

Influência do Grau Funcional para Insuficiência Cardíaca Congestiva nas Indicações de Implante de Marcapasso Cardíaco Permanente - Apresentação dos Dados do Registro Brasileiro de Marcapassos Referentes ao Ano de 1996

Roberto COSTA*

Reblampa 78024-217

Costa R. Braille D M. Influência do Grau Funcional para Insuficiência Cardíaca Congestiva nas Indicações de Implante de Marcapasso Cardíaco Permanente. Apresentação dos Dados do Registro Brasileiro de Marcapassos Referentes ao Ano de 1996. Reblampa 1998; 11(3): 127-134.

RESUMO: O Registro Brasileiro de Marcapassos (RBM) é uma base de dados nacional que visa a coletar e divulgar informações concernentes aos procedimentos relacionados com a estimulação cardíaca artificial no Brasil. Este trabalho apresenta os resultados do seu segundo ano de operação referente ao período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1996. Neste período foram relatados 9.669 procedimentos através de formulários distribuídos nas embalagens dos geradores de pulso vendidos em todo o território nacional. Para o processamento dos dados foi utilizado um computador Pentium 100 e um programa dedicado, desenvolvido em Visual Basic. Os primo-implantes representaram 73,3% das informações colhidas, as reoperações, 24,8% e em apenas 1,6% dos casos o motivo da operação não foi informado. As principais queixas referiam-se a sintomas de baixo débito cerebral e 86,2% dos pacientes apresentavam algum grau de insuficiência cardíaca congestiva. Os achados eletrocardiográficos mais comuns foram do bloqueio AV do III grau em 56,4% dos casos, seguido pela doença do nó sinusal em 14,8%, bloqueio AV do II grau em 14,1%, e 8,8% de fibrilação ou flutter atrial com alto grau de bloqueio AV. A Doença de Chagas foi a etiologia predominante (29,1%). O presente trabalho destaca aspectos diferenciados para as distintas classes funcionais para insuficiência cardíaca congestiva. A análise dos modos de estimulação utilizados mostrou que em 74,2% dos procedimentos foi usada a estimulação ventricular, em 23,5%, a atrioventricular e em 2,3% dos pacientes, a atrial.

DESCRITORES: estimulação cardíaca artificial, coleta de dados, sistemas de gerenciamento de base de dados, Brasil, arritmia.

INTRODUÇÃO

A busca de alternativas para o tratamento não farmacológico da insuficiência cardíaca congestiva, que tem como padrão o transplante cardíaco, passou pela cardiomioplastia dinâmica e pela ventriculectomia

parcial e hoje deposita esperanças na estimulação cardíaca artificial¹.

O uso do marcapasso em pacientes portadores de disfunção ventricular severa tem mostrado resultados positivos indiscutíveis quando existe bradicardia

(*) Doutor em Cirurgia pela FMUSP e Coordenador do Registro Brasileiro de Marcapassos - RBM.

Endereço para correspondência: Rua Beira Rio, 45 cj. 73 - CEP: 04548-050 - São Paulo - SP - Brasil. Telefone: (011) 822.1352. Trabalho recebido em 08/1998 e publicado em 09/1998.

associada, seja ela primária ou secundária ao uso de fármacos. Naqueles que apresentam fibrilação atrial com frequência ventricular rápida, a diminuição da frequência e a regularização do ritmo, seja pelo uso de amiodarona ou pela ablação da junção atrioventricular, associada ao implante de marcapasso permanente, tem resultado em melhora expressiva da função ventricular². O tratamento primário da insuficiência cardíaca pelo uso da estimulação cardíaca artificial, entretanto, seja pelo uso de marcapasso atrioventricular com intervalo atrioventricular curto ou pela estimulação multifocal, carece ainda de comprovação¹.

O Registro Brasileiro de Marcapassos fornece dados de extrema importância para o acompanhamento da estimulação cardíaca artificial. A apresentação desses resultados tem focado diferentes aspectos das indicações de marcapasso no Brasil, como foi o caso da análise dessas indicações nas diversas regiões brasileiras realizada quando da apresentação dos dados de 1994, ou das diferenças entre as populações chagásicas e não chagásicas na apresentação dos dados de 1995³⁻¹⁴.

O objetivo do presente relato é a divulgação dos dados do RBM referentes ao ano de 1996, analisando a influência da classe funcional para insuficiência cardíaca congestiva sobre os aspectos clínicos, a escolha do modo de estimulação.

MÉTODOS

O Registro Brasileiro de Marcapassos é adaptado à realidade brasileira e é compatível com o "European Pacemaker Registration Card". Um único documento, em quatro vias, substitui a "ficha de implante" dos diversos fornecedores, padronizando-a em todo o território nacional: uma via fica arquivada no prontuário do paciente, uma segunda vai para o órgão pagador, que pode ser o Ministério da Saúde ou as empresas seguradoras, e uma via é remetida ao RBM, responsável pelo processamento dos dados.

O formulário consta de: informações pessoais do paciente, dados clínicos, dados cirúrgicos, e dados sobre o sistema de estimulação implantado e/ou removido, além de fechamento do arquivo. Os dados que se repetem, relativos aos Cadastro de médicos, de hospitais, de empresas seguradoras e de produtos (geradores e eletrodos) compõem os arquivos de suporte para o cadastramento e contém informações completas sobre os diferentes setores que compõem o RBM.

O Registro Brasileiro de Marcapassos utiliza dois microcomputadores Pentium interligados em rede. O software gerenciador do banco de dados já foi apresentado anteriormente. Recentemente foi modificado e redesenhado em Visual Basic 5.0 permitindo que o trabalho seja desenvolvido integralmente em ambiente Windows, sendo dedicado à manipulação de dados médicos (textuais), organizados na

forma de tabelas de múltipla escolha. Tem como característica principal a facilidade de inserção dos dados e a versatilidade para o seu levantamento, cujos índices são criados no momento da pesquisa. O sistema permite a pesquisa de qualquer dado, a partir do grupo total ou de qualquer outro índice (subgrupo) já criado, atendendo a diversas necessidades de investigação. Possui um módulo editor que é utilizado para produzir relatórios padronizados, como os que são enviados para o Ministério da Saúde, para os hospitais ou para os médicos participantes do sistema.

Os formulários são recebidos pelo RBM por via postal. As planilhas são examinadas, classificadas e levadas à digitação. Aquelas que apresentam pequenos erros ou falhas de preenchimento são separadas e são feitos contatos por telefone ou por carta visando sua correção. O tempo médio para o recebimento dos formulários é de 30 a 60 dias após o procedimento.

O RBM conta com duas funcionárias responsáveis pela revisão, classificação e digitação dos formulários. Os recursos provêm da taxa cobrada pelo RBM por unidade de formulário fornecida aos distribuidores, e têm garantido a operacionalidade do sistema.

RESULTADOS

CASUÍSTICA

Segundo as informações registradas nos formulários enviados por 249 hospitais e preenchidos por 692 médicos diferentes, no período de 01/01/96 a 31/12/96 foram realizados 9669 procedimentos cirúrgicos relacionados à estimulação cardíaca artificial. Desses, 7091 (73,3%) foram implantes iniciais, 2402 (24,8%) reoperações e em 17 casos (0,2%) foi informado "dado não disponível". Em 159 formulários (1,6%) o campo *motivo da operação* não foi preenchido. Não foram referidos casos de fechamento do arquivo (Figura 1).

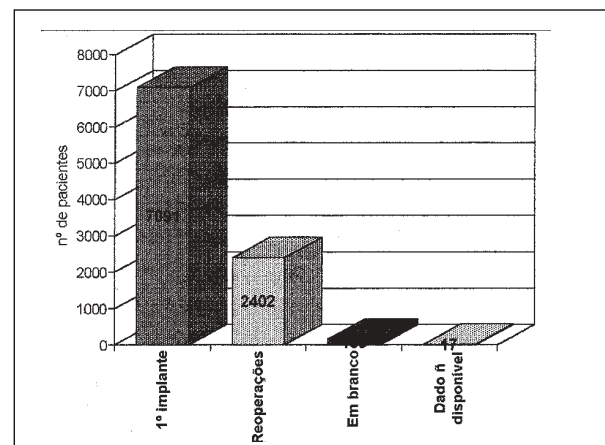


Figura 1: Motivo para a realização dos procedimentos

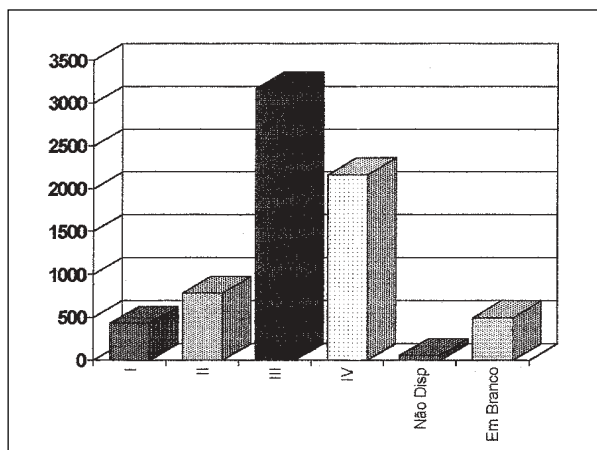


Figura 2: Classe funcional dos pacientes submetidos a primo-implantes.

IMPLANTES INICIAIS

Os pacientes submetidos ao primeiro implante foram divididos em quatro sub-grupos, segundo a classe funcional para insuficiência cardíaca congestiva.

Dos 7091 casos de implantes iniciais, 6542 tiveram a classe funcional relatada. Destes, 429 (6,0%) foram considerados assintomáticos; 782 (11,0%), portadores de sintomas aos grandes esforços; 3168 (44,7%) com sintomas aos pequenos ou médios esforços e 2163 (30,5%) com sintomas em repouso (Figura 2).

A etiologia do distúrbio da condução dos 429 pacientes pertencentes à classe funcional I foi a fibrose do sistema de condução em 98 (22,8%); a doença isquêmica crônica em 41 (9,6%); a Doença de Chagas em 92 (21,4%); a miocardiopatia dilatada em 13 (3,0%); de etiologia desconhecida em 114 (26,6%) e em 71 pacientes (16,6%) foram relacionadas outras causas. Dos 782 pertencentes à classe funcional II, 226 (28,9%) tinham a fibrose do sistema de condução como etiologia;

42 (5,4%), a doença isquêmica crônica; 226 (28,9%), a Doença de Chagas; 14 (1,8%), a miocardiopatia dilatada; 164 (21,0%) tinham etiologia desconhecida e 110 (14,1%), relacionada a outras causas. Dos 3168 pertencentes à classe funcional III, 808 (25,5%) tinham a fibrose do sistema de condução como etiologia; 165 (5,2%) a doença isquêmica crônica; 1013 (32,0%), a Doença de Chagas; 89 (2,8%), a miocardiopatia dilatada; 743 (23,5%) tinham etiologia desconhecida e 350 (11,0%) relacionada a outras causas. Dos 2163 pacientes representantes da classe funcional IV, 615 (28,4%) tinham a fibrose do sistema de condução como etiologia; 94 (4,3%) a doença isquêmica crônica; 572 (26,4%), a Doença de Chagas; 140 (6,5%), a miocardiopatia dilatada; 448 (20,7%), etiologia desconhecida e 294 (13,6%) relacionada a outras causas. (Figuras 3a e 3b).

A indicação clínica para o implante de marcapasso foi justificada, nos pacientes pertencentes à classe funcional I, por síncope em 156 (36,4%), tonturas em 98 (22,8%), pré-síncope em 50 (11,7%), pela bradicardia em 69 (16,1%), pela própria insuficiência cardíaca congestiva em 6 (1,4%) e por outras indicações em 50 casos (11,7%). Nos que pertenciam à classe funcional II, a indicação clínica foi a síncope em 301 (38,5%), tonturas em 218 (27,9%), as pré-síncope em 127 (16,2%), a bradicardia em 55 (7,0%), a própria insuficiência cardíaca congestiva em 43 (5,5%), e outros motivos em 38 casos (4,9%). Nos integrantes da classe funcional III, a indicação clínica foi a síncope em 1110 (35,0%), as tonturas em 907 (28,6%), as pré-síncope em 557 (17,6%), a bradicardia em 188 (5,9%), a própria insuficiência cardíaca congestiva em 282 (8,9%) e outros motivos em 124 casos (3,9%). Na classe funcional IV, a indicação clínica foi a síncope em 1291 (59,7%), as tonturas em 368 (17,0%), as pré-síncope em 177 (8,2%), a bradicardia em 74 (3,4%), a própria insuficiência cardíaca congestiva em 158 (7,3%), e outros motivos em 95 casos (4,4%). (Figura 4a e 4b).

Os distúrbios do ritmo cardíaco que justificaram

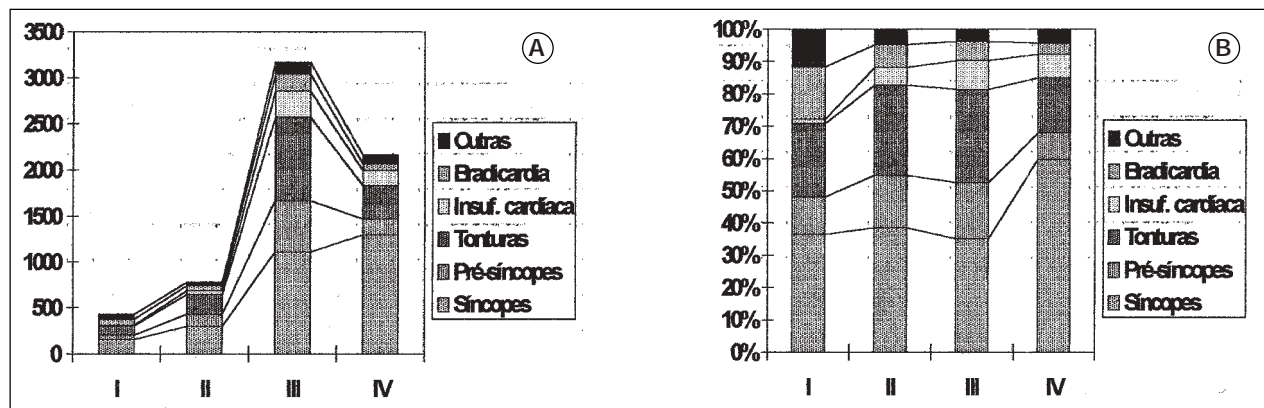


Figura 3: Indicação clínica para o implante de marcapasso segundo a classe funcional para ICC, (a) em números absolutos e b) em números relativos.

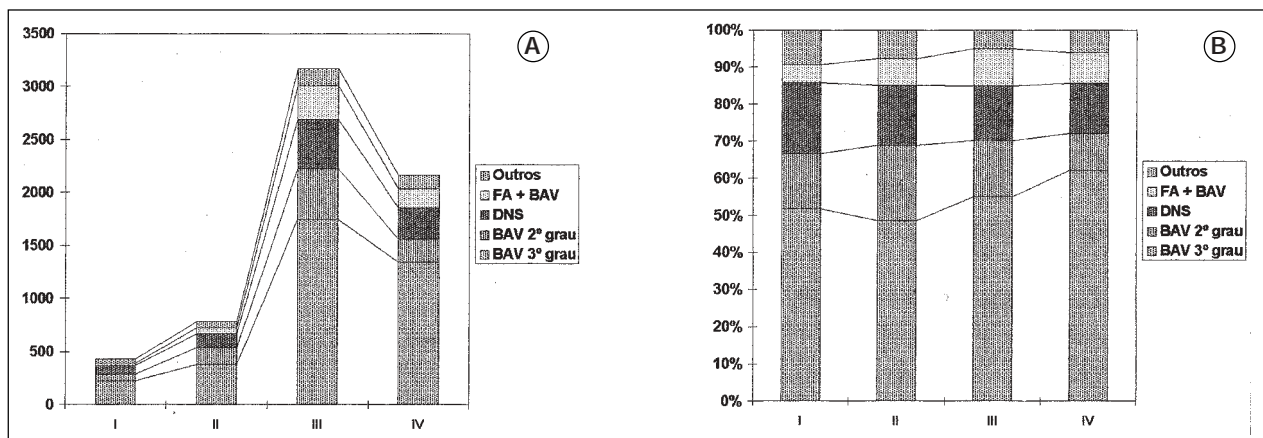


Figura 4: Distúrbio da condução que indicou o implante de marcapasso, segundo a classe funcional para ICC, (a) em números absolutos e b) em números relativos

o implante de marcapasso foram, na classe funcional I, o bloqueio atrioventricular total 222 (51,7%), os bloqueios atrioventriculares do 2º grau em 64 (14,9%), as várias formas da doença do nó sinusal em 82 (19,1%), o flúter ou fibrilação atrial com baixa resposta ventricular em 21 pacientes (4,9%), sendo que apenas 40 (9,3%) formulários não se enquadraram nestas opções. Na classe funcional II, os distúrbios do ritmo cardíaco que justificaram o implante de marcapasso foram o bloqueio atrioventricular total em 379 pacientes (48,5%); os bloqueios atrioventriculares do 2º grau em 159 (20,3%); as várias formas da doença do nó sinusal em 127 (16,2%); o flúter ou fibrilação atrial com baixa resposta ventricular em 57 (7,3%) e outros distúrbios elétricos em 60 (7,7%). Na classe funcional III, o bloqueio atrioventricular total foi relatado em 1744 pacientes (55,1%); os bloqueios atrioventriculares do 2º grau em 481 (15,2%); a doença do nó sinusal em 464 (14,6%); o flúter ou fibrilação atrial com baixa resposta ventricular em 320 (10,1%) e outros distúrbios elétricos em 159 (5,0%). Na classe fun-

cional IV, o bloqueio atrioventricular total foi relatado em 1343 pacientes (62,1%); os bloqueios atrioventriculares do 2º grau em 217 (10,0%); a doença do nó sinusal em 292 (13,5%); o flúter ou fibrilação atrial com baixa resposta ventricular em 180 (8,3%) e outros distúrbios elétricos em 131 (6,1%). (Figura 5a e 5b).

Os marcapassos ventriculares foram implantados em 4742 (74,2%), a estimulação atrioventricular em 1502 (23,5%) e a estimulação atrial pura em 149 (2,2%) pacientes (Figura 6a). As distribuições nas diferentes classes funcionais estão demonstradas nas Figuras 6b e 6c.

DISCUSSÃO

O uso do marcapasso no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva tem mostrado resultados positivos. Na presença de bradicardia, seja ela primária ou secundária ao uso de fármacos, a estimulação cardíaca artificial é útil principalmente em pacientes idosos, mesmo quando não existe disfunção ven-

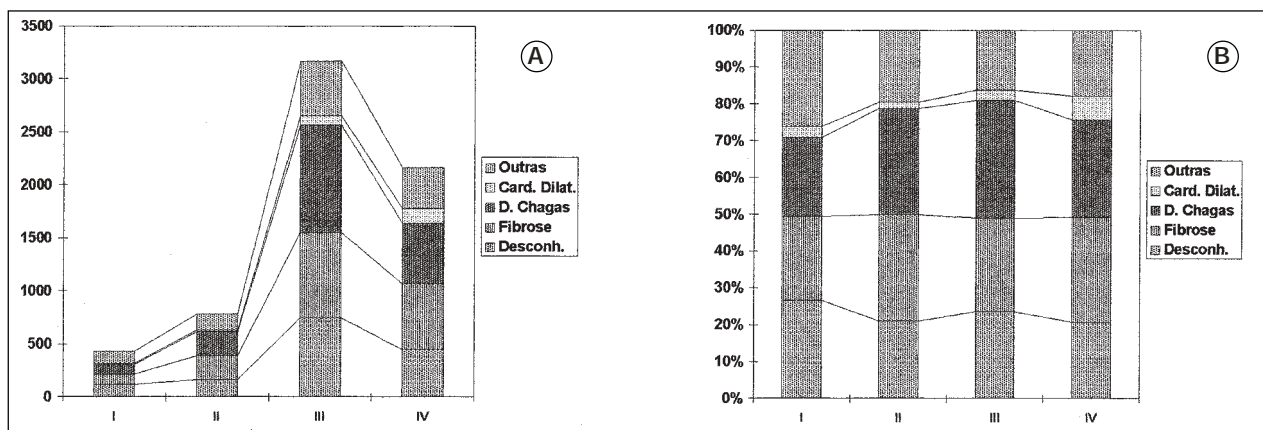


Figura 5: Etiologia do distúrbio da condução que indicou o implante de marcapasso, segundo a classe funcional, a) em números absolutos e b) em números relativos.

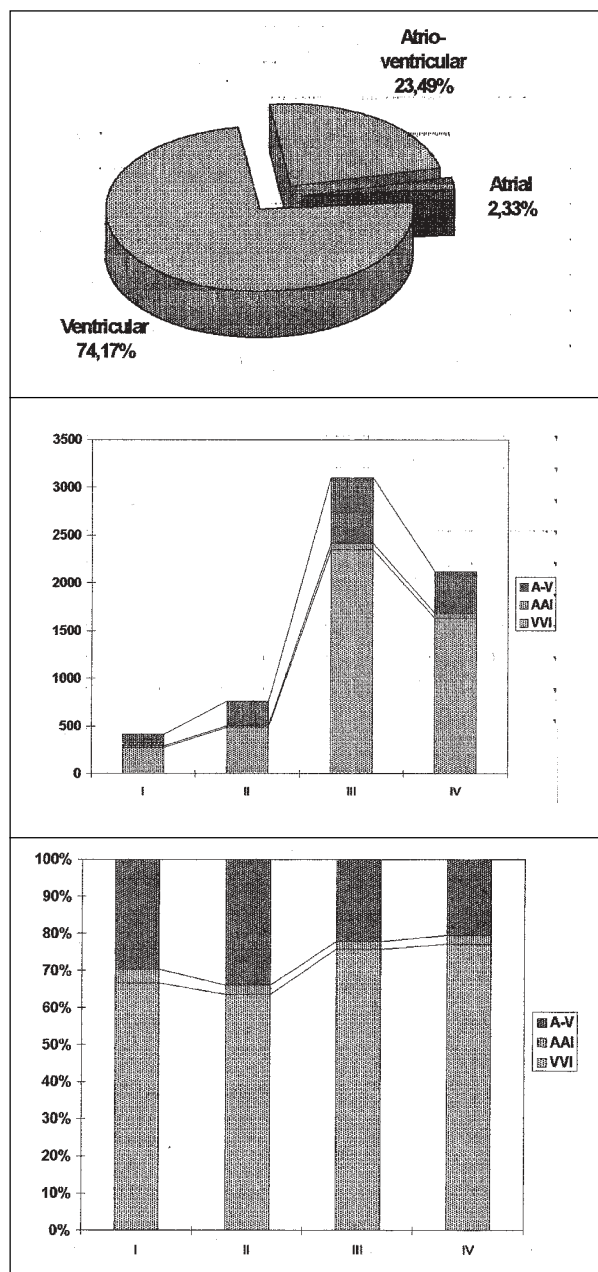


Figura 6: Modo de estimulação utilizados nos primo-implantes, a) no grupo total de pacientes, b) segundo a classe funcional em números absolutos e c) segundo a classe funcional em números relativos.

tricular severa. Nos que apresentam fibrilação atrial com frequência ventricular rápida, a diminuição da frequência e a regularização do ritmo, seja pelo uso de amiodarona ou pela ablação da junção atrio-ventricular, associados ao implante de marcapasso permanente, tem resultado em melhor expressão da função ventricular. O tratamento primário da insuficiência cardíaca pelo uso da estimulação cardíaca artificial, entretanto, quer pelo uso de marcapasso atrioventricular com intervalo atrioventricular curto,

quer pela estimulação multifocal, ainda carece de comprovação^{1,2}.

O Registro Brasileiro de Marcapassos, instituído a partir de junho de 1994, tem fornecido dados de extrema importância para o acompanhamento da estimulação cardíaca artificial. A apresentação desses resultados tem focado diferentes aspectos das indicações de marcapasso no Brasil: com a apresentação dos dados referentes a 1994 analisou-se o comportamento das indicações de marcapasso nas diversas regiões brasileiras, enquanto a apresentação das informações do ano de 1995 permitiu a análise da influência da presença da forma crônica da cardiopatia chagásica³⁻¹⁴.

No presente relato foram analisadas as diferentes indicações, e os detalhes técnicos dos implantes de marcapassos à luz da influência da classe funcional para insuficiência cardíaca congestiva.

Desde o início já é possível observar a marcante incidência da insuficiência cardíaca grave quando se verifica que 75,2% dos pacientes submetidos a um primo-implante de marcapasso apresentavam sintomas aos médios ou pequenos esforços ou mesmo em repouso.

A análise do quadro clínico dos pacientes demonstra a forte influência da disfunção ventricular, quando se verifica que 59,7% dos pacientes com classe funcional IV apresentavam síncope, enquanto a incidência desta manifestação clínica variou de 35,0 a 38,5% nas demais classes. Nota-se ainda que 16% dos pacientes em classe funcional I receberam

TABELA I
MOTIVO PARA OS PROCEDIMENTOS

	Número	Porcent
1º implante	7091	73,3%
Reoperações	2402	24,8%
Dado não disponível	17	0,2%
Em Branco	159	1,6%
Total Final	9669	100,0%

TABELA II
CLASSE FUNCIONAL PARA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA

Descrição	Número	Porcent
Assintomático	429	6,0%
Grandes Esforços	782	11,0%
Medios ou pequenos esforços	3168	44,7%
Repouso	2163	30,5%
Dado não disponível	53	0,7%
Em Branco	496	7,0%
	7091	100,0%

TABELA III
INDICAÇÃO CLÍNICA PARA O IMPLANTE DE MARCAPASSO SEGUNDO AS DIFERENTES CLASSES FUNCIONAIS

	Classe I	Classe I	Classe II	Classe II	Classe III	Classe III	Classe IV	Classe IV
Síncope	156	36,4%	301	38,5%	1110	35,0%	1291	59,7%
Pré-síncope	50	11,7%	127	16,2%	557	17,6%	177	8,2%
Tonturas	98	22,8%	218	27,9%	907	28,6%	368	17,0%
Insuficiência cardíaca congestiva	6	1,4%	43	5,5%	282	8,9%	158	7,3%
Bradicardia	69	16,1%	55	7,0%	188	5,9%	74	3,4%
Outras	50	11,7%	38	4,9%	124	3,9%	95	4,4%
Subtotal	429	100,0%	782	100,0%	3168	100,0%	2163	100,0%

TABELA IV
DISTÚRPIO DA CONDUÇÃO QUE INDICOU O IMPLANTE DE MARCAPASSO

	Classe I	Classe I	Classe II	Classe II	Classe III	Classe III	Classe IV	Classe IV
B05 BAV de 2º grau	64	14,9%	159	20,3%	481	15,2%	217	10,0%
B08 BAV de 30 grau	222	51,7%	379	48,5%	1744	55,1%	1343	62,1%
C07 Disfunção sinusal	82	19,1%	127	16,2%	464	14,6%	292	13,5%
C05 Fibril. Atrial + Bradicardia	21	4,9%	57	7,3%	320	10,1%	180	8,3%
	40	9,3%	60	7,7%	159	5,0%	131	6,1%
Subtotal	429	100,0%	782	100,0%	3168	100,0%	2163	100,0%

marcapassos exclusivamente pela presença da bradicardia, fato que contrasta fortemente com os dados obtidos para as demais classes funcionais.

É possível observar também a marcante prevalência dos quadros graves de insuficiência cardíaca congestiva nos portadores de bloqueio atrioventricular do 3º grau (55,1 e 62,1% respectivamente nas classes III e IV, contra 51,7 e 48,5% nas classe I e II), contrastando com o quadro mais benigno dos que receberam o marcapasso em consequência de doença do nó sinusal, com incidência de 19,1% na classe funcional I e 13,5% na classe IV.

Quando se analisa a influência da etiologia, é possível constatar que as causas degenerativas foram responsáveis pela metade das indicações de implante de marcapasso, independentemente da classe funcional do paciente, seja quando o processo é definido

como fibrose do sistema de condução ou quando uma etiologia não pode ser precisada. Já a doença de Chagas foi mais prevalente nos portadores das classes funcionais II e III, enquanto a miocardiopatia dilatada idiopática foi mais freqüentemente encontrada nos portadores de classe funcional IV.

A escolha do modo de estimulação também parece sofrer influência da classe funcional, observando-se uma maior incidência de marcapassos atrioventriculares nos pacientes com menos sintomas de insuficiência cardíaca e uma escolha mais freqüente de marcapassos ventriculares nos pacientes com maior grau de disfunção ventricular.

Tais dados sugerem que, a despeito dos esforços da comunidade científica na tentativa de demonstrar a eficácia da estimulação cardíaca de dupla-câmara no tratamento da insuficiência cardíaca, os especia-

TABELA V
ETIOLOGIA DO DISTÚRPIO DE CONDUÇÃO DOS PACIENTES, SEGUNDO A CLASSE FUNCIONAL

	Classe I	Classe I	Classe II	Classe II	Classe III	Classe III	Classe IV	Classe IV
Etiologia Desconhecida	114	26,6%	164	21,0%	743	23,5%	448	20,7%
Fibrose do Sistema de Condução	98	22,8%	226	28,9%	808	25,5%	615	28,4%
Isquemia	41	9,6%	42	5,4%	165	5,2%	94	4,3%
Doença de Chagas	92	21,4%	226	28,9%	1013	32,0%	572	26,4%
Miocardiopatia Dilata	13	3,0%	14	1,8%	89	2,8%	140	6,5%
Outras	71	16,6%	110	14,1%	350	11,0%	294	13,6%
Subtotal	429	100,0%	782	100,0%	3168	100,0%	2163	100,0%

listas brasileiros continuam preferindo a estimulação ventricular nesses casos. Esses números podem se alterar com o passar do tempo e, principalmente, com a apresentação de resultados mais convincentes mostrando os benefícios da estimulação cardíaca atrioventricular e multifocal no tratamento da disfunção ventricular esquerda.

Os resultados apresentados pelo RBM têm estimulado a abertura de novos horizontes nas ações do Deca, ajudando a estabelecer prioridades nas tomadas de decisão. A experiência tem sido gratificante, mostrando que é possível conciliar diferentes interesses dentro de uma postura ética e eminentemente científica.

Reblampa 78024-217

Costa R. Braille D M. Brazilian Pacemaker Registry in the Year 1996. Analysis of the influence of functional class for heart failure on the indication of permanent pacing and pacing mode. Reblampa 1998; 11(3): 127-134.

ABSTRACT: Brazilian Pacemaker (PM) Registry (RBM) is a nationwide database to collect information about all permanent pacemaker procedures performed in Brazil. It is a task force composed of the Health Ministry, PM Companies and Medical Societies. This is a survey reporting the first complete year of operation. From January 1st, 1996 to December 31, 1996, 9,669 surgical procedures for permanent cardiac pacing were noted. The data, collected from a questionnaire contained in all pacemaker boxes sold in Brazilian territory, were inserted in a database developed in "Visual Basic 5.0" language and designed to be operated in IBM-PC computers. Pre-operative dizziness or syncope were referred in the majority and congestive heart failure in 86.2% of the patients. EKG evaluation showed 3rd degree atrioventricular (AV) block in 56.4%, 2nd degree AV block in 14.1%, sick sinus syndrome in 14.8% and high degree AV block + atrial fibrillation in 8.8% of patients. Chagas' disease was the predominant etiology (29.1%). Ventricular pacemakers were implanted in 74.2% of cases, atrioventricular in 23.5% and atrial pacing in 2.3% of patients. The participation of Health Ministry, PM companies and Medical Society permitted a good acceptance of the Brazilian PM Registry (RBM). AV block and presence of symptoms justified the majority of pacemaker implantations. The data from RBM allowed the analysis of many other aspects of permanent cardiac pacing in Brazil.

DESCRIPTORS: artificial cardiac pacing, data collection, database management system, Brazil, arrhythmia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Linde C. Rydén L. Pacing in dilated cardiomyopathy. *Pace* 1995; 18: 1341-5.
- 2 Saxon L A. Atrial fibrillation and dilated cardiomyopathy: therapeutic strategies when sinus rhythm cannot be maintained. *Pace* 1997; 20: 720-5.
- 3 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia* 1993; 6(1): 31-4.
- 4 Costa R. Leão M I P. Implantação do Registro Brasileiro de Marcapassos. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia* 1994; 7(1): 2-3.
- 5 Costa R. Leão M I P. Latini R. Implantação do Registro Brasileiro de Marcapassos. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia* 1994; 7(2): 72-7.
- 6 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Preliminares. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia* 1994; 7(3): 124-9.
- 7 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Obtidos no Quadrimestre Setembro/Dezembro de 1994. *Reblampa* 1995; 8(1): 22-9.
- 8 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Obtidos no Primeiro Quadrimestre de 1995. *Reblampa* 1995; 8(2): 99-106.
- 9 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Obtidos no Segundo Quadrimestre de 1995: Aspectos Atuais da Escolha dos Modos de Estimulação no Brasil. *Reblampa* 1995; 8(3): 272-9.
- 10 Costa R. Leão M I P. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Obtidos no Terceiro Quadrimestre de 1995: Aspectos Regionais da Escolha dos Modos de Estimulação Cardíaca Permanente no Brasil. *Reblampa* 1996; 9(1): 37-42.
- 11 Leão M I P. Costa R. Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados do Primeiro Ano de Implantação do Sistema. *Arq Bras Cardiol* 1995; 65(Supl.1): 43.
- 12 Costa R. Leão M I P. Experiência Brasileira com o uso de Marcapasso Cardíaco Artificial: Resultados Atuais Obtidos pelo Registro Brasileiro de Marcapassos - RBM. *Rev. Bras. Cir. Cardiovascular* 1995; 10(2): 84-9.
- 13 Leão M I P. Costa R. Brazilian Pacemaker Registry. *Eur JCPE* 6 (1-suppl. 5), 169 (Abstract).
- 14 Leão M I P. Costa R. Pachón M. J C. Galvão Filho S S. Takeda R. T. Registro Brasileiro de Marcapassos no Ano de 1995: Análise do Perfil de Pacientes Chagásicos e Não Chagásicos. *Reblampa* 1996; 9(2): 75-82.

Pacing And Clinical Electrophysiology

Seymour Furman, MD, Editor-in-Chief

A principal fonte em estimulação cardíaca e eletrofisiologia clínica

Jornal oficial da Sociedade Norte-Americana de Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia, da Sociedade Internacional de Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia, e do Grupo de Trabalho em Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia do Pacífico Asiático.

Informação sem igual em estimulação cardíaca artificial, eletrofisiologia, bioestimulação e dispositivos implantáveis

- Mensalmente você terá na PACE os resultados dos mais importantes estudos clínicos escritos por autores internacionais.
- Artigos de revisão cuidadosamente elaborados, investigações originais, relatos de casos, comentários aprofundados e informações de cunho prático.
- A PACE constitui-se em um fórum para seus mais de 6.000 leitores trocarem opiniões, idéias e experiências.
- Envie o seu pedido de assinatura hoje e fique por dentro dos últimos desenvolvimentos neste campo dinâmico.

Please enter my subscription for PACE today!

PACING AND CLINICAL ELECTROPHYSIOLOGY (PACE),
Volume 32, 1998 • 12 issues plus supplements

- United States and Canada \$190.00
 Outside North America (\$191 + \$50 air freight) \$244

Mail your order or inquiries to:



Futura Publishing Company
P.O. Box 418
Armonk, NY 10504-0418 USA

Phone 1-914-273-1014
Fax 1-914-273-1015

SEND TO: (A signature is required for all orders)

Signature _____

Name _____

Address _____

City/State/Zip _____

JOURNAL SUBSCRIPTIONS must be PREPAID and are accepted for a calendar year only (January-December). All journal prices include postage. Subscriptions outside North America include AIR FREIGHT. Back issues are available.

Check AmEx MasterCard VISA

Card No.

Exp.