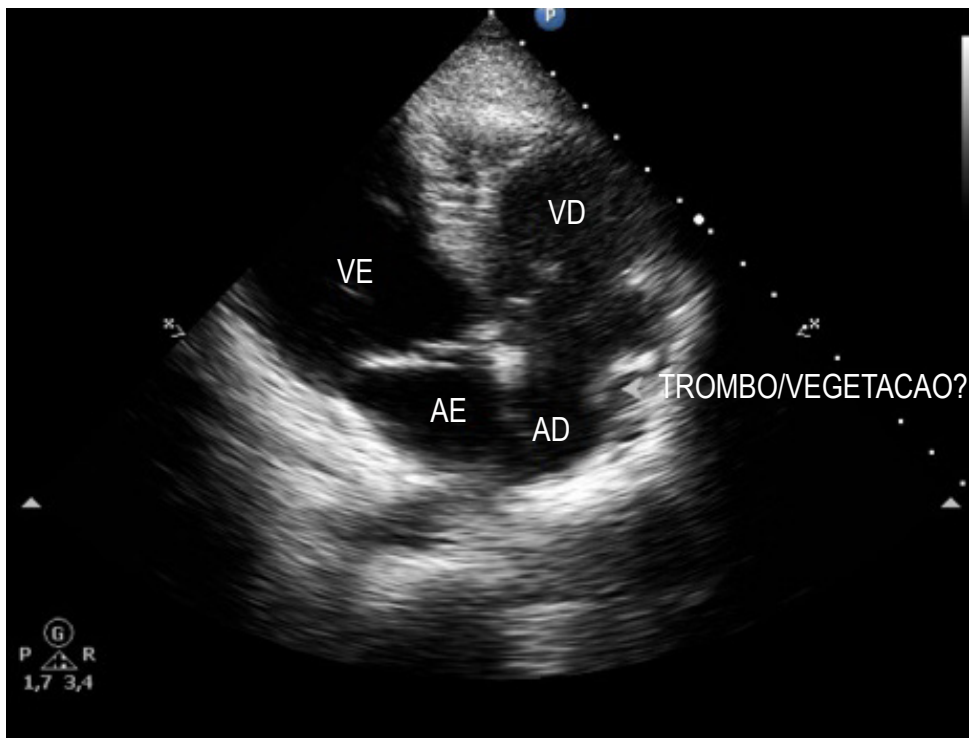
A paciente evoluiu assintomática durante a antibioticoterapia, sendo submetida a novo controle com ETE ao final da sexta semana de tratamento, o qual evidenciou persistência da massa pedunculada, medindo aproximadamente 4,5 x 1,3 cm, aderida à parede da veia cava superior, com grande mobilidade no interior do átrio direito, chegando a projetar-se para a valva tricúspide, além da outra massa fixa à parede atrial direita (Figuras 3, 4 e 5). A paciente não fez uso de medicação anticoagulante durante o tratamento.

Diante do aumento da massa a despeito da antibioticoterapia, optou-se por tratamento cirúrgico para sua remoção. Realizou-se toracotomia com circulação extracorpórea, na qual foram dissecadas as veias cavas e aberto o átrio direito, sendo evidenciada massa de aproximadamente 5 x 3 cm originando-se em veia cava superior, nitidamente relacionada à presença do cateter prévio. O conjunto da massa ressecada foi enviado para exame anatomopatológico, cultura e antibiograma.

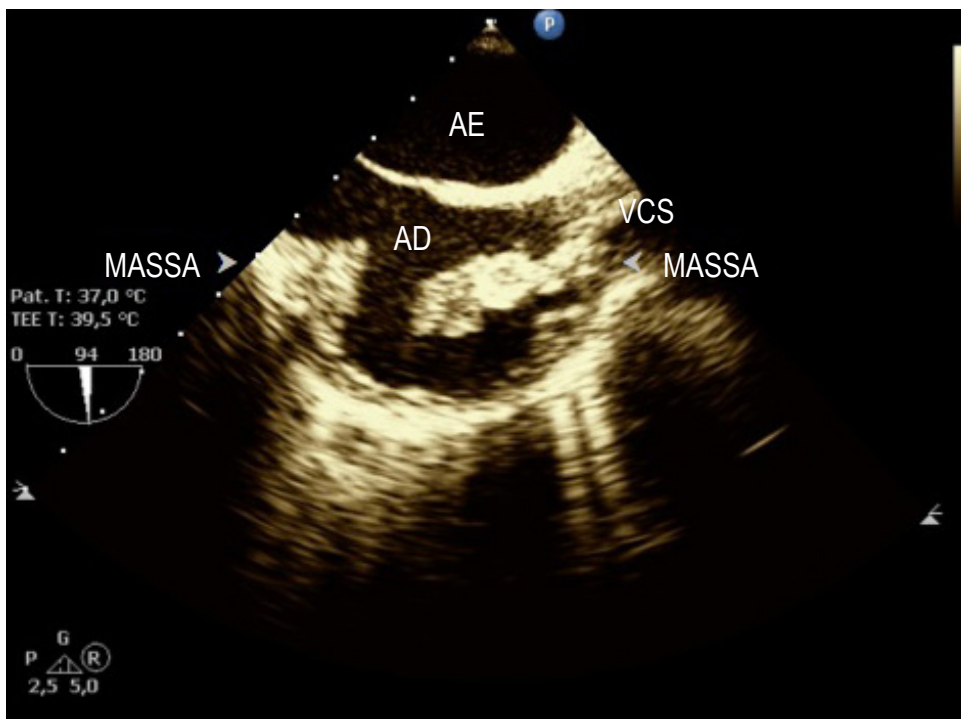
A outra massa, séssil, encontrava-se próxima à veia cava inferior, medindo aproximadamente 2 x 1 cm, intimamente aderida à parede do átrio direito e comprometendo a valva tricúspide. Foi ressecada toda a massa com parte da parede do átrio direito, envolvendo o anel da valva tricúspide, sendo necessário realizar plastia valvar e reconstrução do átrio direito com retalho de pericárdio autólogo, com bom resultado.

O estudo anatomopatológico de ambas as massas demonstrou trombose mural com padrão de trombo branco

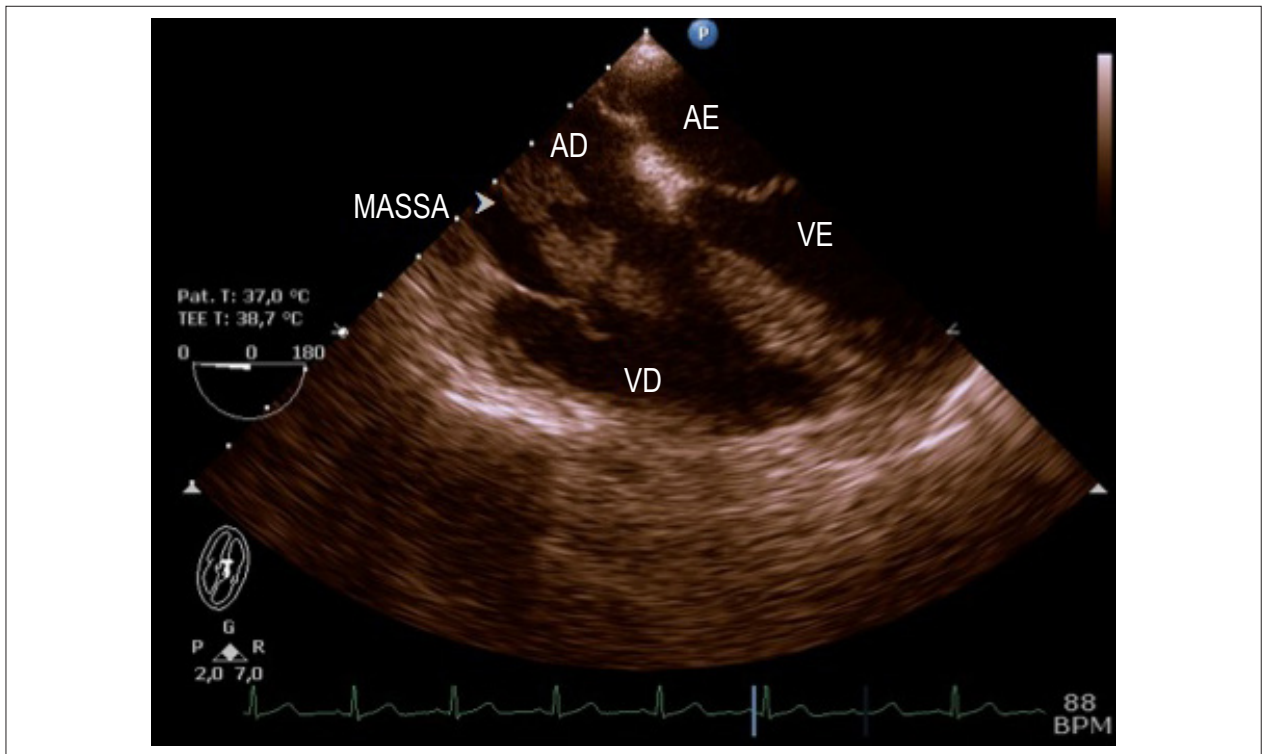
## Relato de Caso



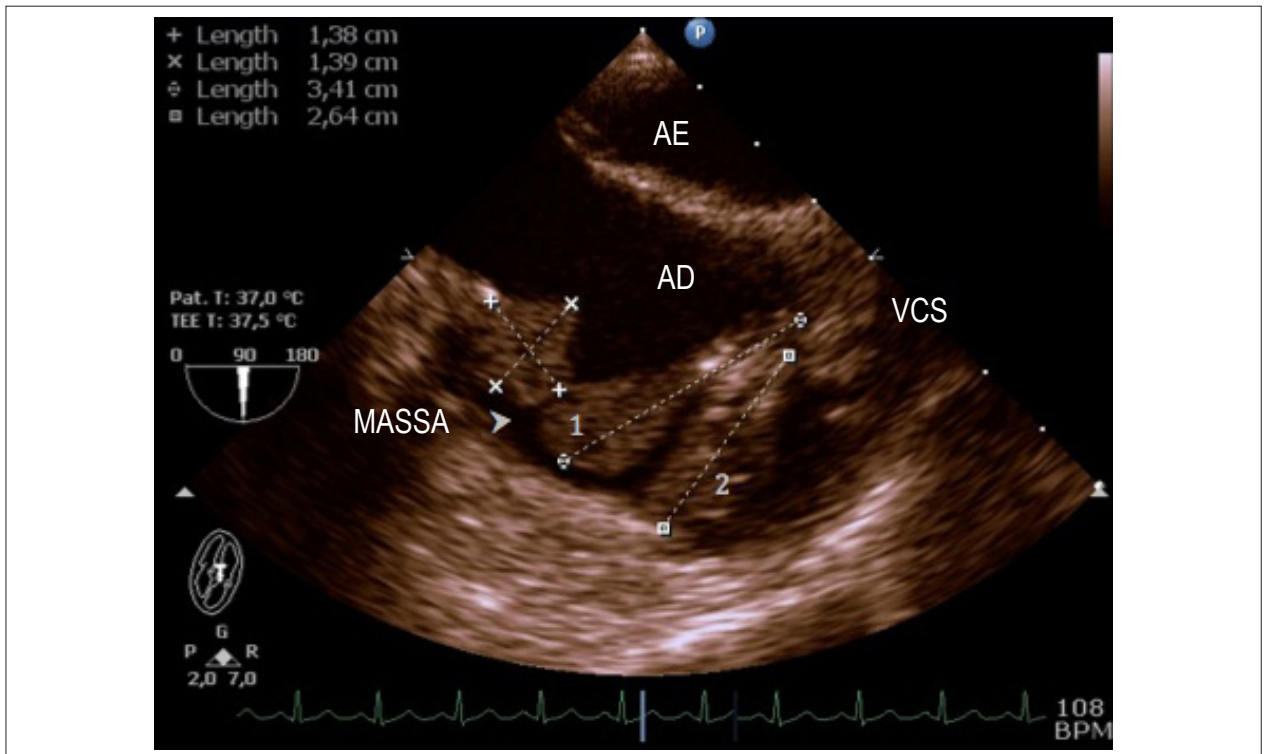
**Figura 1** – Corte apical quatro câmaras ao ETT, demonstrando massa aderida à parede do Átrio Direito (AD). VE: ventrículo esquerdo; VD: ventrículo direito; AE: átrio esquerdo.



**Figura 2** – Imagem bicaval ao ETE evidenciando grande massa pedunculada no interior do Átrio Direito (AD) emergindo da Veia Cava Superior (VCS). Na porção inferior do AD, pode ser observada massa adicional sésbil a esse nível. AE: átrio esquerdo.

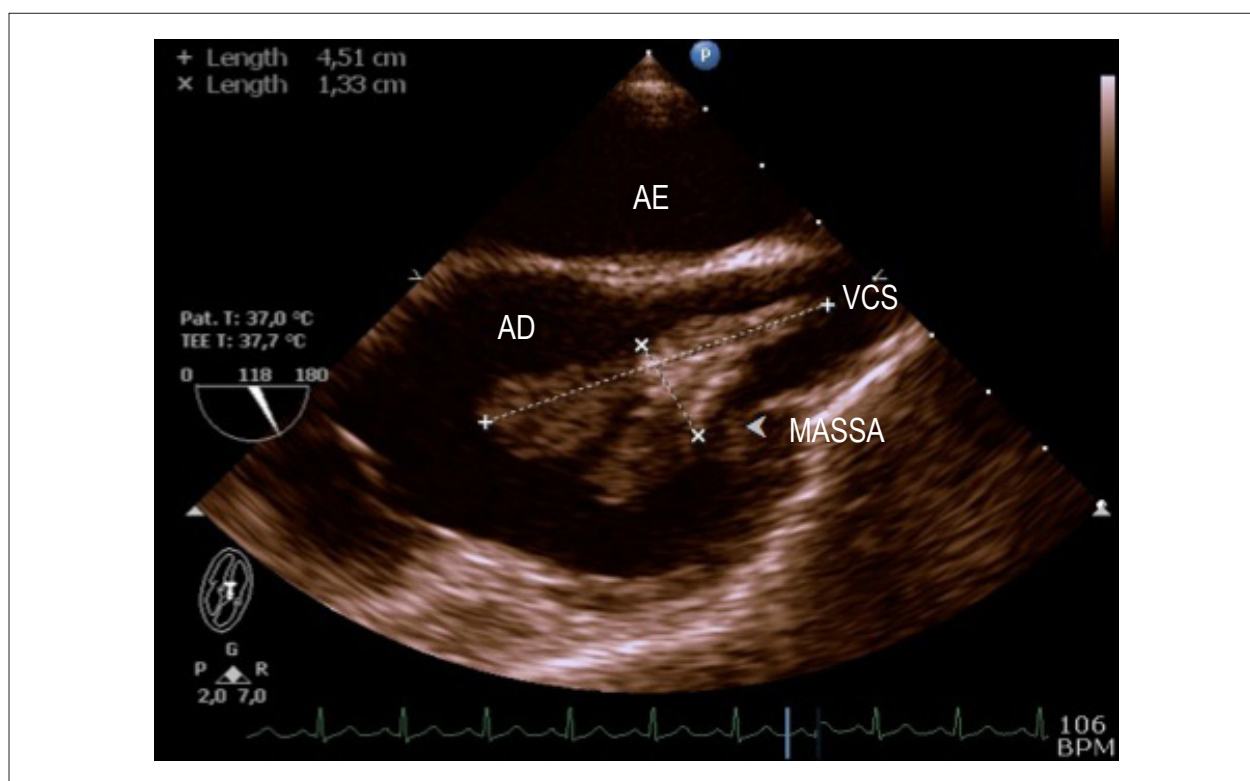


**Figura 3** – ETE (corte quatro câmaras) após antibioticoterapia e retirada do cateter venoso central, observando-se persistência da grande massa. AE: átrio esquerdo; AD: átrio direito; VE: ventrículo esquerdo; VD: ventrículo direito.



**Figura 4** – ETE (corte bicaval) após antibioticoterapia e retirada do cateter venoso central, demonstrando aumento da massa pedunculada e persistência da massa fixa em Átrio Direito (AD). Notam-se dois componentes que se projetam no interior da cavidade, medindo 3,4 cm (1) e 2,6 cm (2), respectivamente. AE: átrio esquerdo; VCS: veia cava superior.

## Relato de Caso



**Figura 5** – ETE (corte longitudinal) após antibioticoterapia e retirada do cateter venoso central, detalhando a origem da grande massa pedunculada a partir da veia cava superior (VCS), medindo 4,5 cm em seu maior eixo. AE: átrio esquerdo; AD: átrio direito.

fibrinoplaquetário em organização, ausência de atipias ou sinais de neoplasia. A cultura do material cirúrgico foi negativa.

### Discussão

Atualmente, existem no Brasil mais de 45 mil pacientes com doença renal crônica em programa de diálise, o que faz aumentar ainda mais os riscos de complicações nesses pacientes<sup>3</sup>. O emprego de cateter venoso de longa permanência tem aumentado progressivamente em relação à fístula arteriovenosa para realização de hemodiálise, alcançando taxas de uso superiores a 25%, com a vantagem da utilização imediata após implantação. Em contrapartida, esses pacientes apresentam maiores riscos de infecção<sup>4</sup>.

Em alguns pacientes portadores de cateter central, trombos ou vegetações podem passar despercebidos, dentre outros fatores, em razão da antibioticoterapia prévia, mascarando sintomas ou a impossibilidade de o ETT detectar massas ao nível da veia cava superior, quando presentes.

O ecocardiograma, seja ETT ou ETE, tem papel fundamental no diagnóstico, no prognóstico e no acompanhamento de pacientes com endocardite infecciosa ou com evidências de fenômenos tromboembólicos, como em portadores de cateteres centrais, sendo considerado o método de eleição para identificação de vegetações ou massas intracardíacas<sup>5,6</sup>.

O ETT é um método rápido, não invasivo, de baixo custo e com boa especificidade para identificar vegetações,

porém com sensibilidade entre 65% e 80%. Nos pacientes considerados de baixo risco para endocardite infecciosa, um exame transtorácico de boa qualidade é suficiente para descartar o diagnóstico. Por outro lado, naqueles em que a suspeita clínica persiste, mesmo com exame transtorácico negativo, deve ser realizado o estudo transesofágico<sup>7,8</sup>.

O ETE é um método seguro, com taxas de complicações muito baixas, possui maior acurácia diagnóstica em relação ao ETT, com excelente sensibilidade para detecção de vegetações (82% a 94%) e especificidade próxima aos 100%<sup>9</sup>. Possibilita maior resolução das imagens e melhor definição por apresentar maior proximidade das estruturas cardíacas, não sofrer interposição da parede torácica e utilizar transdutores com maior frequência. Quando o ETE inicial é negativo, mas a suspeita de endocardite permanece, a repetição do exame transesofágico em sete a dez dias pode estar indicada<sup>10,11</sup>.

Apesar da melhor visibilização de vegetações do lado direito através do ETT, o ETE permanece como método mais sensível no diagnóstico de lesões em portadores de cateteres ou fios de marcapasso<sup>12</sup>, sendo fundamental quando o trombo ou vegetação encontra-se na veia cava superior, inacessível ao exame de superfície.

A presença de um cateter central introduzido profundamente no interior da cavidade atrial direita, como no presente caso, pode gerar microtraumas no endocárdio, tanto das cavidades como das válvulas, estimulando a



cascata da coagulação e iniciando o processo de depósito dos elementos formadores de trombos<sup>13</sup>, que podem eventualmente ser colonizados, transformando-se em vegetações endocárdicas infecciosas. As vegetações do lado direito do coração geralmente tendem a ser maiores que as do lado esquerdo, frequentemente ultrapassam 20 mm, por associação de grande depósito de trombos e fibrina, em decorrência do regime de baixa pressão<sup>14</sup>. Esse fato justifica as grandes proporções atingidas pelas vegetações, como no caso em questão. Além disso, possíveis alterações da coagulação associadas a efeitos da imunossupressão podem ter contribuído, nesse caso, para a persistência e até mesmo o aumento da massa no interior do átrio direito. A ausência de prova laboratorial confirmando a colonização das grandes massas, em vigência de antibioticoterapia, não pode afastar a possibilidade de infecção secundária nesses grandes trombos atriais<sup>15,16</sup>, como ocorreu no presente caso.

É importante enfatizar que a distinção completa entre trombo e vegetação não é ecocardiograficamente possível, sendo necessário correlacionar os achados ecocardiográficos com os dados clínicos e laboratoriais do paciente.

Concluindo, cateteres venosos centrais de longa permanência podem ser causa de trombose ou endocardite mural originando-se em veia cava superior, com possível extensão

para o átrio direito. Nessa situação, o ETT e sobretudo o ETE são fundamentais para o esclarecimento diagnóstico.

### Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Travessa AF; Obtenção de dados: Travessa AF, Ferreira RL; Análise e interpretação dos dados: Travessa AF, Ferreira RL; Redação do manuscrito: Travessa AF; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Campos Filho O; Realização de ETE na paciente: Travessa AF, Ferreira RL, Sugiuti CR; Acompanhamento hospitalar da paciente: Souza MR, Fernandes RWA; Realização de cirurgia cardíaca na paciente: Branco JNR, Vargas GF.

### Potencial Conflito de Interesses

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.

## Referências

1. Das Neves Junior MA, Melo RC, Goes Junior AMO, Protta TR, Almeida CC, Fernandes AR, et al. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão de literatura. *J Vasc Bras*. 2010;9(1):46-50.
2. Barbosa MM, Nunes MCP, Campos Filho O, Camarozano A, Rabischovsky A, Maciel BC, et al., Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes das indicações da ecocardiografia. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(6 supl.3):e265-e302.
3. Sesso RCC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Diálise crônica no Brasil : relatório do censo brasileiro de diálise, 2011. *J Bras Nefrol*. 2012;34(3):272-7.
4. Finelli L, Miller JT, Tokars JJ, Alter MJ, Anduino MJ. National surveillance of dialysis-associated diseases in the United States, 2002. *Semin Dial*. 2005;18(1):52-61.
5. Peters PJ, Reinhardt S. The echocardiographic evaluation of intracardiac masses: a review. *J Am Soc Echocardiogr*. 2006;19(2):230-9.
6. Yu PJ, Fordyce M, Srichai MB, Zinn A, Losada M, El-ftesi S, et al. Giant right atrial wall vegetation mimicking cardiac tumor. *J Am Soc Echocardiogr*. 2007;20(11):1315.e9-11.
7. Habib G, Badano L, Tribouilloy C, Vilacosta I, Zamorano JL, Galderisi M, et al. Recommendations for the practice of echocardiography in infective endocarditis. *European Association of Echocardiography*. *Eur J Echocardiogr*. 2010;11(2):202-19.
8. Chirillo F, Pedrocchi A, De Leo A, Bruni A, Totis O, Meneghetti P, et al. Impact of harmonic imaging on transthoracic echocardiographic identification of infective endocarditis and its complications. *Heart*. 2005;91(3):329-33.
9. Sochowski RA, Chan KL. Implication of negative results on a monoplane transesophageal echocardiography study in patients with suspected infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 1993;21(1):216-21.
10. Vieira ML, Grinberg M, Pomerantzeff PM, Andrade JL, Mansur AJ. Repeated echocardiographic examinations of patients with suspected infective endocarditis. *Heart*. 2004;90(9):1020-4.
11. Evangelista A, Gonzalez-Alujas MT. Echocardiography in infective endocarditis. *Heart*. 2004;90(6):614-7.
12. Meune C, Arnal C, Hermand C, Cocheton JJ. Infective endocarditis related to pacemaker leads[review]. *Ann Intern Med*. 2000;151(6):456-64.
13. Chrissoheris MP, Libertin C, Ali RG, Ghantous A, Bekui A, Donohue T. Endocarditis complicating central venous catheter bloodstream infections: a unique form of health care associated endocarditis. *Clin Cardiol*. 2009;32(12):E48-54.
14. Asséf JE, Pontes Jr SC. Doppler-ecocardiografia na endocardite infecciosa: aspectos controversos. *Arq Bras Cardiol*. 1991;57(3):185-7.
15. Zamorano J, De Isla LP, Moura L, Almeria C, Rodrigo JL, Aubele A, et al. Impact of echocardiography in the short- and long-term prognosis of patients with infective endocarditis and negative blood cultures. *J Heart Valve Dis*. 2004;13(6):997-1004.
16. Zamorano J, Sanz J, Almeria C, Rodrigo JL, Samedí M, Herrera D, et al. Differences between endocarditis with true negative blood cultures and those with previous antibiotic treatment. *J Heart Valve Dis*. 2003;12(2):256-60.