

Abordagem Híbrida de Extração e Implantação Simultâneas de Marca-passo sem Eletrodo em um Caso de Endocardite por Eletrodo Transvenoso

A Hybrid Approach of Simultaneous Extraction and Leadless Pacemaker Implantation in a Transvenous Lead Endocarditis Case

Helder Santos,^{1,2} André Grazina,¹ Mariana Santos,² Paulo Osório,¹ Guilherme Portugal,¹ Ana Lousinha,¹ Bruno Valente,¹ Pedro Silva Cunha,¹ Mário Oliveira¹

Departamento de Arritmologia - Serviço de Cardiologia, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central,¹ Lisboa – Portugal
Serviço de Cardiologia – Centro Hospitalar Barreiro Montijo E.P.E.,² Barreiro – Portugal

Introdução

O tratamento da bradicardia sintomática baseia-se no método de estimulação endocárdica transvenosa.¹ Entretanto, os dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) estão associados a um risco potencial de complicações, incluindo infecções, com uma taxa estimada de 0,5% com implantes primários e 1–7 % com intervenções secundárias.¹ Infecções por DCEI estão associadas a maior tempo de internação hospitalar, maiores custos clínicos e taxas de mortalidade.^{2,3} De acordo com as diretrizes, a endocardite infecciosa relacionada ao DCEI implica a remoção completa do sistema, seguida de um período sem terapia intravascular.¹⁻⁴ Entretanto, a maioria dos pacientes necessita de reimplante de DCEI, o que sabidamente está associado a um risco de reinfecção entre 2 e 11%, principalmente nos casos com remoção apenas parcial do dispositivo inicial.⁵

A técnica PISA é um procedimento percutâneo utilizado com sucesso na extração de eletrodos do DCEI.⁶ Essa técnica inicia-se com a identificação da porção proximal do eletrodo. Em seguida, é realizado um desbridamento ao longo do eletrodo para atingir o local da inserção venosa. A seguir, uma bainha dilatadora de polipropileno é inserida e avançada externamente até o eletrodo em movimentos rotacionais, mantendo-se uma leve tração. Tais movimentos irão resultar na liberação de aderências ao redor do eletrodo, permitindo, após o avanço total da bainha, a remoção total do eletrodo.⁷

Palavras-chave

Equipamentos e Provisões/instrumentação; Marca-Passo Artificial/efeitos adversos; Marca-Passo Sem Fio; Estimulação Cardíaca Artificial/métodos; Bradicardia/complicações; Reimplante; Método de PISA

Correspondência: Helder Santos •

Departamento de Cardiologia – Centro Hospitalar Barreiro Montijo – Avenida Movimento das Forças Armadas, 2834-003 Barreiro – Portugal
E-mail: helder33689@gmail.com
Artigo recebido em 09/02/2022, revisado em 05/06/2022, aceito em 01/09/2022

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220091>

Caso clínico

Paciente do sexo feminino, 86 anos, ex-tabagista, com história de hipertensão, hiperlipidemia, diabetes, obesidade e hiperuricemia, deu entrada no pronto-socorro com quadro de dor torácica atípica e febre dez meses após implante de marca-passo DDDR por bloqueio atrioventricular de terceiro grau. A primeira avaliação clínica detectou sinais de infecção local na mão esquerda, onde a paciente havia sido submetida a intervenção cirúrgica dois meses antes. Os exames de sangue sugeriram uma infecção sistêmica, apesar das hemoculturas negativas. O ecocardiograma transtorácico mostrou fração de ejeção do ventrículo esquerdo normal, sem doença valvar significativa e sem identificação de vegetações ou complicações locais sugestivas de endocardite. Ainda assim, considerando a suspeita de endocardite, foi realizado um ecocardiograma transesofágico duas semanas após a internação inicial, revelando duas massas no átrio direito, aderidas ao eletrodo ventricular, com dimensões máximas de 21x7 mm. Antibioticoterapia com vancomicina e ceftriaxona foi iniciada e mantida por 35 dias, enquanto as hemoculturas permaneceram estéreis. Ela foi então encaminhada ao nosso centro para extração de eletrodo pela técnica PISA.

Além disso, a paciente era totalmente dependente do ritmo do marca-passo. Portanto, para promover a sincronização atrioventricular, decidimos implantar o marca-passo sem eletrodo Micra AV (Medtronic Inc., Minneapolis, MN, EUA), habilitando um modo de estimulação VDD. A extração do marca-passo e o implante do Micra AV foram realizados em procedimento simultâneo. Implantou-se inicialmente marca-passo intracardíaco sem eletrodo, conforme recomendação de treinamento do fabricante, via acesso femoral esquerdo. Um cateter de entrega Micra™ Delivery (105 cm de comprimento) inserido na bainha introdutora Micra™ (diâmetro externo de 27 Fr) foi desviado para o átrio direito sem dificuldade. Um operador foi responsável por manter o cateter de entrega no átrio direito, enquanto outros dois operadores iniciaram a extração do marca-passo. A remoção completa de ambos os eletrodos foi obtida pelo método PISA (Figura 1). Nessa fase, a implantação adequada do marca-passo intracardíaco sem fio permitiu alcançar uma posição estável no septo médio-ventricular. Todo o procedimento ocorreu sem intercorrências.

No dia seguinte, os parâmetros estáveis do Micra AV foram confirmados e otimizados, o acesso femoral foi verificado e não apresentou complicações. A paciente recebeu

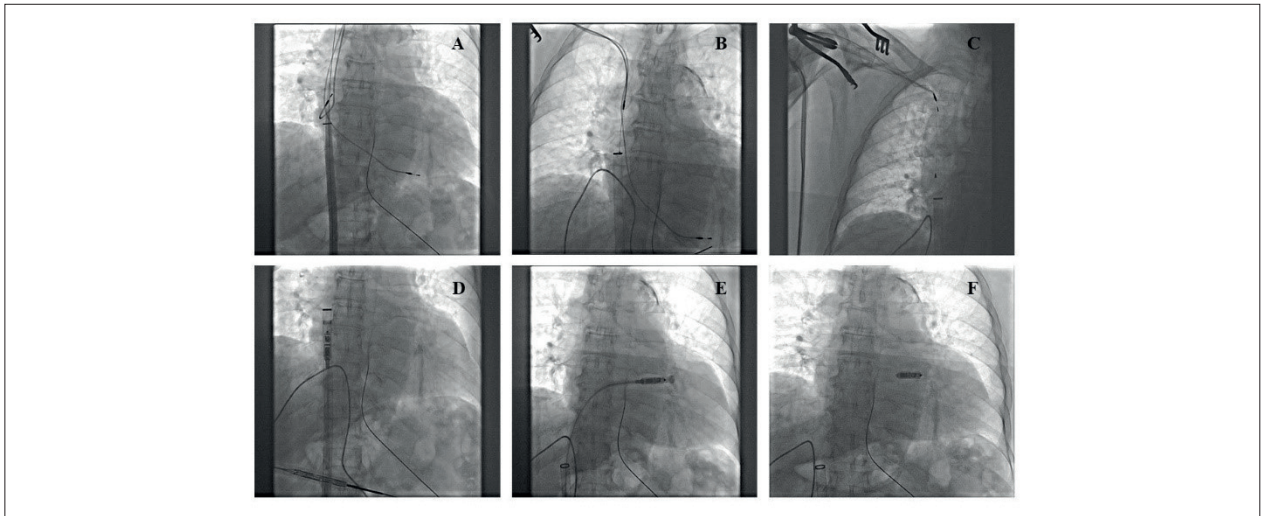


Figura 1 – Imagens do procedimento, mostrando a retirada do marca-passo transvenoso e a implantação do marca-passo sem eletrodos, posicionado no septo médio-ventricular (F).

antibioticoterapia por mais 12 dias. Um ecocardiograma transesofágico foi realizado uma semana após o procedimento, sem sinais de endocardite. No seguimento de um mês, os parâmetros do marca-passo estavam estáveis, com detecção atrial precisa e estimulação ventricular de 100%, e a paciente permanecia assintomática, sem intercorrências.

Discussão

Os dispositivos intracardíacos sem eletrodos são agora uma alternativa segura e eficaz aos marca-passos transvenosos, principalmente em pacientes com infecções anteriores relacionadas ao dispositivo, problemas de acesso venoso, extração anterior de eletrodos e comorbidades, incluindo insuficiência renal em estágio terminal e diabetes.^{8,9} A ausência de um bolso subcutâneo ou eletrodos transvenosos evitam o risco potencial de infecção associado a esses componentes.^{8,10} O fato do sistema Micra ter uma pequena área de superfície, ser inteiramente endovascular (com encapsulamento) e submetido a maior turbulência sanguínea, velocidade e pressão também pode favorecer um menor risco de infecção.⁹

Pacientes com infecções sistêmicas têm pior prognóstico em curto e longo prazos e, mesmo após a extração completa do dispositivo e resolução da infecção sistêmica, observam-se altas taxas de mortalidade em um ano, entre 20% e 35%,³ várias vezes associada a um risco ainda maior de reinfecção. É particularmente importante selecionar o procedimento mais adequado, e é por isso que a escolha de um dispositivo intracardíaco sem eletrodo parece garantir uma importante alternativa de abordagem para pacientes dependentes de marca-passo. El-Chami et al.,⁸ demonstraram que o implante do dispositivo Micra é seguro após infecção prévia de marca-passo, pois não foi observada infecção causada pelo Micra e não foram detectadas infecções sistêmicas com necessidade de remoção do dispositivo durante o seguimento. Além disso, a capacidade do dispositivo intracardíaco sem eletrodos de

fornecer sincronia atrioventricular é vantajosa, pois pode evitar alguns dos efeitos deletérios associados à estimulação de câmara única.¹¹

O momento ideal para realizar o reimplante é desconhecido e controverso. A literatura anterior^{8,12} descreve apenas alguns casos de procedimento simultâneo, pois a maioria dos operadores prefere concluir a extração e realizar o reimplante alguns dias depois. No entanto, as recomendações sugerem que o reimplante deve ocorrer pelo menos 72 horas após a extração e verificação de hemoculturas negativas.¹³ Curiosamente, uma recente metanálise concluiu que o reimplante após 72 horas estava associado a um maior risco de reinfecção do novo sistema cardíaco.¹⁴ O reimplante em procedimento simultâneo de um novo sistema de estimulação e extração de eletrodo já se mostrou viável, sem aumentar as taxas de complicações.¹³ Nossa decisão de realizar as duas técnicas simultaneamente foi tomada de acordo com uma avaliação de risco-benefício. Considerando a evolução clínica durante a hospitalização, a idade e a presença de várias comorbidades, o risco intrínseco de infecção associado aos procedimentos repetidos e todas as potenciais complicações, um procedimento único pareceu ser a melhor alternativa de abordagem. Além disso, as evidências da literatura⁸ sobre a segurança do dispositivo intracardíaco sem eletrodo em pacientes com infecções preexistentes reforçam essa suposição e, portanto, a abordagem utilizada por nossa equipe.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e Redação do manuscrito: Santos H, Oliveira M; Obtenção de dados, Análise e interpretação dos dados e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Santos H, Grazina A, Santos M, Osório P, Portugal G, Lousinha A, Valente B, Cunha PS, Oliveira M.

Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo.

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. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, Michowitz Y, Auricchio A, Barbash IM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: Developed by the Task Force on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Eur Heart J*. 2021;42(35):3427-520. doi:10.1093/eurheartj/ehab364
2. Clémenty N, Carion PL, Léotoing L, Lamarsalle L, Bequet FW, Brown B, et al. Infections and associated costs following cardiovascular implantable electronic device implantations: a nationwide cohort study. *Europace*. 2018;20(12):1974-80. doi:10.1093/europace/eux387
3. Tarakji KG, Wazni OM, Harb S, Hsu A, Saliba W, Wilkoff BL. Risk factors for 1-year mortality among patients with cardiac implantable electronic device infection undergoing transvenous lead extraction: the impact of the infection type and the presence of vegetation on survival. *Europace*. 2014;16(10):1490-5. doi:10.1093/europace/euu147
4. Blomström-Lundqvist C, Traykov V, Erba PA, Burri H, Nielsen JC, Bongiorni MG, 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). *Europace*. 2020;22(4):515-49. doi:10.1093/europace/euz246
5. Boyle TA, Uslan DZ, Prutkin JM, Greenspon AJ, Baddour LM, Danik SB, et al. Reimplantation and repeat infection after cardiac-implantable electronic device infections: experience from the MEDIC (Multicenter Electrophysiologic Device Infection Cohort) database. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2017;10(3):e004822 doi:10.1161/CIRCEP.116.004822
6. Bongiorni MG, Giannola G, Arena G, Soldati E, Bartoli C, Lapira F, et al. Pacing and implantable cardioverter-defibrillator transvenous lead extraction. *Ital Heart J*. 2005;6(3):261-6. PMID: 15875518
7. Bongiorni MG. Transvenous lead extraction: from simple traction internal transjugular approach. Milan:Springer; 2014. 176p. ISBN:978884705614 2014:
8. El-Chami MF, Johansen JB, Zaidi A, Faerstrand S, Reynolds D, Garcia-Seara J, et al. Leadless pacemaker implant in patients with pre-existing infections: Results from the Micra postapproval registry. *J Cardiovasc Electrophysio*. 2019;30(4):569-74. doi:10.1111/jce.13851
9. Moltrasio M, Sicuso R, Tundo F, Tondo C. A new leadless pacemaker with atrioventricular synchronous pacing replacing a still working VVI leadless pacemaker: a case report. *Eur Heart J Case Rep*. 2021;5(8):ytab305. doi:10.1093/ehjcr/ytb305
10. Kypta A, Blessberger H, Kammler J, Lichtenauer M, Lambert T, Silye R, et al. First autopsy description of changes 1 year after implantation of a leadless cardiac pacemaker: unexpected ingrowth and severe chronic inflammation. *Can J Cardiol*. 2016;32(12):1578.e1-e2. doi:10.1016/j.cjca.2015.12.028
11. Chinitz L, Ritter P, Khelae SK, Iacopino S, Garweg C, Grazia-Bongiorni M, et al. Accelerometer-based atrioventricular synchronous pacing with a ventricular leadless pacemaker: results from the Micra atrioventricular feasibility studies. *Heart Rhythm*. 2018;15(9):1363-71. doi:10.1016/j.hrthm.2018.05.004
12. Chang D, Gabriels JK, Kim BS, Ismail H, Willner J, Beldner SJ, et al. Concomitant leadless pacemaker implantation and lead extraction during an active infection. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020;31(4):860-7. doi:10.1111/jce.14390
13. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Wilkoff BL, Berul CI, Birgersdotter-Green UM, Carrillo R, et al. 2017 HRS expert consensus statement on cardiovascular implantable electronic device lead management and extraction. *Heart Rhythm*. 2017;14(12):e503-51. doi:10.1016/j.hrthm.2017.09.001
14. Chew D, Somayaji R, Conly J, Exner D, Rennert-May E. Timing of device reimplantation and reinfection rates following cardiac implantable electronic device infection: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(9):e029537. doi:10.1136/bmjopen-2019-029537



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