

Implantação anómala de sonda de *pacemaker* no ventrículo esquerdo: a propósito de um caso clínico

Anomalous left ventricle implantation of pacemaker catheter: a clinical case

Rui Veiga*, João Carlos Pinto**, Luís Moura***, José Alberto Silva§

Resumo

Os autores apresentam o caso clínico de uma mulher de 79 anos, internada no Departamento de Medicina com quadro clínico de insuficiência cardíaca descompensada.

A avaliação clínica, laboratorial e imagiológica conduziu à constatação de implantação anómala de sonda de *pacemaker* no ventrículo esquerdo, via *pacemaker*

Perante o quadro clínico e atendendo a possíveis complicações tromboembólicas que tal situação pode originar, foi retirada a sonda de *pacemaker*, por via percutânea, e implantado novo *pacemaker*, após o que se assistiu a uma evolução favorável do quadro clínico.

Discute-se o diagnóstico, as complicações e a abordagem terapêutica, após revisão da literatura.

Palavras chave: *pacemaker*, implantação anómala de sonda de *pacemaker*, insuficiência cardíaca, complicações tromboembólicas.

Abstract

The authors present a case of a 79-year-old woman admitted at the Department of Medicine with heart failure.

The clinical, laboratorial and radiological evaluation, lead to the finding of left ventricular malposition of the pacemaker catheter, via foramen ovale.

Facing such clinical presentation and considering possible thromboembolic complications, it was decided to proceed to percutaneous extraction of the pacemaker catheter. Clinical improvement was found to take place after the procedure.

Comments on the diagnosis, complications and treatment approaches are mentioned, after review of the literature.

Key words: pacemaker, malposition of pacing lead, heart failure, thromboembolic complications.

Introdução

A implantação inadvertida e anómala de sondas de *Pacemaker* no ventrículo esquerdo é uma complicação rara e pouco conhecida.

O diagnóstico não é difícil, mas requer alto grau de suspeição. O atraso no diagnóstico deve-se, muitas vezes, à má interpretação de técnicas de diagnóstico na pós-implantação de *Pacemaker*.

Esta situação representa uma fonte de eventos tromboembólicos e agravamento de insuficiência cardíaca. No entanto, os doentes podem perma-

necer assintomáticos e sem qualquer complicação no “follow-up”. Esta discrepância origina pouco consenso no que concerne à abordagem terapêutica, principalmente nos doentes assintomáticos.

Apresentamos um caso de implantação anómala de sonda de *Pacemaker* no ventrículo esquerdo, via *foramen ovale* (que condicionou agravamento de insuficiência cardíaca ao paciente), sua abordagem diagnóstica e terapêutica.

Caso clínico

Doente do sexo feminino, 79 anos de idade, raça caucasiana, viúva, natural e residente em Matosinhos.

Com antecedentes de DPOC; diabetes mellitus tipo 2, com atingimento de órgãos alvo: retinopatia e nefropatia diabéticas; cardiopatia isquémica: síndrome coronária aguda em Fevereiro e Maio de 2002; com cifose torácica bastante acentuada.

Em Novembro de 2002 recorreu ao Serviço de

*Interno do Internato Complementar da Especialidade de Medicina Interna

**Assistente Hospitalar Graduado de Medicina Interna

***Assistente Hospitalar de Cardiologia

§Chefe de Serviço de Medicina Interna

Departamento de Medicina do Hospital Pedro Hispano

Recebido para publicação a 06.08.04

Aceite para publicação a 24.06.05

Emergência do Hospital Pedro Hispano, tendo sido evidenciado bloqueio aurículo-ventricular de 3º grau, com frequência cardíaca de cerca de 10bpm. Colocou *pacemaker* definitivo, tipo VVI, procedimento que decorreu sem intercorrências. O ECG que realizou antes da alta hospitalar revelou ritmo de *Pacemaker*, com padrão de bloqueio de ramo direito (Fig. 1).

Em Janeiro de 2003 é novamente trazida ao Serviço de Emergência do Hospital Pedro Hispano, por agravamento do padrão da dispneia e ortopneia.

Apresentava-se com cianose labial, turgescência venosa jugular a 45º e apirética. TA 160/70mmHg. Pulso radial 102ppm, rítmico, regular. FR 21 ciclos/min. Auscultação pulmonar: sons diminuídos globalmente; crepitações no tempo inspiratório, dispersas por ambos os campos pulmonares. Auscultação cardíaca: S1 e S2 presentes, com sopro sistólico, grau II/VI, mais audível no foco aórtico, sem irradiação. Abdómen sem alterações. Membros inferiores com edemas bilateralmente, até ao terço médio das pernas. Ficou internada no departamento de Medicina, onde fez novo ECG: evidenciou ritmo de *Pacemaker* (com *spike*) e padrão de bloqueio de ramo direito (Fig. 2).

Foi também realizada telerradiografia torácica na projecção antero-posterior (Fig. 3) onde se visualiza sonda de *Pacemaker*. Contudo, devido à cifose da doente, a radiografia apresenta-se bastante rodada para se inferir quanto à localização da sonda de *Pacemaker*.

Realizou ecocardiograma transtorácico, que relatou: “dilatação da aurícula esquerda (48mm), restantes cavidades de dimensões normais e paredes ventriculares com espessura normal. Alguns ecos densos na raiz da aorta e no anel mitral, sem limitação da amplitude de abertura global das válvulas. Insuficiência mitral ligeira/moderada. Boa função sistólica global do ventrículo esquerdo. Sem alterações segmentares e ausência de derrame pericárdico. Imagem ecodensa nas cavidades esquerdas, compatível com sonda de *Pacemaker*.”

O cateterismo cardíaco que realizou confirmou localização da ponta de electrocateter no ventrículo esquerdo via foramen oval. Sem evidência da presença de trombos na ponta do cateter.

Face à descompensação da insuficiência cardíaca e às possíveis complicações tromboembólicas da implantação anómala, a sonda de *pacemaker* foi retirada por via percutânea e o *pacemaker* substi-

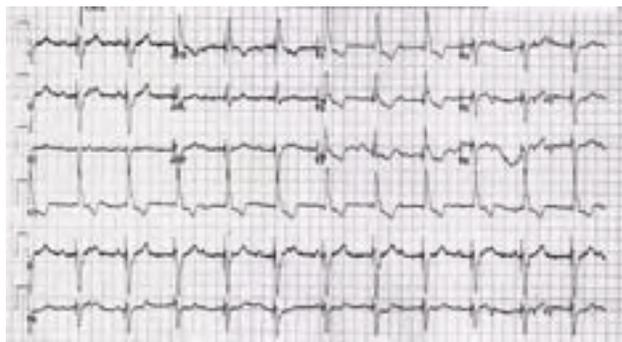


FIG. 1

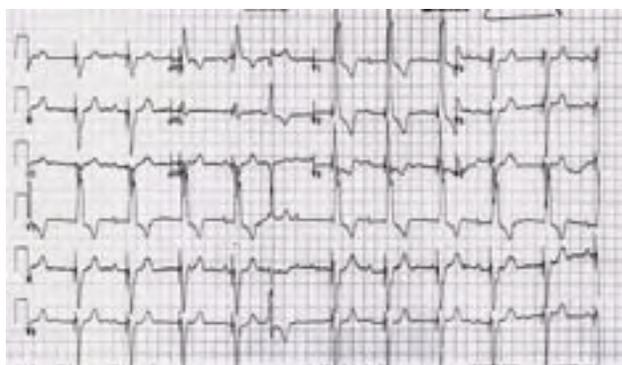


FIG. 2

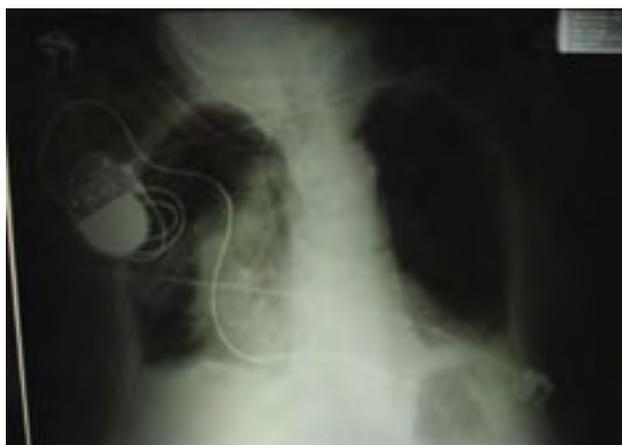


FIG. 3

tuído por outro, de tipo DDDC. Não se registaram intercorrências.

Foi realizado novo ECG, que revelou padrão de bloqueio de ramo esquerdo (Fig. 4).

A doente evoluiu favoravelmente do ponto de vista clínico, com diminuição da sua dispneia e desaparecimento da ortopneia. À data da alta não apresentava sinais de estase à auscultação pulmonar

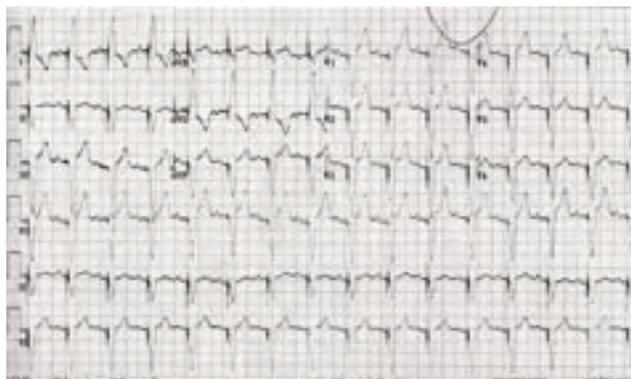


FIG. 4

e tinha marcada diminuição dos edemas nos membros inferiores.

Discussão

Apesar do grande número de implantes de *Pacemaker* e/ou cardio-desfibrilhadores, poucos casos de implantação anómala no ventrículo esquerdo são conhecidos.¹⁻⁸ A sonda de *Pacemaker* poderá entrar nas cavidades esquerdas seja por defeito do septo auricular, *foramen ovale* patente, defeito do seio venoso, defeito do septo ventricular ou, mais raramente, via artéria subclávia.^{1,2,5,9}

O atraso no diagnóstico deve-se, acima de tudo, a má interpretação dos meios auxiliares de diagnóstico. O diagnóstico é feito pelo ECG de 12 derivações (padrão de bloqueio de ramo direito) e pela telerradiografia de projecção postero-anterior e perfil esquerdo: quando a sonda de *Pacemaker* é correctamente posicionada no apex ventricular direito, esta deve localizar-se na porção inferior esquerda da silhueta cardíaca (na projecção postero-anterior), e próximo ao esterno (na projecção lateral esquerda).⁶ O ecocardiograma confirma o diagnóstico, apresentando a localização precisa e a orientação espacial da sonda de *Pacemaker*.¹⁰

Esta situação pode originar um conjunto de sérias complicações, tais como eventos tromboembólicos ou descompensação de insuficiência cardíaca;⁷ a implantação anómala no ventrículo esquerdo determina uma activação retardada da condução ventricular, em especial ao nível do septo, bem como uma anomalia da condução ao nível do próprio ventrículo direito. Para além do desperdício da contribuição da contracção auricular, haverá também, pela motilidade anormal do septo, compromisso da função sistólica

esquerda global. Estas alterações também têm impacto nas cavidades direitas, causando alterações no enchimento e assim disfunção do ventrículo direito que, por sua vez, amplificará a performance final do ventrículo esquerdo. Da revisão da literatura, estão descritos 27 casos de doentes que apresentavam implantação anómala de sonda de *pacemaker*, dos quais dez tiveram complicações tromboembólicas (três destes doentes estavam a fazer antiagregantes plaquetários).² Contudo, há casos de doentes que se mantiveram assintomáticos, mesmo após um período de *follow-up* de 17 anos.³

A abordagem terapêutica torna-se, assim, controversa. Mesmo naqueles doentes que se mantêm assintomáticos, o risco de futuros eventos tromboembólicos, de lesões valvulares e de insuficiência cardíaca descompensada, deve ser considerado.⁴ Assim, se durante a implantação do *pacemaker* se constatar que a sonda se encontra no ventrículo esquerdo, a correcção da posição da sonda deverá ser feita imediatamente. No caso do diagnóstico ser feito posteriormente, são apresentadas duas opções: hipocoagulação oral, como prevenção primária e secundária; ou extração da sonda de *pacemaker*.²

A hipocoagulação oral, como forma de prevenção primária ou secundária é eficaz, no entanto, comporta um maior risco de hemorragia.

A própria forma de extração da sonda não é consensual. Apesar de se considerar que a extração por via percutânea comporta certos riscos de tromboembolismo (originados pelos êmbolos que a tracção pode formar) e de lesão da válvula mitral (com consequente disfunção), esta forma de extração apresenta altas taxas de sucesso.^{2,11} Com o uso da ecocardiografia transesofágica pode-se, não só monitorizar a função cardíaca, mas também guiar inúmeros passos no procedimento da extração - é possível controlar a quantidade de tracção aplicada à sonda, evitar possíveis rupturas do miocárdio e detectar imediatamente situações de hemotamponamento.¹²

A via cirúrgica é usualmente escolhida nas situações em que a extração percutânea é arriscada: fractura da sonda de *pacemaker*, presença de trombos visualizados na ecocardiografia transesofágica ou implantação de sonda por via transarterial.⁹

Conclusões

A implantação anómala de sonda de *pacemaker* no ventrículo esquerdo é uma situação rara, embora

sub-diagnosticada. O diagnóstico é feito por ECG e telerradiografia torácica e confirmado por ecocardiograma ou cateterismo cardíaco. Este tipo de localização anómala comporta um risco acrescido de eventos tromboembólicos e agravamento de insuficiência cardíaca. Por esta razão, e atendendo às possíveis complicações da hipocoagulação oral como estratégia profiláctica, conclui-se que a extração percutânea da sonda de *pacemaker* deverá ser a estratégia terapêutica a adotar, salvo nos casos, atrás descritos, em que os riscos de extração por via percutânea sejam elevados. ■

Bibliografia

1. Mansura Ghani, Ranjan K Thakur, Derek Boughner, Carlos A. Morillo, Raymond Yee, George J Klein. Malposition of Transvenous Pacing Lead in the Left Ventricle. *PACE* 2003;16.
2. Berry M Van Gelder, Frank A Bracke, Ali Oto, Aylin Yildirim, P Clay Haas, John J Seger, Raymond F Stainback, Kees-Jost Botman, Albert Meijer. Diagnosis and Management of Inadvertently Placed Pacing and ICD Leads in the Left Ventricle. *PACE* 2000;23.
3. Van Erckelens F, Sigmund M, Lambertz H et al. Asymptomatic Left Ventricular Malposition of a Transvenous Pacemaker Lead Through a Sinus Venosus Defect: Follow-up Over 17 Years. *PACE* 1991; 14:989-993.
4. Liebold A, Aebert H, Muscholl M et al. Cerebral embolism due to left ventricular pacemaker lead: Removal with cardiopulmonary bypass. *PACE* 1994; 17:2353-2355.
5. Bohm Á, Bányai F, Komáromy K, Pintér A, Préda I. Cerebral Embolism due to a Retained Pacemaker Lead. *PACE* 1998; 21:629-630.
6. Sharifi M, Sorkin R, Lakier J B. Left Heart Pacing and Cardioembolic Stroke. *PACE* 1994; 17: 1691-1696.
7. Sharifi M, Sorkin R, Sharifi V, Lakier J B. *The American Journal of Cardiology* 1995; 76: 92-95.
8. Kusnec J et al. Left Ventricular malposition of a Transvenous Cardioverter Defibrillator Lead. A 3-year follow-up. *PACE* 1998; 21: 1313-1315.
9. Arbane M, Schlapfer J, Aebischer N, Kappenberger L. Recurrent Cardioembolic Stroke Related to Late Dislodgment of a Right Atrial Pacing Lead into the Left Atrium. *Europace* 1999; 1: 202-205.
10. Judson L, Moore B, Swank M, Ashworth H E. Two-Dimensional Echocardiograms of a Transvenous Left Ventricular Pacing Catheter. *CHEST* 1981; 80: 228-230.
11. De Cock CC, Van Campen C M C, Kamp O, Visser C A. Successful Percutaneous Extraction of an Inadvertently Placed Left Ventricular Pacing Lead. *Europace* 2002; 5: 195-197.
12. Orlov M V et al. Transesophageal Echocardiographic Visualization of Left Ventricular Malpositioned Pacemaker Electrodes. Implications for lead extraction procedures. *PACE* 1999; 22:1407-1409.