

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

RESIDÊNCIA MÉDICA EM CARDIOLOGIA – Ano 2023-2024

TERMO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PEDRO VICTOR VIDINHA FERREIRA MENDES

**Estafilococcemia em paciente com dispositivo cardíaco eletrônico
implantável (DCEI) : UM RELATO DE CASO**

RIO DE JANEIRO

2024

PEDRO VICTOR VIDINHA FERREIRA MENDES

**Estafilococcemia em paciente com dispositivo cardíaco eletrônico
implantável (DCEI) : UM RELATO DE CASO**

Trabalho apresentado na Residência de Cardiologia da Universidade Federal
do Rio de Janeiro

Orientador: Dr. Roberto Muniz Ferreira

RIO DE JANEIRO

2024

Modalidade: Iniciação científica

Tipo: Relato de caso

AUTORES

Pedro Victor Vidinha Ferreira Mendes, Roberto Muniz Ferreira¹.

INSTITUIÇÃO

Instituto do Coração Edson Saad/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO:

Infecções relacionadas a dispositivos cardíacos implantáveis vem sendo cada vez mais comuns na prática clínica, na medida em que a população envelhece e novas terapias invasivas surgem. O manejo se assemelha ao da endocardite infecciosa de válvula cardíaca, contudo, algumas especificidades inerentes ao paciente, ao dispositivo e ao microorganismo causador da doença devem ser levadas em consideração durante a tomada de decisões terapêuticas, inclusive a indicação de remoção do dispositivo.

RELATO DE CASO:

Trata-se de um homem de 56 anos, portador de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) por cardiopatia dilatada de provável etiologia alcoólica/associado ao uso de cocaína, com histórico de IAM há cerca de 5 anos antes da apresentação. Na ocasião do diagnóstico de ICC, possuía disfunção ventricular grave, por hipocinesia difusa, e BRE completo, sendo indicado implante de cardiodesfibrilador implantável e terapia de ressincronização cardíaca. Desde então, cursou com melhora clínica importante do ponto de vista de IC, mantendo-se abstêmio desde então, e cursando com recuperação da função ventricular para valores dentro da normalidade.

O paciente dá entrada na emergência com quadro agudo de febre e cervicalgia, com 2 dias de evolução, cerca de 3 anos após o implante do dispositivo. Iniciada antibioticoterapia com ampicilina-sulbactam, posteriormente modificada para cefazolina, por conta de hemoculturas revelam crescimento de *Staphylococcus aureus* sensível a metilicina em múltiplas amostras. Sem relato de lesão que pudesse representar porta de entrada para infecção. Realizada ressonância magnética nuclear de coluna cervical, sendo identificado hipersinal sugestivo de espondilodiscite em C5-C6, sem coleções ou outras complicações. Diante do cenário de estafilococemia em paciente com dispositivo intra-cardíaco implantável sem porta de entrada evidente, viu-se necessário descartar a possibilidade de endocardite/infecção de dispositivo associada. Ecocardiograma transesofágico (ECOTE) realizado 7 dias após o diagnóstico não revelou imagens aditivas em válvulas cardíacas ou em eletrodos do sistema de ressincronização/CDI. O paciente foi submetido a exame de tomografia por emissão de pósitron acoplada à tomografia computadorizada (PET/CT) com marcador [18-F] FDG, que revelou atividade

glicolítico aumentada em região cervical, mas sem captação do radiotraçador em topografia cardíaca ou de dispositivo (nem loja, nem eletrodos). Diante destes resultados, considerou-se seguro manter conduta conservadora em relação ao dispositivo, não submetendo o paciente a extração. O paciente completou curso de 6 semanas de antibioticoterapia guiada parenteral com alta em seguida.

Cerca de duas semanas após alta, o paciente retorna com recidiva de febre e cervicgia. Novamente isola-se MSSA em hemoculturas e é reiniciada antibioticoterapia. Desta vez, ao ECOTE identificou-se imagens aditivas em eletrodos do dispositivo, sendo confirmado diagnóstico de endocardite de dispositivo pelos critérios de Duke modificados. Logo, opta-se pela extração do dispositivo, que foi realizado em centro especializado devido ao tempo de implante e necessidade de uso de equipamento dedicado. O paciente sofre PCR durante o procedimento, rapidamente revertida. O complexo QRS volta a se alargar na ausência de terapia de ressincronização cardíaca, mas a função ventricular se mantém preservada, sem sintomas de ICC. Desta maneira, não houve indicação de reimplante do dispositivo.

Discussão e Conclusão:

A bacteremia por *S. Aureus* pode ser considerada uma urgência médica devido à alta morbimortalidade e necessidade de início precoce de tratamento adequado. Muitas vezes, não é possível identificar uma lesão de porta de entrada, como acesso venoso ou lesão cutânea que justifique o quadro. A associação com endocardite aumenta em demasia o risco associado à infecção tornando importante celeridade na identificação desta complicação, uma vez que isso modifica a terapia e altera o prognóstico do paciente. Contudo, o arsenal diagnóstico que possuímos carece da sensibilidade necessária para descartar a presença desta complicação com nível de segurança suficiente para que se opte por não extrair o dispositivo. O PET/CT vem como grande ferramenta para complementar essa investigação, uma vez que se baseia em alterações de fisiologia tecidual (metabolismo glicolítico) e não somente alterações morfológicas (nas quais o ECOTE se baseia). No contexto de infecção de dispositivo, todavia, a sensibilidade do PET/CT diverge quando se diferencia infecção de loja/unidade geradora e infecção de eletrodo, sendo que neste último a sensibilidade é bastante inferior (65% para eletrodos e 93% para

loja/unidade geradora). Sendo assim, o valor preditivo negativo do exame não é suficiente para descartar o acometimento do eletrodo.

Por outro lado, a remoção do dispositivo nem sempre é uma decisão simples, visto que muitas vezes os pacientes são dependentes do dispositivo, e podem sofrer consequências do procedimento de retirada (conforme ocorreu com o paciente deste caso). Tendo isso em vista, torna-se importante individualizar cada caso, colocando na balança o risco de uma endocardite não identificada num paciente com dispositivo e estafilococcemia, e o risco da remoção do dispositivo num paciente que possa ser dependente dele ou que tenha alto risco associadas a extração. Novos estudos são necessários para melhor apreciar os parâmetros operacionais dos nossos métodos diagnósticos neste tipo de situação, de forma que não seja necessário aplicar uma conduta rígida para todos os casos.



Figura 1 - ECOTE - imagens aditivas em eletrodo em AD. **Figura 2** - RM cervical evidenciando osteomielite em C5-C6.

REFERÊNCIAS:

1. Khaloo P, Uzomah UA, Shaqdan A, et al. Outcomes of Patients Hospitalized With Cardiovascular Implantable Electronic Device-Related Infective Endocarditis, Prosthetic Valve Endocarditis, and Native Valve Endocarditis: A Nationwide Study, 2003 to 2017. *J Am Heart Assoc* 2022; 11:e025600.
2. https://www.uptodate.com/contents/infections-involving-cardiac-implantable-electronic-devices-epidemiology-microbiology-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=cied%20infection&source=search_result&selectedTitle=1~45&usage_type=default&display_rank=1#H1609933670
3. Tan EM, DeSimone DC, Sohail MR, et al. Outcomes in patients with cardiovascular implantable electronic device infection managed with chronic antibiotic suppression. *Clin Infect Dis* 2017;64:1516–1521.
4. Chamis AL, Peterson GE, Cabell CH, et al. Staphylococcus aureus bacteremia in patients with permanent pacemakers or implantable cardioverter-defibrillators. *Circulation* 2001;104:1029–1033.
5. Uslan DZ, Dowsley TF, Sohail MR, et al. Cardiovascular implantable electronic device infection in patients with Staphylococcus aureus bacteremia. *Pacing Clin Electrophysiol* 2010;33:407–413.
6. Obeid KM, Szpunar S, Khatib R. Long-term outcomes of cardiovascular implantable electronic devices in patients with Staphylococcus aureus bacteremia. *Pacing Clin Electrophysiol* 2012;35:961–965.
7. Nakajima I, Narui R, Tokutake K, et al. Staphylococcus bacteremia without evidence of cardiac implantable electronic device infection. *Heart Rhythm* 2021; 18:752.
8. Chesdachai S, Baddour LM, Sohail MR, et al. Evaluation of European Heart Rhythm Association consensus in patients with cardiovascular implantable electronic devices and Staphylococcus aureus bacteremia. *Heart Rhythm* 2022; 19:570.
9. Blomström-Lundqvist C, Traykov V, Erba PA, et al. European Heart Rhythm Association (EHRA) international consensus document on how to prevent, diagnose, and treat cardiac implantable electronic device infections-endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), the Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS), International Society for Cardiovascular Infectious Diseases (ISCVID), and the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2020; 41:2012.
10. Nakajima I, Narui R, Tokutake K, et al. Staphylococcus bacteremia without evidence of cardiac implantable electronic device infection. *Heart Rhythm* 2021; 18:752.

11. De Castro S, Cartoni D, d'Amati G, Beni S, Yao J, Fiorell M, Gallo P, Fedele F, Pandian NG. Diagnostic accuracy of transthoracic and multiplane transesophageal echocardiography for valvular perforation in acute infective endocarditis: correlation with anatomic findings. Clin Infect Dis. 2000 May;30(5):825-6. doi: 10.1086/313762. PMID: 10816155..

12. https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-evaluation-of-adult-s-with-suspected-left-sided-native-valve-endocarditis?search=endocarditis&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H14

13. Patel NJ, Singleton MJ, Brunetti R, Richardson KM, Bhawe PD. Evaluation of lead-based echodensities on transesophageal echocardiogram in patients with cardiac implantable electronic devices. J Cardiovasc Electrophysiol. 2023 Jan;34(1):7-13. doi: 10.1111/jce.15727. Epub 2022 Nov 6. PMID: 36317461.

14. Greenspon AJ, Prutkin JM, Sohail MR, Vikram HR, Baddour LM, Danik SB, Peacock J, Falces C, Miro JM, Blank E, Naber C, Carrillo RG, Tseng CH, Uslan DZ. Timing of the most recent device procedure influences the clinical outcome of lead-associated endocarditis results of the MEDIC (Multicenter Electrophysiologic Device Infection Cohort). J Am Coll Cardiol. 2012 Feb 14;59(7):681-7. doi: 10.1016/j.jacc.2011.11.011. PMID: 22322085.

15. Victor F, De Place C, Camus C, et al. Pacemaker lead infection: echocardiographic features, management, and outcome. Heart 1999; 81:82.

16. [Juneau D, Golfam M, Hazra S, et al. Positron Emission Tomography and Single-Photon Emission Computed Tomography Imaging in the Diagnosis of Cardiac Implantable Electronic Device Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. Circ Cardiovasc Imaging 2017; 10.](#)

17. [Mahmood M, Kendi AT, Farid S, et al. Role of 18F-FDG PET/CT in the diagnosis of cardiovascular implantable electronic device infections: A meta-analysis. J Nucl Cardiol 2019; 26:958.](#)

18. Berrevoets MAH, Kouijzer IJE, Aarntzen EHJG, Janssen MJR, De Geus-Oei LF, Wertheim HFL, Kullberg BJ, Oever JT, Oyen WJG, Bleeker-Rovers CP. 18F-FDG PET/CT Optimizes Treatment in Staphylococcus Aureus Bacteremia and Is Associated with Reduced Mortality. J Nucl Med. 2017 Sep;58(9):1504-1510. doi: 10.2967/jnumed.117.191981. Epub 2017 Mar 23. PMID: 28336786.