

## Posicionamento Ectópico de Eletrodo de Marcapasso

### *Ectopic Positioning of Pacemaker Electrode*

Gildo Mota, Juliana Prazeres, Nelmacy Freitas, Luiz Magalhães, Francisco Reis, Roque Aras

Hospital Universitário Professor Edgard Santos - Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA - Brasil

Apresentamos o caso de um paciente portador da forma cardíaca da doença de Chagas com disfunção ventricular esquerda e bloqueio atrioventricular de 2º grau Mobitz II, associados a vários episódios de síncope. Foi submetido a implante de marcapasso artificial definitivo dupla câmara. Após um ano do implante foi diagnosticado deslocamento de eletrodo atrial, sendo submetido a reimplante de eletrodo atrial. Após dois anos do primeiro procedimento cirúrgico, apresentava dispneia aos grandes esforços. Durante a avaliação, foi solicitado ecocardiograma, que detectou a presença de corpo estranho de características metálicas em câmaras cardíacas esquerdas, consistente com eletrodo de marcapasso ectópico.

*The present case reports on a patient presenting the cardiac form of Chagas disease, with left ventricular dysfunction and second-degree atrioventricular block Mobitz type II, associated with several syncope episodes. The patient underwent a double-chamber definitive artificial pacemaker implant. One year after the implant, the displacement of the atrial electrode was diagnosed and the patient was submitted to re-implantation of the atrial electrode. Two years after the first surgical procedure, the patient presented dyspnea on exertion. The physical evaluation included an echocardiogram, which detected the presence of a foreign body with metallic characteristics in the left cardiac chambers, consistent with that of an ectopic pacemaker electrode.*

### Introdução

O implante de marcapasso transvenoso definitivo é um procedimento cirúrgico invasivo, de alta eficácia e com poucas complicações. Dentre as complicações mais frequentes, encontram-se fratura de eletrodo, infecção cirúrgica, trombose de grandes vasos, deslocamento de eletrodo e estimulação diafragmática. As complicações agudas mecânicas do implante de marcapasso são mais raras, mais graves e potencialmente fatais, como hemotórax, hemopericárdio, pneumotórax e perfuração cardíaca<sup>1</sup>.

O posicionamento de eletrodo em câmaras cardíacas esquerdas ocorre acidentalmente em raros casos de implante de marcapasso e pode ser fonte de complicações cardioembólicas ocasionadas pela presença de corpo estranho na circulação sistêmica<sup>2-5</sup>. O ecocardiograma é um método complementar acessível e importante para visualização das estruturas intracardíacas para o diagnóstico de posicionamento de eletrodo de marcapasso<sup>6-7</sup>.

Descrevemos a seguir um caso de posicionamento ectópico acidental de eletrodo de marcapasso em ventrículo esquerdo,

diagnosticado através da ecocardiografia.

### Relato do Caso

J.T.S., do sexo masculino, de 38 anos, portador da forma cardíaca da doença de Chagas, apresentava disfunção ventricular esquerda e bloqueio atrioventricular de 2º grau Mobitz II, associados a vários episódios de síncope. Foi submetido a implante de marcapasso artificial definitivo dupla câmara três anos antes da avaliação atual. Evoluiu após o implante sem intercorrências por um ano, quando passou a cursar com sintomas decorrentes da anormal estimulação elétrica diafragmática, sendo diagnosticado deslocamento de eletrodo atrial. Foi submetido à época, a reimplante de eletrodo atrial, sem intercorrências.

Após dois anos do primeiro procedimento cirúrgico, foi atendido no ambulatório do HUPES (Hospital Universitário Professor Edgard Santos) com queixas de dispneia aos grandes esforços, sendo solicitados exames complementares e ecocardiograma para avaliação de função ventricular esquerda.

Durante o exame, foi detectada a presença de corpo estranho de características típicas metálicas em câmaras cardíacas esquerdas no corte inicial paraesternal de eixo longo. Outras projeções ecocardiográficas confirmaram os achados iniciais, demonstrando a presença de estrutura metálica linear que se estendia do átrio direito, atravessava o septo interatrial e a válvula mitral e seguia até a porção basal da parede lateral no ventrículo esquerdo, consistente com eletrodo de marcapasso ectópico (Figura 1).

No eletrocardiograma, o paciente apresentava ritmo de marcapasso bicameral com captura adequada e padrão

### Palavras-chave

Doença de Chagas, disfunção ventricular esquerda, marcapasso artificial, eletrodos implantados.

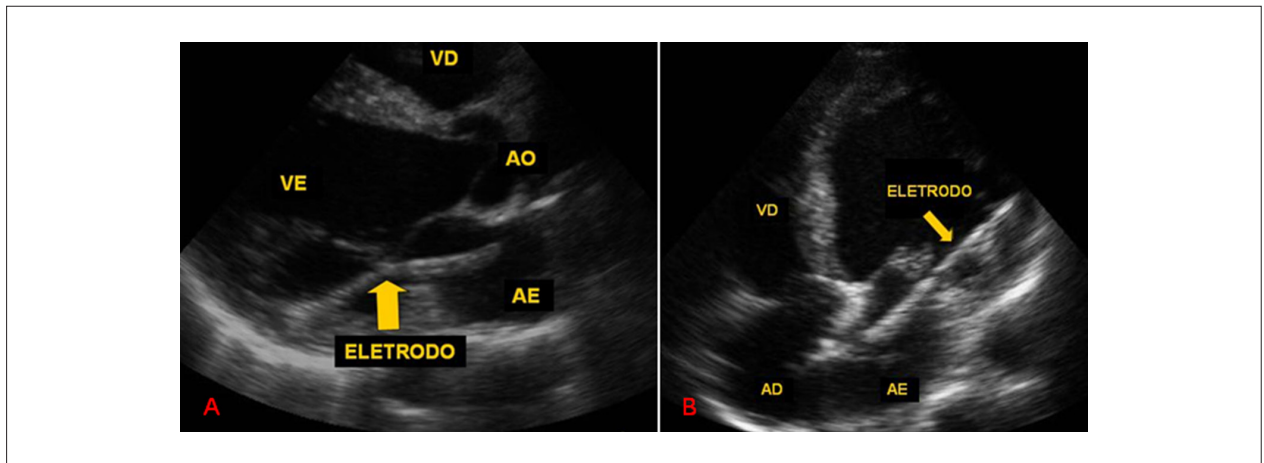
#### Correspondência: Gildo de Oliveira Mota •

Rua Conselheiro Corrêa de Menezes, 266 apt 903 - Horto Florestal -

40295-030 - Salvador, BA - Brasil

E-mail: gildomota@cardiol.br, gildomota@yahoo.com.br

Artigo recebido em 19/01/09; revisado recebido em 09/07/09; aceito em 27/10/09.



**Fig. 1 -** (A) Corte paraesternal longitudinal de ecocardiograma transtorácico demonstrando eletrodo de marcapasso ultrapassando a válvula mitral em direção à parede posterior do ventrículo esquerdo. (B) Corte apical de quatro câmaras de ecocardiograma transtorácico mostrando eletrodo de marcapasso atravessando o septo interatrial, válvula mitral e ancorado na parede lateral do ventrículo esquerdo; VD - ventrículo direito; AD - átrio direito; AE - átrio esquerdo; VE - ventrículo esquerdo; AO - aorta.

de bloqueio de ramo direito, corroborando a estimulação ventricular esquerda artificial (Figura 2).

Realizada radiografia de tórax, foi confirmada a localização não usual do eletrodo ventricular, em topografia de ventrículo esquerdo (Figura 2).

Diante da evolução favorável ao longo de três anos com o eletrodo localizado em circulação sistêmica e os riscos de trauma em parede ventricular e válvula mitral, além do risco de tromboembolismo durante o procedimento de retirada do eletrodo, optou-se por conduta conservadora, associada à terapia de anticoagulação oral crônica devido ao risco aumentado para embolia determinado pela presença de corpo estranho na circulação sistêmica.

## Discussão

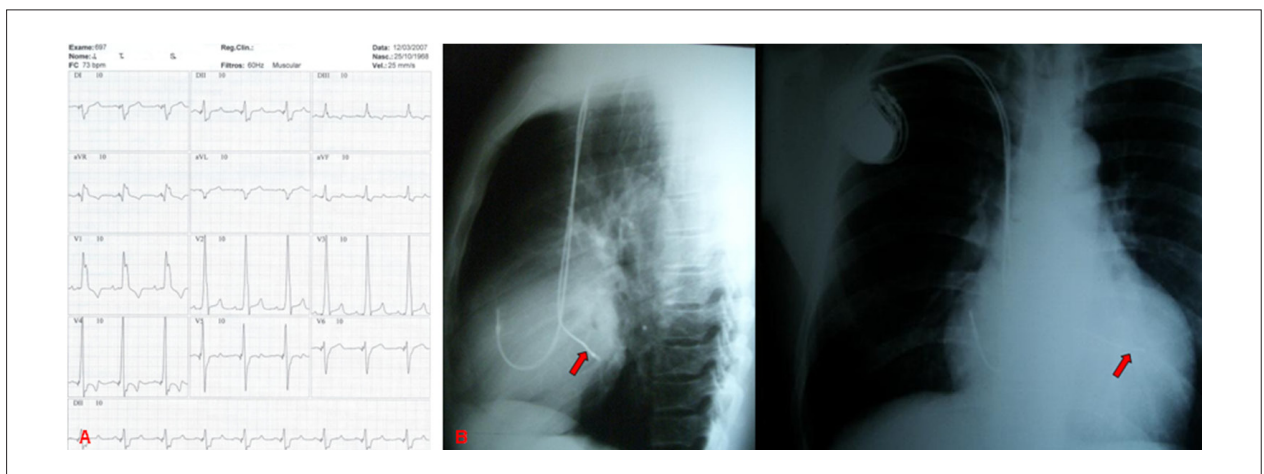
A posição de eletrodo de marcapasso na circulação sistêmica é uma complicação conhecida, porém pouco relatada na literatura. A maioria dos casos descritos está relacionada à

presença de anomalias congênicas do septo interatrial, como forame oval patente e comunicação interatrial<sup>7</sup>.

O manejo deste tipo de complicação não é bem estabelecido, porém a maioria dos relatos da literatura são favoráveis à retirada do eletrodo em casos de diagnóstico precoce, na presença de eventos tromboembólicos prévios ou durante cirurgia cardíaca realizada por outra indicação<sup>7-10</sup>.

Nos casos em que o diagnóstico se faz tardiamente, como foi o caso do paciente em questão, ou quando o paciente recusa nova intervenção cirúrgica, a indicação recai sobre a anticoagulação definitiva, como foi optado na condução deste paciente<sup>7</sup>.

Outro fator importante na avaliação dos pacientes pós-implante de marcapasso é a atenção que deve ser dada à análise de exames complementares realizados após o procedimento. A presença de morfologia de bloqueio de ramo direito no eletrocardiograma pode estar presente em alguns casos mesmo com o eletrodo posicionado em ventrículo direito, mas a maior probabilidade é do implante ectópico do



**Fig. 2 -** (A) Eletrocardiograma de 12 derivações mostrando estimulação artificial com morfologia de bloqueio de ramo direito. (B) Radiografia de tórax mostrando marcapasso com eletrodo ventricular ectópico (seta).

## Relato de Caso

eletrodo, devendo-se, portanto, prosseguir com a investigação complementar<sup>5-7</sup>. Deve ser ainda avaliada a localização do eletrodo em radiografia de tórax de controle, que também é útil na avaliação do posicionamento de eletrodo.

Por fim, nos casos onde houver dúvidas quanto ao posicionamento dos eletrodos de marcapasso deve ser realizado o ecocardiograma transtorácico, que na maioria das vezes é esclarecedor ou o ecocardiograma transesofágico, nos raros casos onde a avaliação transtorácica não for conclusiva<sup>3,4,6</sup>.

### Conclusão

A avaliação do posicionamento dos eletrodos de marcapasso deve ser feita precocemente através de exames acessíveis e de baixo custo como a radiografia do tórax e o ecocardiograma para que a correção de eletrodo seja realizada imediatamente, prevenindo a ocorrência de complicações precoces ou tardias.

### Referências

1. Geyfman V, Storm RH, Lico SC, Oren JW 4th. Cardiac tamponade as complication of active-fixation atrial lead perforations: proposed mechanism and management algorithm. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30 (4): 498-501.
2. Agnelli D, Ferrari A, Saltafossi D, Falcone C. A cardiac embolic stroke due to malposition of the pacemaker lead in the left ventricle: a case report. *Ital Heart J Suppl.* 2000; 1 (1): 122-5.
3. Arnar DO, Kerber RE. Cerebral embolism resulting from a transvenous pacemaker catheter inadvertently placed in the left ventricle: a report of two cases confirmed by echocardiography. *Echocardiography.* 2001; 18 (8): 681-4.
4. Ergun K, Tufekcioglu O, Karabal O, Ozdogan OU, Devenci B, Golbasi Z. An unusual cause of stroke in a patient with permanent transvenous pacemaker. *Jpn Heart J.* 2004; 45 (5): 873-5.
5. Yeh KH, Cheng CW, Kuo LT, Hung KC. Two-dimensional echocardiography for the diagnosis of interventricular septum perforation by a temporary pacing catheter. *Am J Med Sci.* 2006 ; 331 (2): 95-6.
6. Judson PL, Moore TB, Swank M, Ashworth HE. Two-dimensional echocardiograms of a transvenous left ventricular pacing catheter. *Chest.* 1981; 80 (2): 228-30.
7. Van Gelder BM, Bracke FA, Oto A, Yildirim A, Haas PC, Seger JJ, et al. Diagnosis and management of inadvertently placed pacing and ICD leads in the left ventricle: a multicenter experience and review of the literature. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2000; 23 (5): 877-83.
8. Paravolidakis KE, Hamodraka ES, Kolettis TM, Psychari SN, Apostolou TS. Management of inadvertent left ventricular permanent pacing. *J Interv Card Electrophysiol.* 2004; 10 (3): 237-40.
9. Vanhercke D, Heytens W, Verloove H. Eight years of left ventricle pacing due to inadvertent malposition of a transvenous pacemaker lead in the left ventricle. *Eur J Echocardiogr.* 2008; 9: 825-7.
10. Trevisan IV, Costa R, Martinelli Filho M, Ebaid M, Jatene AD. Embolia sistêmica associada a marcapasso artificial permanente em câmaras esquerdas. *Rev Bras Marcapasso e Arritmia.* 1992; 5 (3): 62-4.

Nos casos em que houver longo tempo decorrido entre o implante e o diagnóstico ou recusa do paciente na realização de nova intervenção cirúrgica, a anticoagulação oral definitiva poderá ser empregada como profilaxia de eventos tromboembólicos.

### 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.