

El Ecocardiograma en la Investigación de Fiebre en Paciente con Catéter Venoso Central de Larga Permanencia

Aline Ferreira Travessa, Ricardo Lopes Ferreira, Claudia Regina Suguuti, 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

Introducción

Los catéteres venosos centrales de larga permanencia son utilizados en casos en que hay necesidad de acceso vascular prolongado o definitivo, como en quimioterapia, hemodiálisis y nutrición parenteral prolongada.

Pueden presentar diversas complicaciones relacionadas al implante, a la manipulación o a la manutención. Por ser invasivos y con manipulación frecuente, pueden inducir trombosis local, y cuando es colonizada, puede infectar, transformándose en vegetaciones. La infección relacionada a esos dispositivos constituye complicación de gran morbimortalidad y permanece siendo un desafío en la práctica clínica¹.

El Ecocardiograma Transtorácico (ETT), por ser un método de fácil acceso, no invasivo, de bajo costo y rápida disponibilidad, se volvió el examen de imagen más frecuentemente utilizado como medio inicial para evaluar no sólo las enfermedades cardiovasculares, sino también para investigar complicaciones relacionadas a la presencia de catéteres. Sin embargo, esas complicaciones no siempre son visibles al ETT, necesitando, muchas veces, la complementación diagnóstica con el Ecocardiograma Transesofágico (ETE)².

El presente caso relata investigación diagnóstica de cuadro febril prolongado en paciente con enfermedad renal crónica y catéter venoso central de larga permanencia para hemodiálisis, sometido a trasplante renal, realizando el valor del ETT asociado al ETE.

Relato del Caso

Se trata de paciente de 24 años, sexo femenino, con antecedente de enfermedad renal crónica, carcinoma papilífero en riñón derecho y nefrectomía bilateral, en hemodiálisis hace dos años por medio de catéter Permcath en vena yugular interna derecha. Fue sometida a trasplante renal de donante vivo y evolucionó con fiebre en el tercer día de postoperatorio,

Palabras clave

Ecocardiografía transesofágica; Catéteres venosos centrales; Fiebre; Catéteres de demora; Insuficiencia renal crónica; Diálisis renal.

Correspondencia: Aline Ferreira Travessa •

Av. Onze de Junho, 582, ap. 53, Vila Clementino, 04041-002, São Paulo, São Paulo - Brasil
Teléfono: (11) 5908-1402/98272-7069
Email: a_travessa@hotmail.com
Artículo recibido el 23/6/2014; revisado el 27/7/2014; aceptado el 8/8/2014.

sin foco aparente, aun en uso profiláctico de cefalosporina de primera generación.

Inicialmente, fueron recolectados hemocultivos y fue solicitado ETT. Los hemocultivos fueron negativos y el ETT evidenció masa ecodensa fija en la pared del atrio derecho, pudiendo corresponder a trombo o vegetación (Figura 1).

Para complementación diagnóstica, la paciente fue sometida al ETE para mejor evaluación, que confirmó la presencia de masa ecodensa en atrio derecho, algodonosa, móvil, emergiendo de la vena cava superior, midiendo aproximadamente 3,4 x 0,9 cm. Fue observada también otra imagen adherida a la pared atrial derecha cercana al anillo de la válvula tricúspide, midiendo 1,4 x 1,4 cm (Figura 2). Enseguida, el catéter venoso central fue retirado y enviado para cultivo, que evidenció crecimiento de *Enterobacter sp*, siendo administrado esquema antibiótico con piperacilina y tazobactama por siete días, y ciprofloxacina durante seis semanas.

La paciente evolucionó asintomática durante la antibioticoterapia, siendo sometida a nuevo control con ETE al final de la sexta semana de tratamiento, el cual evidenció persistencia de la masa pedunculada, midiendo aproximadamente 4,5 x 1,3 cm, adherida a la pared de la vena cava superior, con gran movilidad en el interior del atrio derecho, llegando a proyectarse para la válvula tricúspide, además de la otra masa fija a la pared atrial derecha (Figuras 3, 4 y 5). La paciente no hizo uso de medicación anticoagulante durante el tratamiento.

Delante del aumento de la masa a pesar de la antibioticoterapia, se optó por tratamiento quirúrgico para su remoción. Se realizó toracotomía con circulación extracorpórea, en la cual fueron disecadas las venas cavas y abierto el atrio derecho, siendo evidenciada masa de aproximadamente 5 x 3 cm originándose en vena cava superior, nítidamente relacionada a la presencia del catéter previo. El conjunto de la masa reseca fue enviado para examen anatomopatológico, cultivo y antibiograma.

La otra masa, sésil, se encontraba cercana a la vena cava inferior, midiendo aproximadamente 2 x 1 cm, íntimamente adherida a la pared del atrio derecho y comprometiendo la válvula tricúspide. Fue reseca toda la masa con parte de la pared del atrio derecho, envolviendo el anillo de la válvula tricúspide, siendo necesario realizar plastia valvular y reconstrucción del atrio derecho con colgajo de pericardio autólogo, con buen resultado.

El estudio anatomopatológico de ambas masas demostró trombosis mural con estándar de trombo blanco fibrinoplaquetario en organización, ausencia de atipias o señales de neoplasia. El cultivo del material quirúrgico fue negativo.

Caso Clínico

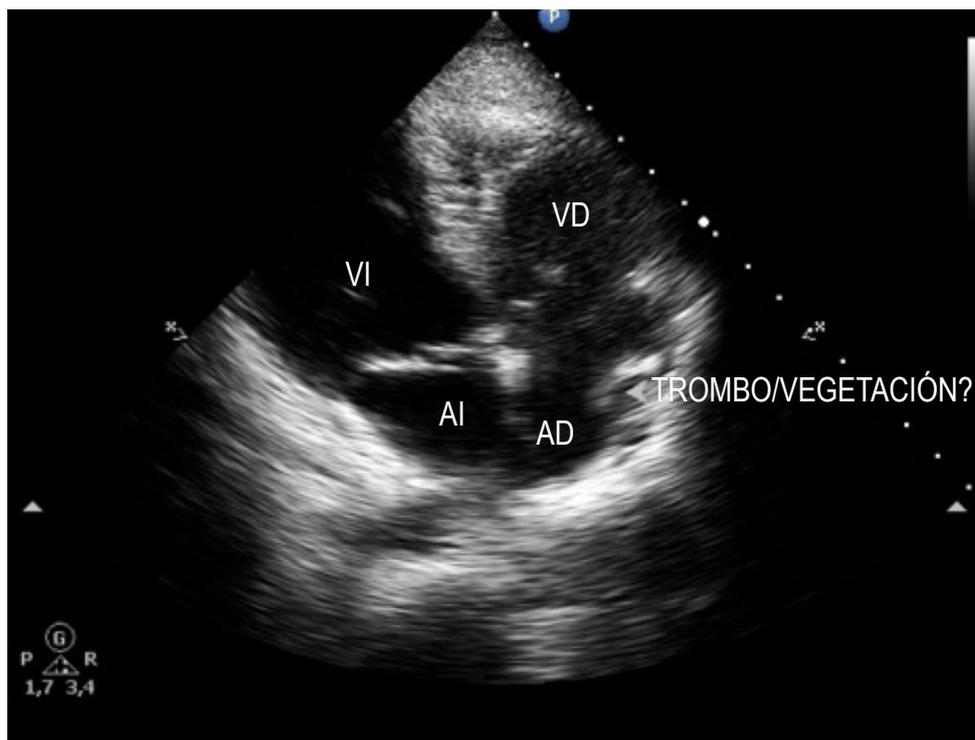


Figura 1 – Corte apical cuatro cámaras al ETT, demostrando masa adherida a la pared del Atrio Derecho (AD). VI: ventrículo izquierdo; VD: ventrículo derecho; AI: atrio izquierdo.

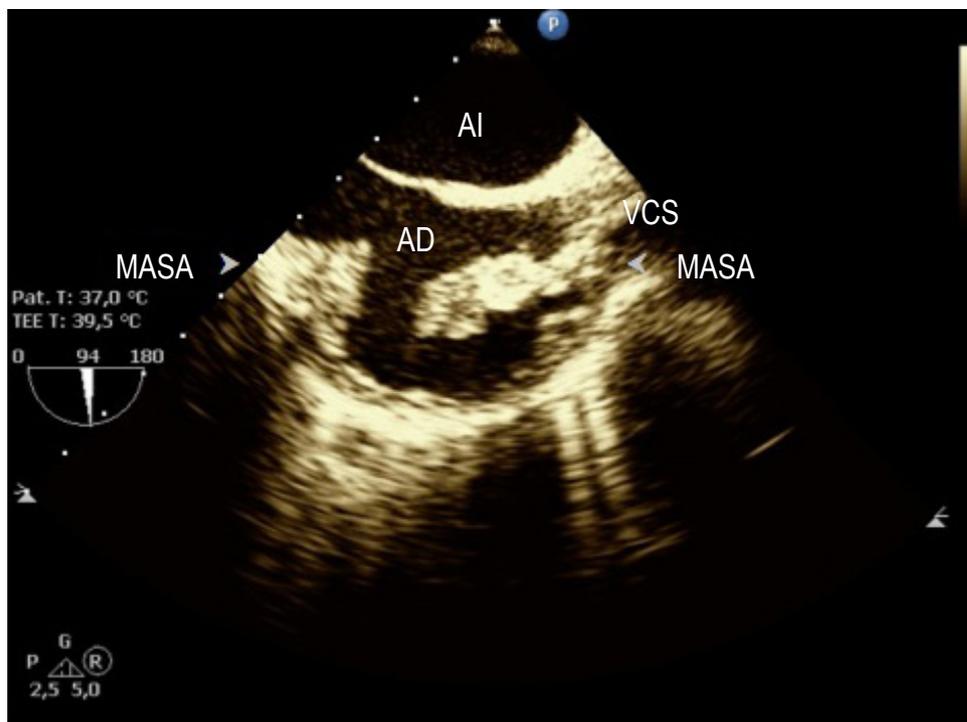


Figura 2 – Imagen bicaval al ETE evidenciando gran masa pedunculada en el interior del Atrio Derecho (AD) emergiendo de la Vena Cava Superior (VCS). En la porción inferior del AD, puede ser observada masa adicional sésil a ese nivel. AI: atrio izquierdo.

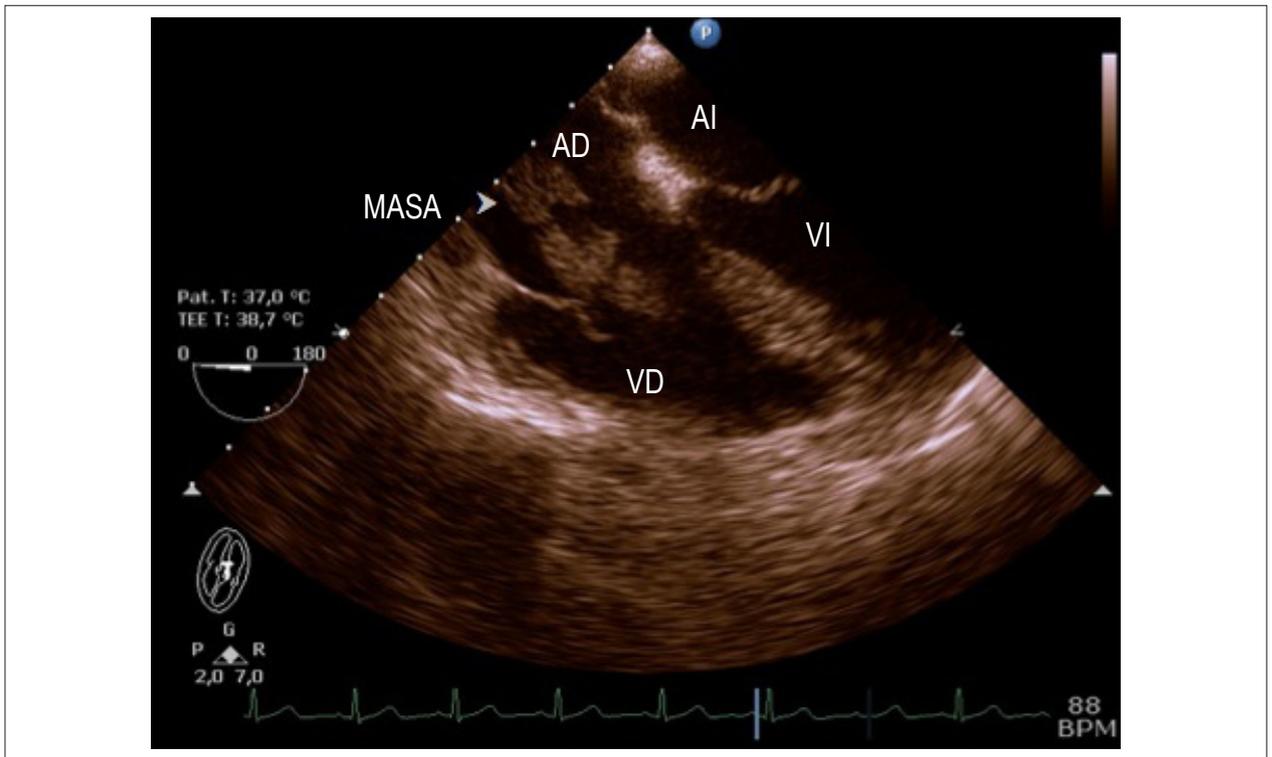


Figura 3 – ETE (corte cuatro cámaras) después de antibioticoterapia y retirada del catéter venoso central, observándose persistencia de la gran masa. AI: atrio izquierdo; AD: atrio derecho; VI: ventrículo izquierdo; VD: ventrículo derecho.

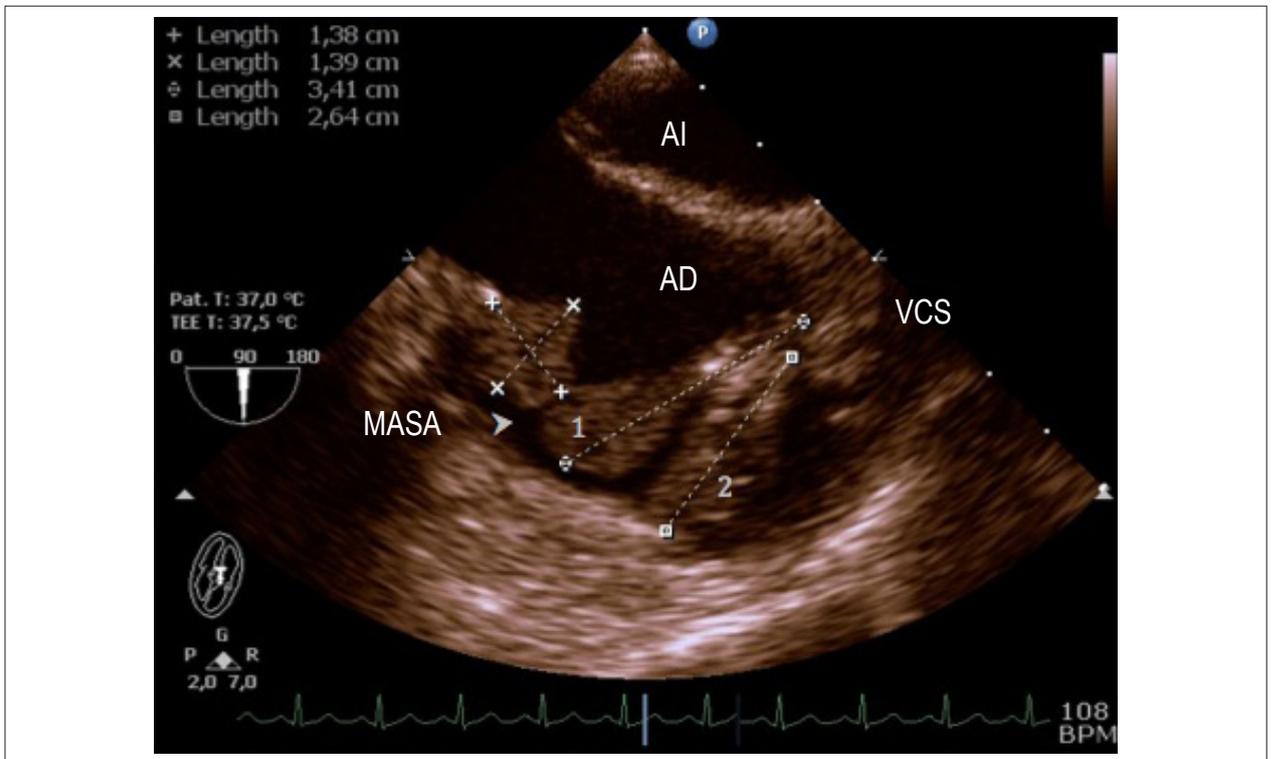


Figura 4 – ETE (corte bicaval) después de antibioticoterapia y retirada del catéter venoso central, demostrando aumento de la masa pedunculada y persistencia de la masa fija en Atrio Derecho (AD). Se notan dos componentes que se proyectan en el interior de la cavidad, midiendo 3,4 cm (1) y 2,6 cm (2), respectivamente. AI: atrio izquierdo; VCS: vena cava superior.

Caso Clínico

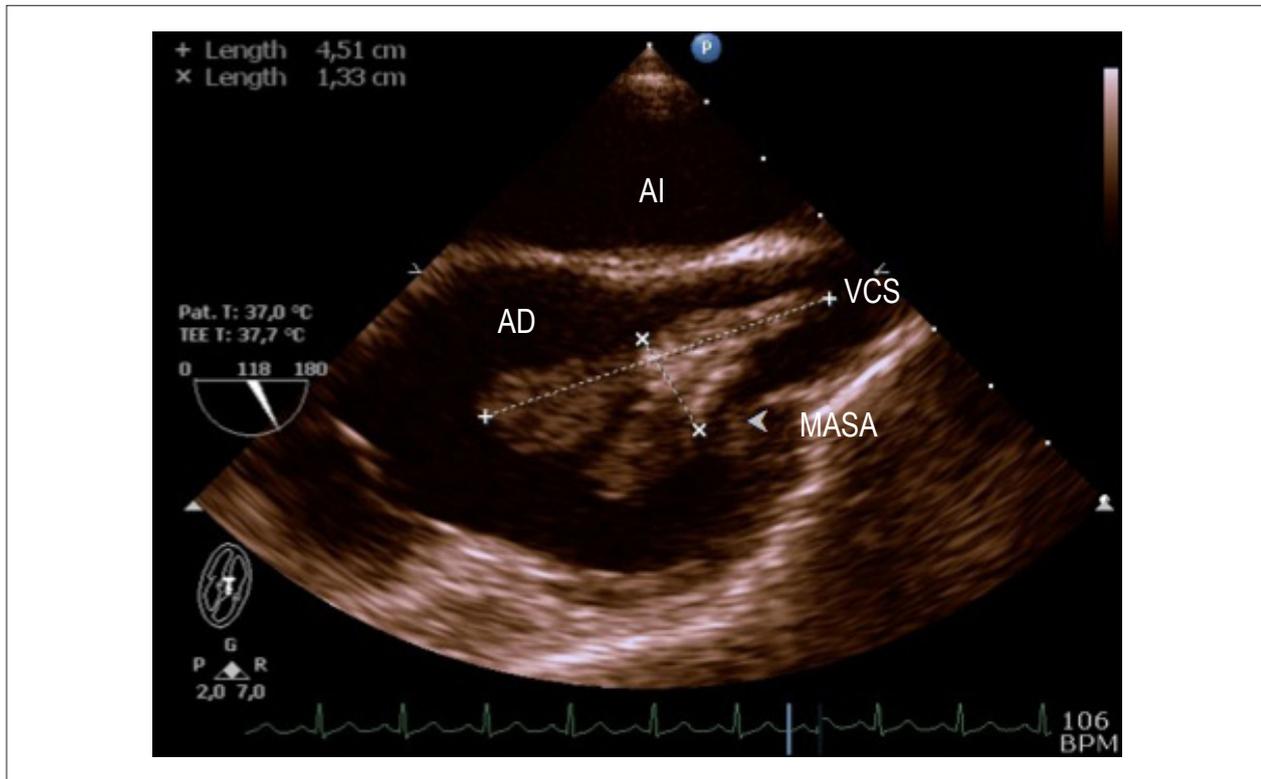


Figura 5 – ETE (corte longitudinal) después de antibioticoterapia y retirada del catéter venoso central, detallando el origen de la gran masa pedunculada a partir de la vena cava superior (VCS), midiendo 4,5 cm en su mayor eje. AI: atrio izquierdo; AD: atrio derecho.

Discusión

Actualmente, existen en el Brasil más de 45 mil pacientes con enfermedad renal crónica en programa de diálisis, lo que hace aumentar aun más los riesgos de complicaciones en esos pacientes³. El empleo de catéter venoso de larga permanencia ha aumentado progresivamente en relación a la fístula arteriovenosa para realización de hemodiálisis, alcanzando tasas de uso superiores a 25%, con la ventaja de la utilización inmediata después de implantación. En contrapartida, esos pacientes presentan mayores riesgos de infección⁴.

En algunos pacientes portadores de catéter central, trombos o vegetaciones pueden pasar inadvertidos, entre otros factores, en razón de la antibioticoterapia previa, enmascarando síntomas o la imposibilidad de que el ETT detecte masas al nivel de la vena cava superior, cuando están presentes.

El ecocardiograma, sea ETT o ETE, tiene papel fundamental en el diagnóstico, en el pronóstico y en el control de pacientes con endocarditis infecciosa o con evidencias de fenómenos tromboembólicos, como en portadores de catéteres centrales, siendo considerado el método de elección para identificación de vegetaciones o masas intracardíacas^{5,6}.

El ETT es un método rápido, no invasivo, de bajo costo y con buena especificidad para identificar vegetaciones, sin embargo con sensibilidad entre 65% y 80%. En los pacientes considerados de bajo riesgo para endocarditis infecciosa, un examen transtorácico de buena calidad es

suficiente para descartar el diagnóstico. Por otro lado, en aquellos en que la sospecha clínica persiste, aun con examen transtorácico negativo, debe ser realizado el estudio transesofágico^{7,8}.

El ETE es un método seguro, con tasas de complicaciones muy bajas, tiene mayor precisión diagnóstica en relación al ETT, con excelente sensibilidad para detección de vegetaciones (82% a 94%) y especificidad cercana al 100%. Posibilita mayor resolución de las imágenes y mejor definición por presentar mayor proximidad de las estructuras cardíacas, no sufrir interposición de la pared torácica y utilizar transductores con mayor frecuencia. Cuando el ETE inicial es negativo, pero la sospecha de endocarditis permanece, la repetición del examen transesofágico en siete a diez días puede estar indicada^{10,11}.

A pesar de la mejor visibilización de vegetaciones del lado derecho a través del ETT, el ETE permanece como método más sensible en el diagnóstico de lesiones en portadores de catéteres o cables de marcapasos¹², siendo fundamental cuando el trombo o vegetación se encuentra en la vena cava superior, inaccesible al examen de superficie.

La presencia de un catéter central introducido profundamente en el interior de la cavidad atrial derecha, como en el presente caso, puede generar microtraumas en el endocardio, tanto de las cavidades como de las válvulas, estimulando la cascada de la coagulación y iniciando el proceso de depósito de los elementos

formadores de trombos¹³, que pueden eventualmente ser colonizados, transformándose en vegetaciones endocárdicas infecciosas. Las vegetaciones del lado derecho del corazón generalmente tienden a ser mayores que las del lado izquierdo, frecuentemente superan 20 mm, por asociación de gran depósito de trombos y fibrina, como resultado del régimen de baja presión¹⁴. Ese hecho justifica las grandes proporciones alcanzadas por las vegetaciones, como en el caso en cuestión. Además de eso, posibles alteraciones de la coagulación asociadas a efectos de la inmunosupresión pueden haber contribuido, en ese caso, para la persistencia y hasta el aumento de la masa en el interior del atrio derecho. La ausencia de prueba de laboratorio confirmando la colonización de las grandes masas, en vigencia de antibioticoterapia, no puede alejar la posibilidad de infección secundaria en esos grandes trombos atriales^{15,16}, como ocurrió en el presente caso.

Es importante enfatizar que la distinción completa entre trombo y vegetación no es ecocardiográficamente posible, siendo necesario correlacionar los hallazgos ecocardiográficos con los datos clínicos y de laboratorio del paciente.

Concluyendo, catéteres venosos centrales de larga permanencia pueden ser causa de trombosis o endocarditis mural originándose en vena cava superior, con posible extensión para el atrio derecho. En esa situación,

el ETT y sobre todo el ETE son fundamentales para el esclarecimiento diagnóstico.

Contribución de los Autores

Concepción y diseño de la investigación: Travessa AF; Obtención de datos: Travessa AF, Ferreira RL; Análisis e interpretación de los datos: Travessa AF, Ferreira RL; Redacción del manuscrito: Travessa AF; Revisión crítica del manuscrito respecto al contenido intelectual importante: Campos Filho O; Realización de ETE en la paciente: Travessa AF, Ferreira RL, Sugiuti CR; Control hospitalario de la paciente: Souza MR, Fernandes RWA; Realización de cirugía cardíaca en la paciente: Branco JNR, Vargas GF.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiamiento

El presente estudio no tuvo fuentes de financiamiento externas.

Vinculación Académica

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

Referencias

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, Rabischoffsky 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;131(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. Assef 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.