

Marcapasso de dupla câmara na cardiopatia chagásica crônica

Oswaldo T. GRECO⁽¹⁾, Sérgio A. C. GARZON⁽²⁾, Adalberto M. LORGA⁽³⁾, Roberto V. ARDITO⁽⁴⁾.

REBRAMPA 78024-02

GRECO, O. T.; GARZON, S. A. C.; LORGA, A. M.; ARDITO, R. V. — Marcapasso de dupla câmara na cardiopatia chagásica crônica. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 5(1/2):15-18, 1992.

RESUMO: Quarenta e cinco pacientes chagásicos com marcapasso de dupla câmara, sendo 25 do sexo masculino e a média de idade de 47 anos, foram submetidos a um protocolo no pós-operatório com ecocardiograma bidimensional, teste ergométrico e Holter de 24 horas, nos modos DDD e VVI no mesmo dia. Dos 45 pacientes estudados, 43 estão vivos e 38 pacientes estão no modo DDD. Destes 38 pacientes em DDD, 4 pacientes (10.5%) que apresentavam boa função ventricular no estudo ecocardiográfico, não se sentiram bem no modo VVI durante o exercício. Cinco pacientes estão em VVI devido à perda de sensibilidade atrial. Colocando-se em curva actuarial os pacientes da programação DDD foi observado o seguinte resultado (M ± SE): 96% ± 3.8% (1 ano); 91,5 ± 5.8% (2 anos); 78.4 ± 13.1% (3.5 anos) e 58.3 ± 9.9% (7 anos).

DESCRIPTORIOS: marcapasso artificial, doença de Chagas.

INTRODUÇÃO

Marcapassos de dupla câmara têm sido cada vez mais implantados no tratamento de pacientes portadores de bradiarritmias. Este entusiasmo se prende ao fato, que estes geradores têm mostrado benefícios a estes pacientes, quando falamos em sobrevida, e principalmente, qualidade de vida, quando comparamos a estimulação ventricular isolada. Também tem sido mostrado na literatura uma vantagem desta estimulação, na melhora do débito cardíaco e uma menor incidência na síndrome do marcapasso. A evolução dos geradores e uma melhora da tecnologia em relação aos eletrodos, principalmente os atriais, facilitam o uso cada vez maior deste tipo de estimulação de dupla câmara.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre março de 1985 a julho de 1987, no Instituto de Moléstias Cardiovasculares, 45 pacientes chagásicos foram submetidos a implantes de marcapasso de dupla

câmara, sendo 25 homens e idade entre 18 e 66 anos (média de 47 anos).

A indicação para o implante de marcapasso foi bloqueio AV completo em 13 pacientes (30.8%), bloqueio AV 2º grau (tipo II) em 4 pacientes (7.7%) e doença do nó sinusal em 28 pacientes (61.5%).

Estes pacientes foram submetidos a um protocolo no pós-operatório, que consistia da realização de Ecocardiograma bidimensional, Teste Ergométrico e Holter de 24 horas, alternando os modos DDD e VVI no mesmo dia.

RESULTADOS

Dos 45 pacientes, 43 estão evoluindo bem, 2 tiveram morte súbita 6 e 8 meses após o implante, 38 estão no modo DDD e os outros 5 foram reprogramados para VVI, devido à perda de sensibilidade atrial.

A função ventricular analisada previamente ao im-

(1) Cardiologista, chefe do Setor de Marcapasso do IMC.

(2) Cardiologista, hemodinamicista.

(3) Cardiologista, chefe do Setor de Eletrofisiologia Cardíaca do IMC.

(4) Chefe de Cirurgia Cardíaca do IMC.

Trabalho realizado no Setor de Estimulação Cardíaca Artificial do IMC - Instituto de Moléstias Cardiovasculares S.J. Rio Preto - SP.

Correspondência: Dr. Oswaldo Tadeu Greco - IMC - Rua Castelo D'Água 3030 - 15015 - S.J. Rio Preto - SP - Brasil

TABELA

	sobrevida		óbito	
	nº pacientes	%	nº pacientes	%
Número de ptes.	43	95.5	2	4.4
ptes. c/ DDD	38	84.4		
ptes. c/ VVI	5	11.1		

plante pela ecocardiografia, foi normal em 38 pacientes (85%) e pouco alterada em 7 pacientes.

Dos 38 pacientes em DDD, 4 pacientes (10.5%) que apresentam boa função ventricular ao estudo ecocardiográfico, não se sentiram bem no modo VVI durante o exercício físico.

Colocando-se em curva actuarial os pacientes com a programação DDD foi observado o seguinte (M ± SE): 96% ± 3.8% (1 ano); 91,5 ± 5.8% (2 anos); 78.4 ± 13.1% (3.5 anos) e permanência em 7 anos (58.3 ± 9.9%) (Figura 1).

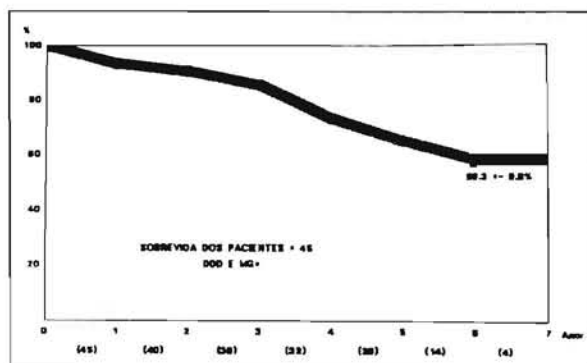


Figura 1

DISCUSSÃO

Pacientes portadores de cardiopatia chagásica crônica e que tinham indicação de implante de marcapasso foram por muito tempo tratados com marcapasso do tipo VVI. Estes pacientes ficavam livres do risco de morte súbita por bradicardia extrema, crises de Stoke-Adams, etc. Porém muitos permaneciam com sintomas de fadiga, cansaço, tontura, dispnéia, etc.^{19,20}. Estes sintomas eram devidos ou a incompetência cronotrópica que a estimulação ventricular única induz, ou à síndrome do marcapasso. No primeiro caso, a estimulação ventricular isolada (VVI) soluciona a bradicardia existente, eliminando assim seus sintomas, mas induz a outra sintomatologia quando o paciente é submetido a stress físico ou emocional, devido à incompetência deste sistema de elevar a frequência de estimulação. No segundo caso, a presença de condução ventriculoatrial leva a essa inversão fisiológica das síntoles atriais e ventriculares, podendo provocar alterações hemodinâmicas traduzidas por queda na pressão

sangüínea sistemática e débito cardíaco, com aumento na pressão arterial pulmonar e regurgitação venosa pulmonar. Estas alterações hemodinâmicas são responsáveis pela deterioração da troca gasosa pulmonar^{7,9,14}.

Os marcapassos de dupla câmara permitem o sincronismo AV e também uma resposta cronotrópica ao exercício e ao "stress", como comparação com marcapassos ventriculares com resposta de frequência, os quais respondem a vários sensores fisiológicos; estes permitem somente um aumento da frequência ventricular, sem o sincronismo AV^{3,4,8}.

Estudos mostram, que os marcapassos ventriculares com resposta de frequência, quando comparados aos marcapassos com sincronismo AV, não apresentam diferenças significativas durante o repouso, quanto ao volume e contratilidade^{13,17,18}. Entretanto, durante o exercício, com frequências idênticas, a pressão sangüínea, volume diastólico final e volume sistólico final mostram-se mais baixos com marcapassos ventriculares comparado aos marcapassos de dupla câmara^{12,22}.

O sincronismo resulta em aumento do enchimento ventricular e efeito Frank Starling, economizando reserva contrátil. O marcapasso ventricular mantém o "stroke volume" às custas da queda do volume sistólico final, como resultado do aumento da contratilidade miocárdica^{6,10,11,21}.

Através do estudo ecocardiográfico é possível avaliar os benefícios da estimulação de dupla câmara. Por este estudo é possível programar o intervalo PR ideal, aquele que faz um correto fechamento da valva mitral e mantém um bom débito cardíaco. Ele tem variado na literatura entre 90-240 msec., tempo este que varia com a contração atrial, condução interatrial, enchimento diastólico e grau de disfunção ventricular^{2,15,16}.

Estudos realizados através de análise da fração de ejeção, têm mostrado que, a estimulação bicameral supera a convencional, somente quando a função ventricular é boa^{5,24}.

Alguns autores têm chamado a atenção do maior índice de complicações com o implante DDD, quando comparado com o VVI. Estas diferenças estão relacionadas desde o momento do implante, até os maiores cuidados no acompanhamento. Devido a isto, que os implantes DDD têm certa restrição em alguns pacientes. A necessidade de um segundo eletrodo colocado no átrio, tanto amplia a duração da cirurgia, como aumenta o índice de deslocamento e a tendência de defeito em sua sensibilidade, no acompanhamento destes pacientes^{1,23}.

Finalizando, sabemos as vantagens recebidas por grupos de pacientes com o implante de marcapasso de dupla câmara, que talvez poderão ser ampliadas com esta nova geração de geradores e eletrodos que estão

surgindo, tendo por isto chance de amenizar as complicações apresentadas neste trabalho.

O presente estudo mostra que o paciente chagásico mesmo com boa função ventricular pode apresentar sintomas durante o exercício quando o marcapasso se encontra em VVI, o que não aconteceu no modo DDD. Aqueles que tiveram seu modo de estimulação alterado de DDD para VVI, foi devido à perda de sensibilidade atrial, que não foi possível corrigir com a reprogramação.

CONCLUSÕES

O paciente chagásico mesmo com boa função ventricular pode apresentar sintomas durante o exercício físico quando o modo de estimulação está em VVI.

Pacientes chagásicos com bradicardia intensa e sintomas de baixo débito, que recebem marcapasso VVI apresentam melhora de seus sintomas e aumento da expectativa de vida. Entretanto, alguns destes pacientes, mesmo com boa função ventricular podem apresentar sintomas durante o esforço físico, devido à incapacidade de elevação da frequência cardíaca e a falha do sincronismo AV.

Atualmente com o avanço tecnológico, os marcapassos de dupla câmara proporcionam ao paciente, não somente a melhora dos sintomas, como também da qualidade de vida. A vantagem fisiológica do DDD deriva não só da preservação do sincronismo AV, mas principalmente da habilidade de seguir a frequência sinusal.

REBRAMPA 78024-02

GRECO, O. T.; GARZON, S. A. C.; LORGA, A. M.; ARDITO, R. V. - Double chamber pacemaker in the chronic Chagas disease. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 5(1/2):15-18, 1992.

ABSTRACT: Between march 1985 and July 1987 our Institution implanted dual chamber pacemaker in 45 patients (pts) with Chagas disease, 25 males and ages between 18 and 66 years (mean 47). Sick sinus syndrome was the most frequent indication with 27 pts (61%). These pts followed a protocol where they were submitted to bidimensional echocardiogram, treadmill testing and Holter monitoring (24 hours), in DDD and VVI modes. Ventricular function was normal in 38 pts (85%) and 7 pts. showed a slight decrease. Till now 43 pts are alive (2 sudden deaths) and 38 pts are in DDD mode (5 pts in VVI due to loss of atrial sensing). 4 (10,5%) out of the 38 DDD pts, did not fell well in VVI during exercise. The actuarial curve for those remaining in DDD mode is (M±SE) 96 ± 3,8% (1 year); 91,5 ± 5,8% (2 years); 78,4 ± 13,1% (3,5 years) and 58,3 ± 9,9% (7 years). Chagasic pts with symptoms during exercise may have good ventricular function. Chronic loss of atrial sensing can be minimized by careful lead implantation, including the endocardial waveform analysis. It was possible to overcome the sensing problems in some pts by reprogramming the pacers.

DESCRIPTORS: dual chamber pacemaker, Chagas disease.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AGIKI, K. A.; SAGORA, K.; NAMIKI, T.; ISHIBASHI, H.; IINUMA, H.; KATO, K. - A case of a pseudomalfuction of a DDD pacemaker. *PACE*, 14: 1456-60, 1991.
- 2 ANDERSON, M. H. & NATHAN, A. W. - Ventricular pacing from atrial channel of a DDD pacemaker: A consequence of pacemaker twiddling? *PACE*, 13: 1567-70, 1990.
- 3 AUSUBEL, K.; STEINGART, R. M.; SHIMSHI, M.; KLEMENTOWICZ, P.; FURMAN, S. - Maintenance of exercise stroke volume during ventricular versus atrial synchronous pacing: role of contractility. *Circulation*, 72(5): 1037-43, 1985.
- 4 AUSUBEL, K.; STEINGART, R. M.; SHIMSHI, M.; KLEMENTOWICZ, P.; FURMAN, S. - Superior hemodynamics with atrial synchronous compared to rate responsive ventricular pacing. - In: GOMES, F. P., *Cardiac pacing: electrophysiology tachyarrhythmias*. Mount Kisco, NY, Futura Publishing, 1985, p. 898-905.
- 5 BEAVER, B. B.; MALONEY, J. D.; CASTLE, L. W.; MORANT, V. A.; KEEFE, J. M.; CHING, E. - Design - dependent cross-talk in a second generation DDD pacemaker. *PACE*, 9:65-77, 1986.
- 6 BONNET, M. J. L. - New algorithm to solve endless loop tachycardia in DDD pacing: A multi-center study of 91 patients. *PACE*, 13:867-74, 1990.
- 7 CHIEN, W. W.; FOSTER, E.; PHILLIPS, B.; SCHILLER, N.; GRIFFIN, J. C. - Pacemaker syndrome in a patient with DDD pacemaker for long QT syndrome. *PACE*, 14: 1209-12, 1991.
- 8 DREIFUS, L. S.; MITAMURA, H.; RHAUDA, A.; et alii - Effects of AV sequential versus asynchronous AV pacing on pulmonary hemodynamics. *PACE*, 9: 171-7, 1986.
- 9 ELLENBOGEN, K. A.; THAMES, M. D.; MOHANTY, P. K.; ROGERS, R.; BRANDE, D. - New insights into pacemaker syndrome gained from hemodynamic, humoral and vascular responses during ventriculo atrial pacing. *Am.J. Cardiol.*, 65: 53-9, 1990.

- 10 GOLDSCHDAGER, N. - Advances in DDD pacing. *PACE*, 10: 1010-3, 1986.
- 11 HUMMEL, J.; FAZIO, G.; LAWRENCE, J.; MIDEI, M.; WALFORD, G. D.; BRINKER, J. A. - The natural history of dual chamber pacing. *PACE*, 14:1745-7, 1991.
- 12 ISHIKAWA, T.; KIMURA, K. NIHEI, T.; USUI, T.; KASHIWAGI, M.; ISHII, M. - Relationship between diastolic mitral regurgitation and PQ interval or cardiac function in patients implanted with DDD pacemakers. *PACE*, 14: 1797-802, 1991.
- 13 MACMEEKIN, J. D.; LAUTNER, D.; HANSON, S.; GULAM-HUSEIN, S. S. - Importance of heart rate response during exercise in patients using atrioventricular synchronous and ventricular pacemakers. *PACE*, 13:59-68, 1990.
- 14 MILLER, M.; FOX, S.; JENKINS, R.; SCHAWARTZ, J.; TOONDER, G. F. - Non invasive evaluation of cerebral blood flow during ventricular and AV sequential pacing. *Am. J. Cardiol.*, 47: 435-7, 1981.
- 15 MUELLER, X.; SADEGHI, H.; KAPPENBERGER, L. - Complications after single versus dual chamber pacemaker implantation. *PACE*, 13:711-4, 1990.
- 16 OCCHETTA, E.; PICCININO, C.; FRANCALACCI, G.; et alii - Lack of influence of atrioventricular delay on stroke volume at rest in patients with complete atrioventricular block and dual chamber pacing. *PACE*, 13: 916-26, 1990.
- 17 PEARSON, A. C.; JANOSIK, D. L.; REDD, R. M.; BUCKINGHAN, T. A.; LABOVITZ, A. J. - Hemodynamic benefit of atrio ventricular synchrony: Prediction from baseline doppler echocardiographic variables. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 13:1613-21, 1989.
- 18 PEHRSSON, S. K. - Influence of heartrate and atrioventricular synchronization on maximal work tolerance in patients treated with artificial pacemakers. *Acta Med. Scand.*, 214: 311-5, 1983.
- 19 PERRINS, E. J.; MORLEY, C. A.; CHAN, S. L.; SUTTON, R. - Randomised controlled trial of physiological and ventricular pacing. *Br. Heart J.*, 50:112-7, 1983.
- 20 RAZA, S. T.; LAJOS, T. Z.; BLAYANA, J. N.; et alii - Improved cardiovascular hemodynamics with atrioventricular sequential pacing compared with ventricular demand pacing. *Ann. Thorac. Surg.*, 38(3): 260-4, 1984.
- 21 ROGNONI, G.; OCCHETTA, E.; PERUCCA, A.; et alii - A new approach to the prevention of endless loop tachycardia in DDD and VDD pacing. *PACE*, 14:1818-34, 1991.
- 22 RUITER, J. H.; BOER, H. D.; BEGEMANN, M. J.; MECHELEN, R. V. - The AR interval as exercise indicator: a new option for rate adaptation in single and dual chamber pacing. *PACE*, 13:1656-65, 1990.
- 23 SUDDUTH, B. K.; MORRIS, D. L.; GERTZ, E. W. - Noise mode response at peak exercise in a DDD pacemaker. *PACE*, 8:746-52, 1985.
- 24 SWEESY, M. W.; BATEY, R. L.; FORNEY, R. C. - Crosstalk during bipolar pacing. *PACE*, 11:1512-6, 1988.

Recebido em 06/1992
Publicado em 08/1992