

# A Reutilização de um Cardioversor-Desfibrilador Implantável como "Ponte" para o Transplante Cardíaco

Fernando Mello PORTO<sup>(1)</sup> Silas dos Santos GALVÃO FILHO<sup>(2)</sup> Cecília Monteiro Boça BARCELLOS<sup>(3)</sup>  
José Tarcísio Medeiros de VASCONCELOS<sup>(2)</sup> Jayme Giovanni Arnez MALDONADO<sup>(3)</sup>  
Carolina Guevara CAICEDO<sup>(1)</sup> Kátia do Nascimento COUCEIRO<sup>(4)</sup> Leudo Campos SILVA<sup>(4)</sup>  
José Marco Nogueira LIMA<sup>(1)</sup> Valéria Bezerra de CARVALHO<sup>(5)</sup> José Pedro da SILVA<sup>(6)</sup>

Reblampa 78024-325

Porto FM, Galvão Filho SS, Barcellos CMB, Vasconcelos JTM, Maldonado JGA, Caicedo CG, Couceiro KN, Silva LC, Lima JMN, Carvalho VB, Silva JP. A reutilização de um cardioversor-desfibrilador implantável como "ponte" para o transplante cardíaco. Reblampa 2002; 15(3): 111-114.

**RESUMO:** Relata-se o caso de uma paciente portadora de cardiomiopatia chagásica, internada no Hospital Beneficência Portuguesa, com insuficiência cardíaca congestiva classe funcional IV e arritmia ventricular complexa. Após avaliação, iniciou-se o protocolo para a realização de transplante cardíaco. A paciente apresentou fibrilação ventricular, sendo recuperada por manobras de ressuscitação cárdio-pulmonar. Submetida a um estudo eletrofisiológico invasivo, desencadearam-se duas taquicardias ventriculares de origens distintas, mal toleradas hemodinamicamente, sendo indicado o implante de um cardioversor-desfibrilador. Reutilizou-se por 84 dias uma prótese com 3 meses de uso, explantada de outro paciente, até a realização do transplante cardíaco, o que foi fundamental para garantir a sobrevida da paciente nesse período. Verificou-se que é possível reutilizar cardioversores-desfibriladores implantáveis uma vez que o alto custo da prótese, na época não era coberto pelo SUS, o que impossibilitava o acesso da grande maioria dos pacientes a esse tipo de terapia. Justifica-se assim a adoção dessa conduta, principalmente nos casos em que a perspectiva de uso do aparelho é por tempo limitado.

**DESCRITORES:** insuficiência cardíaca congestiva, doença de Chagas, cardioversor-desfibrilador implantável.

Em 03/09/97, uma paciente de 47 anos, do sexo feminino, de cor branca, portadora de cardiomiopatia dilatada de etiologia chagásica e com insuficiência cardíaca congestiva classe funcional IV (NYHA) foi

admitida no Hospital Beneficência Portuguesa, de São Paulo, para compensação clínica. Sete meses antes, mais precisamente em 25.02.97, em um outro serviço, havia sido submetida à ventriculectomia par-

(1) Médico colaborador do serviço de ritmologia cardíaca da Real e Benemerita Sociedade Portuguesa de Beneficência (R.B.S.P.B.) – Hospital São Joaquim – São Paulo.

(2) Diretor do serviço de ritmologia cardíaca da R.B.S.P.B. – Hospital São Joaquim – São Paulo.

(3) Médico assistente do serviço de ritmologia cardíaca da R.B.S.P.B. – Hospital São Joaquim – São Paulo.

(4) Médico residente do serviço de ritmologia cardíaca da R.B.S.P.B. – Hospital São Joaquim – São Paulo.

(5) Diretora do InterCor Serviço Professor Doutor Radi Macruz da R.B.S.P.B. – Hospital São Joaquim – São Paulo.

(6) Diretor da Clínica Cardio-cirúrgica Dr. José Pedro da Silva da R.B.S.P.B. – Hospital São Joaquim – São Paulo.

Endereço para correspondência: Clínica de Ritmologia Cardíaca da Real e Benemerita Sociedade Portuguesa de Beneficência – Hospital São Joaquim – São Paulo. Rua Maestro Cardim, 1041 - CEP: 01323-001. São Paulo – SP - e-mail: ritmo@telnet.com.br  
Trabalho recebido em 08/2000 e publicado em 09/2002.

cial de ventrículo esquerdo (cirurgia de Batista), com a colocação de uma bioprótese na posição mitral. Recebera ainda o implante de um marcapasso de dupla-câmara, também naquele mesmo serviço, em 22/04/97, para corrigir um bloqueio atrioventricular (BAV) de grau avançado, pós-cirúrgico. Fazia uso de 200mg diários de captopril, 100mg/dia de hidralazina, 0,25mg/dia de digoxina, 50mg/dia de mononitrato, 80mg/dia de furosemida e 400mg/dia de amiodarona.

O ecocardiograma realizado na internação apresentou FE (30%, com importante hipocinesia difusa e dilatação de todas as câmaras. O eletrocardiograma evidenciou o ritmo do marcapasso de dupla-câmara, em comando AV.

A fração de ejeção, obtida pela ventriculografia radioisotópica, foi de 34%, com um grau importante de comprometimento difuso do ventrículo esquerdo. Considerando-se o quadro clínico da paciente, que se mantinha na classe funcional III/IV a despeito todos os recursos medicamentosos utilizados, e o fato de se encontrar em um serviço de referência para o transplante cardíaco em pacientes portadores de doença de Chagas<sup>1</sup>, indicou-se esse procedimento.

Durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva, quando fazia "pulso" de dobutamina, apresentou um episódio de morte súbita cardíaca devida à fibrilação ventricular, sendo recuperada com manobras de ressuscitação cárdio-respiratória e cardioversão elétrica, sem seqüelas neurológicas. A paciente já fazia uso de amiodarona 400mg/dia há várias semanas.

Foi realizado um estudo eletrofisiológico invasivo (EEI), sendo que a estimulação programada do ventrículo direito desencadeou duas taquicardias ventriculares sustentadas (TVS), de morfologias distintas. A primeira TVS apresentava padrão de bloqueio de ramo direito (BRD), com frequência média de 133 ppm (figura 1), e a segunda, padrão de bloqueio de ramo esquerdo (BRE), com frequência média de 171 ppm (figura 2),

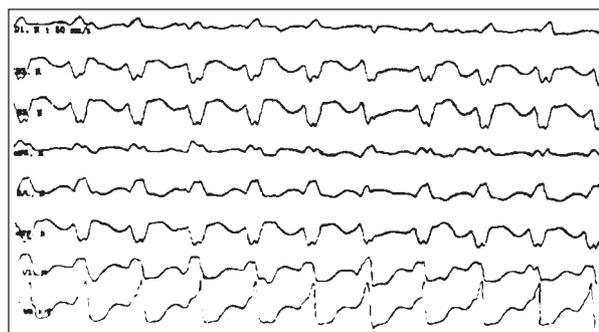


Figura 1 - Taquicardia ventricular sustentada, com padrão de bloqueio de ramo direito (TV 1), induzida no EEI. Durante essa arritmia (FC= 133 bpm), a paciente referiu intenso mal-estar, sendo revertida com uso de procainamida EV.

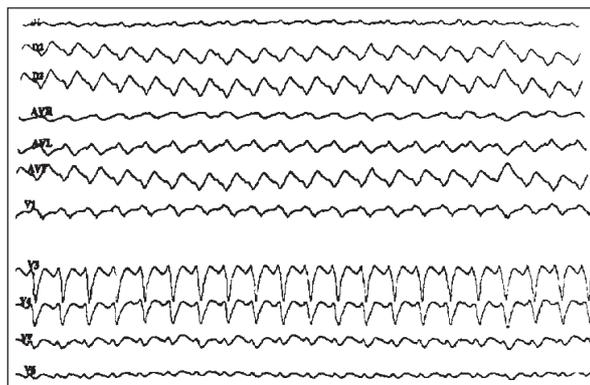


Figura 2 - Taquicardia ventricular sustentada com padrão de bloqueio de ramo esquerdo (TV 2), também induzida no EEI. Essa TV rápida (FC= 171 bpm) desencadeou um quadro de hipotensão e perda da consciência, tendo sido necessária a imediata cardioversão com choque transtorácico de 200J.

mal tolerada hemodinamicamente, sendo necessária a cardioversão trans-torácica durante o procedimento. Após uma tentativa frustrada de correção da taquicardia ventricular, através da ablação por cateter de radiofrequência<sup>2</sup>, foi indicado o implante de um cardio-desfibrilador implantável (CDI)<sup>3-7</sup>.

Tratando-se de uma paciente em protocolo para transplante cardíaco e sem condições sócio-econômicas para a aquisição de um CDI, e tendo em vista que na época o SUS não custeava a prótese, decidiu-se pelo implante de um aparelho (Phylax 6 Biotronik) com 3 meses de utilização, explantado de outro paciente.

O aparelho havia sido retirado de um paciente encaminhado de outro serviço, devido a choques repetitivos. Tratava-se de um caso de taquicardia ventricular por reentrada dos ramos do feixe de His, bem tolerada hemodinamicamente, diagnosticada através de um estudo eletrofisiológico invasivo. Nesse caso, a ablação por catéter de radiofrequência foi realizada com sucesso, tendo sido alcançados todos os critérios de eficácia do procedimento. Havia também a suspeita de endocardite infecciosa, com imagens ecocardiográficas sugestivas de vegetação, motivo adicional para a realização do explante. As culturas do eletrodo, entretanto, não evidenciaram crescimento de microorganismos.

Após a revisão e a re-esterilização do aparelho realizadas pelo fabricante, a cirurgia para o implante foi executada em 08/10/97, sendo que o procedimento transcorreu sem intercorrências. Durante a evolução, a paciente recebeu 5 choques apropriados e eficazes, em 4 episódios de taquicardia ventricular sustentada e 1 episódio de fibrilação ventricular, num período de 84 dias (figura 3).

À época de sua internação, tentava-se a associação com mexiletine, interrompida devido a uma severa

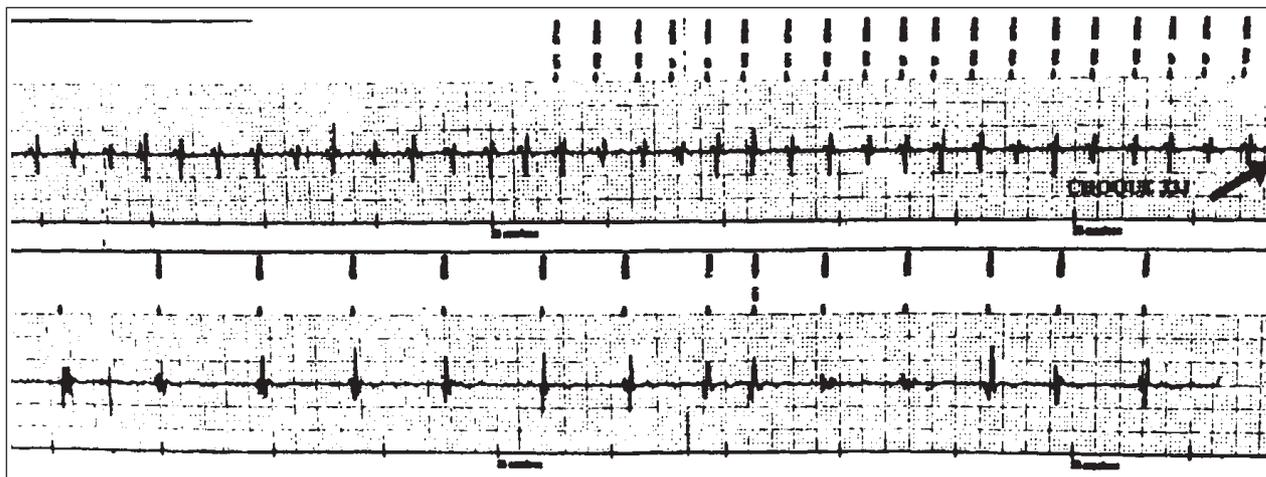


Figura 3 - Episódio de TV rápida revertida pelo CDI e armazenada em sua memória. O traçado fornecido pelo programador após interrogar a memória do aparelho mostra a TV, o momento em que o aparelho identifica a arritmia, a aplicação do choque (traçado superior) e o restabelecimento do ritmo sinusal (traçado inferior).

intolerância gástrica. Optou-se então pela associação de propafenona com amiodarona, sem que se obtivesse a remissão da arritmia ventricular<sup>8,9,10</sup>.

O transplante cardíaco foi realizado dia 31/12/97, sem intercorrências. Atualmente a paciente encontra-se em boas condições clínicas, tendo transcorrido mais de 30 meses de transplante.

## DISCUSSÃO

A doença de Chagas continua a ser um grande problema de saúde pública no Brasil. Esta enfermidade manifesta-se de várias formas, sendo responsável direta por um grande contingente de pacientes portadores de insuficiência cardíaca e arritmias ventriculares complexas, que apresentam alto índice de morte súbita cardíaca.

Inúmeros são os avanços no desenvolvimento tecnológico aplicado ao tratamento das arritmias, como é o caso dos cardio-desfibriladores implantáveis para as formas arritmogênicas, com alto grau de impacto no que se diz respeito à prevenção da morte súbita. Ainda assim, em muitos casos, a condição sócio-econômica dos pacientes dificultava o acesso a essa terapia. As dificuldades para a aquisição de tal prótese, só recentemente custeada pelo Sistema Único de Saúde deviam-se ao seu alto custo<sup>11</sup>, fato

especialmente relevante quando se têm em conta as condições sociais da maioria da população brasileira acometida por esta enfermidade.

Ainda que seja viável tecnicamente reutilizar próteses em estimulação cardíaca artificial, trata-se de uma conduta passível de discussão do ponto de vista ético, visto que na literatura não há relatos de reutilização de CDI como "ponte" para o transplante cardíaco.

No caso aqui relatado, a impossibilidade de aquisição da prótese, que não era fornecida aos usuários do Sistema Único de Saúde, o risco iminente de morte súbita, além do tempo indeterminado de espera por um órgão para o transplante, constituíram motivos suficientes para justificar a reutilização de um CDI. Outro fator importante foi a perspectiva de uso do aparelho por pouco tempo, ou seja, até o momento do transplante.

## CONCLUSÃO

No presente caso, a reutilização do CDI foi fundamental para que a paciente pudesse aguardar pelo transplante cardíaco, sendo usado como uma "ponte" para tal. Não se tem a intenção de propor como rotina a reutilização de tais próteses, sendo de fundamental importância que esta a ser reimplantada seja revisada e re-esterilizada pelo fabricante.

Porto FM, Galvão Filho SS, Barcellos CMB, Vasconcelos JTM, Maldonado JGA, Caicedo CG, Couceiro KN, Silva LC, Lima JMN, Carvalho VB, Silva JP. Re-utilization of an implantable cardioverter-defibrillator as a bridge to heart transplantation. *Reblampa* 2002; 15(3): 111-114.

**ABSTRACT:** One patient with dilated cardiomyopathy from Chagas' disease, was interned in Hospital Beneficência Portuguesa, with congestive heart failure (FC IV - NYHA) and complex ventricular arrhythmia. After evaluation, the protocol for heart transplantation was initiated. In this meantime, the patient presented ventricular fibrillation. Cardio-pulmonary resuscitation was applied, with success and no sequels. The patient was subject to invasive electrophysiological study, where two ventricular tachycardias, of distinct origins occurred, with a severe hemodynamic collapse. So, the implantable cardioverter-defibrillator (ICD) was indicated. A prosthesis, which had been used for another patient, for three months, was re-utilized. Our patient kept it for several months. This procedure makes it possible, for her, to wait for the heart transplantation. We conclude that the re-utilization of ICD, despite being unusual and discussible, is possible and effective. Finally, the device (ICD) is supposed to be used, for the patient, only for a limited period of time.

**DESCRIPTORS:** implantable cardioverter-defibrillator, congestive heart failure, Chagas' disease.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 De Carvalho VB, Souza EF, Vila JH, et al. Heart Transplantation in Chagas' disease. 10 years after the initial experience. *Circulation* 1997; 96(8): 2744-5.
- 2 Pinna Jr. BJB, Galvão Filho SS, Vasconcelos JTM, et al. Ablação por catéter nas taquicardias ventriculares (10 anos de experiência). *Reblampa* 1998; 11(4): 213-4 (Resumo).
- 3 Andrade JCS, Avila Neto V, Braille DM, et al. Diretrizes para o implante de cardioversor desfibrilador implantável. Consenso Deca/SBCCV 1999. *Reblampa* 1999; 12(1): 11-2.
- 4 Dreifus LS, Fisch C, Griffin JC, Gillette PC. Guidelines for implantation of cardiac pacemaker and antiarrhythmia devices. *Circulation* 1991; 84(1): 455-67.
- 5 Gregoratos G, Chertlin MD, Corril A. ACC/AHA. Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices. Executive summary. A report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 1998; 97: 1325-35.
- 6 Kim SG, Pathapati R, Fisher JD. Comparison of long-term outcomes of patients treated with nonthoracotomy and thoracotomy implantable defibrillators. *Am J Cardiol* 1996; 78: 1109-12.
- 7 Mirowski M, Reid PR, Mower MM. Termination of malignant ventricular tachyarrhythmias with an implanted automatic defibrillator in human beings. *N Engl J Med* 1980; 303(6): 322-8.
- 8 Moss A, Hall J, Cannom D. MADIT Investigators improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary artery disease at high risk of ventricular arrhythmias. *N Engl J Med* 1996; 335: 1933-40.
- 9 Siebels J, Kuck KH. Implantable cardioverter defibrillator compared with antiarrhythmic drug treatment in cardiac arrest survivor (The Cardiac Arrest Study Hamburg). *Am Heart J* 1994; 127: 1139-44.
- 10 The Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. A comparison of antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. *N Engl J Med* 1997; 337(2): 1575-83.
- 11 Cardinal DS, Connelly DT, Steinhaus DM. Cost savings with nonthoracotomy implantable cardioverter-defibrillator. *Am J Cardiol* 1996; 78: 1255-9.