

Marcapasso Multisítio no Tratamento da Insuficiência Cardíaca: Evolução e Resultados

Marcelo José Ferreira SOARES⁽¹⁾ Marcos Aurélio Barboza de OLIVEIRA⁽²⁾
Domingo Marcolino BRAILE⁽³⁾

Reblampa 78024-428

Soares MJF, Oliveira MAB, Braile DM. Marcapasso multisítio no tratamento da insuficiência cardíaca: evolução e resultados. Reblampa 2007; 20(1): 31-35.

RESUMO: A insuficiência cardíaca ainda é o maior problema de saúde da população mundial, acometendo cerca de 22 milhões de pessoas ao redor do mundo, em sua maioria idosos, grupo populacional que mais cresce há várias décadas no mundo todo. A terapia de ressincronização ventricular por meio da implantação de marcapasso multisítio tem sido estudada por inúmeros autores, tornando-se uma importante opção terapêutica na insuficiência cardíaca. **Objetivo:** avaliar a sobrevivência de pacientes submetidos a implante de marcapasso e discutir a evolução ecocardiográfica dos mesmos. **Material e método:** foram incluídos 32 pacientes consecutivos (18 homens e 14 mulheres), com idade média de 65,9±12 anos e insuficiência cardíaca classe III-IV. Ecocardiogramas foram obtidos antes e após o implante e realizou-se o teste de Minnesota para avaliação da qualidade de vida após o procedimento. **Resultados:** houve melhora significativa da qualidade de vida (74,6±9,4→32±8,4; p<0,001), melhora marginal da pressão sistólica do ventrículo direito (62±18→38±17,7; p=0,06) e redução não significativa dos diâmetros diastólico (63,8±7,4→61,2±9, p=0,52) e sistólico (52,8±11,3→52,6±8,3; p=0,91) do ventrículo esquerdo, assim como do átrio esquerdo (40,3±5,5→42,1±6,6; p=0,80). A mortalidade pós-operatória imediata foi nula. Apesar de não haver uma melhora significativa nos valores do ecocardiograma, observou-se melhora clínica importante dos pacientes com um procedimento não associado com morbidade ou mortalidade.

DESCRITORES: marcapasso multisítio, insuficiência cardíaca, ressincronização cardíaca.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca ainda é o maior problema de saúde da população mundial, acometendo cerca de 22 milhões de pessoas ao redor do mundo, cinco milhões delas apenas nos Estados Unidos. Está associada com altos índices de morbidade e mortalidade e é a causa mais comum da hospitalização de pacientes com mais de 65 anos de idade¹. Caracteriza-se

por uma remodelação progressiva e deterioração da função ventricular².

A terapia de ressincronização ventricular surgiu como tratamento eficaz para pacientes com insuficiência cardíaca moderada ou grave e dissincronia ventricular. Em particular, o marcapasso multisítio proporcionou melhora da classe funcional, da capacidade de exercício e da qualidade de vida, mesmo

(1) Cirurgião Cardiovascular do Hospital de Base de São José do Rio Preto – SP.

(2) Residente de Cirurgia Cardiovascular do Hospital de Base de São José do Rio Preto – SP.

(3) Cirurgião Chefe do Departamento de Cirurgia Cardiovascular e Diretor Adjunto do Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – SP.

Endereço de correspondência: Rua Brigadeiro Faria Lima, 5544, Vila São José, São José do Rio Preto - SP - Brasil. CEP: 15090-000.

E-mail: msoares@netsite.com.br

Trabalho encaminhado à **Reblampa** para obtenção do título de especialista do **Deca-SBBCV**, recebido em 01/2007 e publicado em 03/2007.

em pacientes que já vinham recebendo terapia farmacológica otimizada². Vários trabalhos publicados recentemente estão de acordo que o alargamento do QRS é fator de risco isolado para pior prognóstico, pois mais de 30% dos pacientes com insuficiência cardíaca moderada ou grave apresentam alargamento do QRS. Trabalhos apoiados em medidas hemodinâmicas e medicina nuclear demonstraram que o alargamento do QRS, particularmente no bloqueio de ramo esquerdo, cria uma dissincronia elétrica e mecânica em pacientes com miocárdio já falido, diminuindo ainda mais o volume de ejeção³⁻⁵.

Vários autores concordam que a terapia de res-sincronização ventricular melhora a função sistólica em pacientes com anormalidades de condução. A estimulação sincronizada dos ventrículos parece ser fator determinante na melhora da resposta hemodinâmica do coração ao marcapasso⁵⁻⁷. O impacto da res-sincronização na melhora hemodinâmica depende do tipo de anormalidade do sistema de condução³. Em pacientes com bloqueio de ramo esquerdo, a estimulação do ventrículo esquerdo produz melhora significativa em comparação com estimulação isolada do ventrículo direito⁶.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a sobre-

vivência de pacientes submetidos a esse procedimento no Hospital de Base de São José do Rio Preto e discutir a evolução ecocardiográfica dos mesmos.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram incluídos no estudo 32 pacientes consecutivos com idade média de 65,9±12 anos, sendo 18 homens e 14 mulheres. Todos receberam implante de marcapasso multisítio em razão de insuficiência cardíaca, classe funcional III-IV da *New York Heart Association*, no período de setembro de 2002 a abril de 2006.

Os pacientes foram submetidos a ecocardiograma pré-operatório e realizaram pelo menos um outro no pós-operatório, valendo para este estudo o mais tardio. Foram acompanhados periodicamente com visitas ambulatoriais ou contato telefônico. Os resultados dos exames foram submetidos ao teste *t Student pareado* por meio do programa *Graphpad InStat* e a curva de sobrevivência foi avaliada com o programa *Graphpad Prism*, ambos para Windows. O presente trabalho obedeceu às recomendações do Comitê de Ética local e o consentimento pós-informado foi obtido por escrito de todos os pacientes.

O teste de Minessota (anexo 1) foi utilizado para avaliar a qualidade de vida do paciente após o procedi-

ANEXO 1

| VERBS Study | Estudo de Qualidade de Vida – MLHFQ | | | | | Serviço de Marcapasso | |
|---|-------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------|-----------------------|--------|
| Paciente: _____ | Idade: _____ | Data: ____/____/____ | Fase: _____ | | | | |
| Leia atentamente este questionário e escolha os pontos de cada questão de acordo com a tabela ao lado. Se algum item não se aplica ao seu caso, selecione " 0=Não" e passe para o próximo. É muito importante que você responda tendo em conta suas condições de saúde no último mês. | | | | | | | |
| Sua doença tem impedido que você viva bem no último mês por... | Não | Muito Pouco | Pouco | "Mais ou Menos" | Muito | Muitíssimo | Pontos |
| 1. Causar inchaço nos tornozelos, nas pernas ou em outras partes do corpo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2. Dificultar seus afazeres em casa, no jardim ou no quintal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 3. Dificultar o relacionamento e a convivência com seus amigos ou com sua família | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4. Fazer você se sentar ou se deitar durante o dia para descansar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 5. Fazer você ficar cansado, fadigado ou com pouca disposição | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 6. Dificultar o seu trabalho ou sua profissão | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 7. Tornar difícil subir escadas ou suas caminhadas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 8. Encurtar sua respiração | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 9. Dificultar seu sono durante a noite | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 10. Fazer você comer menos das comidas que gosta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 11. Dificultar sair de casa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 12. Dificultar sua atividade sexual | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 13. Dificultar seus esportes, passatempos, hobbies ou divertimentos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 14. Reduzir sua memória ou dificultar sua concentração | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 15. Ocasionalmente efeitos indesejáveis de medicamentos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 16. Fazer você ficar preocupado | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 17. Fazer você se sentir deprimido ou triste | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 18. Aumentar suas despesas com a saúde | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 19. Fazer você sentir perder o controle de sua vida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 20. Fazer você se internar num hospital | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 21. Fazer você sentir-se como um "peso" para sua família e seus amigos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Supervisão: _____ | Total: _____ | | | | | | |

mento, sendo que seus resultados também foram submetidos aos mesmos testes estatísticos já mencionados.

RESULTADOS

As características clínicas dos pacientes foram sumarizadas na tabela I. Após a implantação do marcapasso multisítio, os valores da fração de ejeção melhoraram em 11%, o diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo diminuiu 4%, o diâmetro do átrio esquerdo aumentou 4%, reduções essas sem significância estatística. A pressão sistólica do ventrículo direito diminuiu 57%, com valor de p marginal ($p=0,06$). A qualidade de vida, mensurado pelo teste Minnesota, melhorou em 57% com $p<0,0001$, conforme discriminado na tabela II.

Não houve mortalidade perioperatória. Entretanto, do total de pacientes acompanhados no estudo, cinco (16%) faleceram ao longo da evolução. Um (3%) faleceu um mês após o implante do marcapasso. A sobrevivência caiu para 86,5% aos seis meses de seguimento e manteve-se nesse patamar até os 36 meses. Apesar de alguns poucos casos terem sido seguidos por até 60 meses, a curva atuarial (gráfico 1) foi encerrada aos 36 meses por ainda manter casuística representativa até esse tempo de seguimento. A avaliação atuarial prolongada poderia produzir viés em face do pequeno número de pacientes além daquela faixa de corte.

TABELA I
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS NA ENTRADA

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Idade | 65,8 ($\pm 12,7$) anos |
| Sexo | 18 homens 14 mulheres |
| Fração de ejeção, % (variação) | 43,7 \pm 19,2 (19-86) |
| Diâmetro diastólico VE, % (variação) | 63,8 \pm 7,4 (54-79) |
| Diâmetro sistólico VE, % (variação) | 52,8 \pm 11,3 (20-67) |
| Diâmetro átrio esquerdo, % (variação) | 40,3 \pm 5,5 (29-50) |
| Pressão sistólica VD, % (variação) | 62 \pm 18 (38-79) |
| QV pré, % (variação) | 74,6 \pm 9,4 (59-93) |

VE= Ventrículo esquerdo; VD= Ventrículo direito

Quanto à causa das mortes, 31% delas estavam relacionadas à evolução da insuficiência cardíaca, 25% a insuficiência respiratória e 44% a condições associadas (arritmia, endocardite, edema agudo, choque cardiogênico e infarto agudo do miocárdio).

DISCUSSÃO

Apesar dos avanços crescentes no campo da ciência e saúde, a insuficiência cardíaca ainda é o problema de saúde pública que mais preocupa a sociedade. Além do fato de que sozinha é responsável pela maior parte das mortes não violentas, ainda atinge uma população com tendência a crescer em todo o mundo - os idosos. A faixa etária dos pacientes do presente trabalho situou-se, em sua maioria, entre a quinta e oitava décadas de vida, obedecendo ao padrão mundial^{1,8}.

Em meio a esse quadro, a ressincronização ventricular, por meio do implante de marcapasso multisítio, tem se mostrado uma técnica promissora na melhora da capacidade funcional e laborativa de pacientes com insuficiência cardíaca classes III-IV da *New York Heart Association*⁹⁻¹¹. Neste estudo, entretanto, não produziu alterações significativas dos parâmetros mensurados pelo ecocardiograma, como fração de ejeção, diâmetro sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo

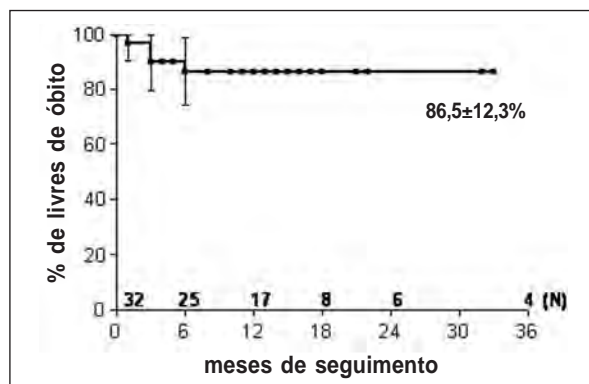


Gráfico 1 - Curva atuarial de sobrevivência (Kaplan-Meier) em pacientes pós implante de marcapasso multisítio.

TABELA II
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS NA EVOLUÇÃO

| | PRÉ MP | PÓS MP | p |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Fração de ejeção, % (variação) | 43,7 \pm 19,2 (19-86) | 48,7 \pm 16,9 (19-82) | 0,31 |
| Diâmetro diastólico VE, % (variação) | 63,8 \pm 7,4 (54-79) | 61,2 \pm 9,2 (43-84) | 0,52 |
| Diâmetro sistólico VE, % (variação) | 52,8 \pm 11,3 (20-67) | 52,6 \pm 8,3 (29-61) | 0,91 |
| Diâmetro átrio esquerdo, % (variação) | 40,3 \pm 5,5 (29-50) | 42,1 \pm 6,6 (26-51) | 0,80 |
| Pressão sistólica VD, % (variação) | 62 \pm 18 (38-79) | 38 \pm 17,7 (3-68) | 0,06 |
| QV pré, % (variação) | 74,6 \pm 9,4 (59-93) | 32 \pm 8,4 (13-50) | <0,0001 |

VE= Ventrículo esquerdo; VD= Ventrículo direito; MP= Marcapasso; QV= Qualidade de vida

e diâmetro de átrio esquerdo, diferentemente do encontrado por Leslie et al., em 2002¹², e Martin et al., em 2003¹³, que observaram redução significativa dos diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo e melhora da fração de ejeção. Cabe destacar que Leslie et al., 2003¹² alertou que alterações anatómicas no coração somente são verificadas em um período longo de acompanhamento.

A redução da pressão sistólica do ventrículo direito, ainda que não significativa do ponto de vista estatístico ($p=0,06$), mostrou uma tendência a ser verificada em outros estudos envolvendo um número maior de pacientes, de modo a ratificar os dados encontrados nos dois trabalhos citados^{12,13}. A melhora da qualidade

de vida dos pacientes, avaliada por meio do questionário Minnnesota, foi marcante e consoante com dados da literatura^{2,3,5,9,12,13}. O implante do marcapasso multisítio, nessa casuística, não foi associado com morbidade/mortalidade no pós-operatório imediato, sendo que aproximadamente 86,5% dos pacientes continuavam vivos após um período de 36 meses.

O estudo permitiu concluir que a implantação do marcapasso multisítio é uma técnica segura para pacientes com disfunção cardíaca sintomática, classes III e IV da *New York Heart Association*, produzindo melhora da qualidade de vida, a despeito desses achados não terem encontrado correspondência nos dados mensuráveis pelo ecocardiograma.

Reblampa 78024-428

Soares MJF, Oliveira MAB, Braile DM. Multisite pacing to treat cardiac insufficiency: evolution and outcome. Reblampa 2007; 20(1): 31-35.

ABSTRACT: Cardiac insufficiency is the greatest health problem in the world and afflicts almost 22 million people worldwide. The majority of that population is formed by senior citizens, which has been growing for decades. Several authors have studied ventricular resynchronization therapy through the implantation of multi-site pacemakers and nowadays it is an effective therapeutic option in patients with cardiac insufficiency. **Objective:** to assess the survival of patients who underwent implantation of multisite pacemaker and to discuss their echocardiographic evolution. **Methods:** 32 consecutive patients were included (18 male and 14 female), aged 65.9 ± 12 years old, with cardiac insufficiency class III-IV of the New York Heart Association. Echocardiograms were taken before and after the procedure and the Minnesota test was used to assess quality of life after the implantation. **Results:** a significant increase in quality of life ($74,6 \pm 9,4 \rightarrow 32 \pm 8,4$; $p < 0,001$), a decrease of right ventricular systolic pressure ($62 \pm 18 \rightarrow 38 \pm 17,7$; $p = 0,06$), and a non significant reduction of the left ventricular diastolic diameter ($63,8 \pm 7,4 \rightarrow 61,2 \pm 9$, $p = 0,52$), as well of the systolic volume ($52,8 \pm 11,3 \rightarrow 52,6 \pm 8,3$; $p = 0,91$) and left atria diameter ($40,3 \pm 5,5 \rightarrow 42,1 \pm 6,6$; $p = 0,80$). The immediate post-operative mortality was null. Despite not having shown a significant increase of values in the echocardiogram, it showed a change in patients' quality of life through a safe procedure.

DESCRIPTORS: multi-site pacemaker, cardiac insufficiency, cardiac resynchronization.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 American Heart Association. 2001 Heart and Stroke Statistical Update. Dallas, Texas: American Heart Association; 2000.
- 2 Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, et al. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2002; 346: 1845-53.
- 3 Kass DA, Chen CH, Curry C, et al. Improved left ventricular mechanics from acute VDD pacing in patients with dilated cardiomyopathy and ventricular conduction delay. *Circulation* 1999; 99: 1567-73.
- 4 Kerwin WF, Botvinick EH, O'Connell JW, et al. Ventricular contraction abnormalities in dilated cardiomyopathy: effect of biventricular pacing to correct inter-ventricular dyssynchrony. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 1221-7.
- 5 Nelson GS, Berger RD, Fetters BJ, et al. Left ventricular or biventricular pacing improves cardiac function at diminished energy cost in patients with dilated cardiomyopathy and left bundle-branch block. *Circulation* 2000; 102: 3053-9.
- 6 Auricchio A, Stellbrink C, Block M, et al. Effect of pacing chamber and atrioventricular delay on acute systolic function of paced patients with congestive heart failure. *Circulation* 1999; 99: 2993-3001.
- 7 Cazeau S, Gras D, Lazarus A, et al. Multisite stimulation for correction of cardiac asynchrony. *Heart* 2000; 84: 579-81.
- 8 DATASUS. <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 13/10/03.
- 9 Bakker PF, Meijburg HW, de Vries JW, et al. Biventricular pacing in end-stage heart failure improves functional capacity and left ventricular function. *J Interv Card Electrophysiol* 2000; 4: 395-404.

- 10 Cazeau S, Leclercq C, Lavergne T, et al. Effects of multisite biventricular pacing in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Méd* 2001; 344: 873–80.
- 11 Reuter S, Garrigue S, Bordachar P, et al. Intermediate-term results of biventricular pacing in heart failure: correlation between clinical and hemodynamic data. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23(Pt II): 1713–7.
- 12 Saxon LA, De Marco T, Schafer J, Chatterjee K, Kumar UN, Foster E. Effects of Long-Term Biventricular Stimulation for Resynchronization on Echocardiographic Measures of Remodeling. *Circulation* 2002; 105: 1304-10.
- 13 Sutton MG, Plappert T, Abraham WT, et al. Effect of Cardiac Resynchronization Therapy on Left Ventricular Size and Function in Chronic Heart Failure. *Circulation* 2003; 107: 1985-90.