

Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Obtidos no Primeiro Quadrimestre de 1995

Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (Deca)

Roberto COSTA⁽¹⁾ & Maria Inês de Paula LEÃO⁽²⁾

Reblampa 78024-92

COSTA, R. & LEÃO, M. I. P. - Registro Brasileiro de Marcapassos - RBM. Resultados obtidos no primeiro quadrimestre de 1995. *Reblampa*, 8(2): 99-106, 1995.

RESUMO: O Registro Brasileiro de Marcapassos (RBM) é uma base de dados nacional, que tem por finalidade coletar e divulgar informações concernentes aos procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes que utilizam a estimulação cardíaca artificial permanente em todo o Brasil. No período de 01/01/95 a 31/04/95 foram recebidos 2620 formulários enviados por 113 hospitais e 228 médicos diferentes. Os procedimentos referiam-se a 1911 implantes iniciais (74,1%); 650 reoperações (25,2%) e 17 formulários exibiam esse campo de cadastramento como dado não disponível (0,7%). Dos 1911 pacientes submetidos a implante inicial, 50,6% eram do sexo masculino e 77,9% eram da raça branca. Sintomas de hipofluxo cerebral justificaram o implante em 80,6% dos pacientes e a insuficiência cardíaca congestiva esteve presente em 89,2%. Os achados eletrocardiográficos predominantes foram: bloqueio atrioventricular total (58,6%); disfunção do nó sinusal (15,8%), bloqueio AV do 2º grau (13,5%) e flúter ou fibrilação atrial com baixa resposta ventricular (6,9%). A doença de Chagas foi a etiologia predominante (32,5%). Foi realizado implante de marcapasso ventricular em 79,2% dos pacientes e atrioventricular em 20,5%. Dos 650 casos de reoperações informados, 73,9% ocorreram por problema no gerador de pulsos. O tempo transcorrido entre o implante inicial e a cirurgia descrita variou de 1 mês a 25 anos com média de 12,6 anos. A substituição do gerador de pulsos foi informada em 584 pacientes (89,9% dos casos de reoperação); sendo a principal causa de troca o esgotamento por fim de vida do gerador em 82,4%. A substituição de eletrodo atrial foi relatada em 7 pacientes e de eletrodo ventricular em 100 pacientes.

DESCRITORES: Marcapasso cardíaco artificial.

INTRODUÇÃO

O Registro Brasileiro de Marcapassos (RBM), órgão do Deca, é uma base de dados nacional que conta com a participação do Ministério da Saúde e dos fabricantes de marcapassos. Tem por objetivo coletar informações a respeito dos procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes que utilizam a estimulação cardíaca artificial permanente¹⁻⁵.

A Reblampa, com a finalidade de manter a comunidade médica, as autoridades sanitárias e os fabricantes de marcapasso informados sobre os resultados obtidos pelo RBM, publica em suas edições regulares os resultados obtidos no quadrimestre anterior. Os dados são apresentados em tabelas e gráficos e analisados sumariamente.

Neste fascículo estamos apresentando as infor-

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

(2) Médica Coordenadora do Registro Brasileiro de Marcapassos - RBM.

Endereço para correspondência: Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 4268 - CEP: 01402-002 - São Paulo - SP.

Trabalho recebido em 07/1995 e publicado em 08/1995.

mações referentes aos meses de janeiro a abril de 1995.

CASUÍSTICA

Segundo as informações registradas nos formulários enviados por 113 hospitais e preenchidos por 228 médicos diferentes, no período de 01/01/95 a 30/04/95 foram realizados 2620 procedimentos cirúrgicos relacionados à estimulação cardíaca artificial. Desses, 1911 (74,1%) foram implantes iniciais, 650 (25,2%) reoperações e em 17 casos (0,7%) foi informado **dado não disponível**. Em 42 formulários o campo **motivo da operação** não foi preenchido. (Tabela I e Figura 1). Não foram referidos casos de **fechamento do arquivo**.

TABELA I
MOTIVO PRINCIPAL PARA A OPERAÇÃO DOS PACIENTES

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Primeiro Implante	1911	74,13%
B01	Distúrbio Hemodinâmico	9	0,35%
B02	Palpitações	2	0,08%
B03	Síndrome do Marcapasso	5	0,19%
C01	Dor na Ferida	9	0,35%
C02	Erosão da Pele	6	0,23%
C03	Extrusão de Sistema	19	0,74%
C04	Infecção	14	0,54%
C05	Hematoma	1	0,04%
D01	Defeito do Gerador	480	18,62%
D02	Defeito do Eletrodo	30	1,16%
D03	Desposicionamento de Eletrodo	0	0%
D04	Aumento do Limiar	24	0,93%
D05	Perfuração	0	0%
D06	Alteração da sensibilidade	0	0%
E01	Interferência por miopotenciais	2	0,08%
E02	Interferência eletromagnética	2	0,08%
F01	Estimulação frênica	2	0,08%
F02	Estimulação muscular	0	0%
G01	Outro Motivo Não Codificado	45	1,75%
H01	Dado não Disponível	17	0,66%
Total		2578	100,01%

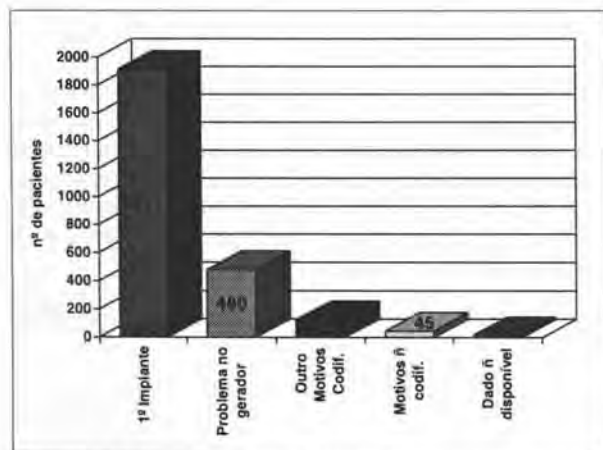


Figura 1 - Motivo principal para a operação.

IMPLANTES INICIAIS

Nos 1911 casos de implante inicial, o sexo **masculino** foi referido em 965 formulários (50,6%) e o **feminino** em 941 (49,4%) (Tabela II e Figura 2). As raças mencionadas foram a **branca** em 1354 (77,9%), a **negra** em 190 (10,9%), a **mestiça** em 165 (9,5%), a **amarela** em 15 pacientes (0,9%) e **outras raças** foram referidas em 5 pacientes (0,3%). **Dado não disponível** foi informado em 9 formulários (0,5%). (Tabela III Figura 3).

TABELA II
SEXO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTES INICIAIS

	Nº	Percent.
Feminino	941	49,37%
Masculino	965	50,63%
Dado Não Disponível	0	0%
Total	1906	100,00%

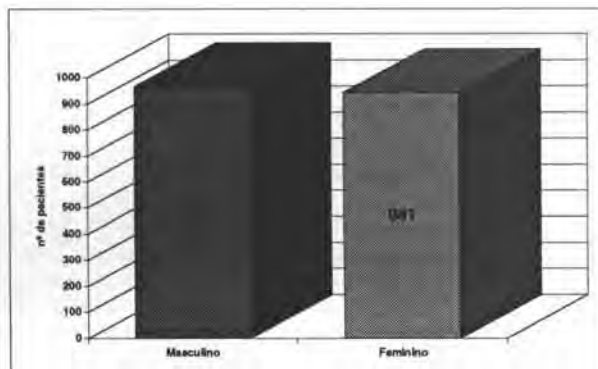


Figura 2 - Sexo dos pacientes submetidos a primeiro implante.

TABELA III
RAÇA DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTES INICIAIS

Cod.	Opções	Nº	Percent.
B	Branco	1354	77,91%
N	Negro	190	10,93%
M	Mestiço	165	9,49%
A	Amarelo	15	0,86%
O	Outra raça não codificada	5	0,29%
D	Informação não disponível	9	0,52%
Total		1738	100,00%

A indicação clínica para o implante de marcapasso foi justificada por **síncope** em 827 (44,5%), **tonturas** em 408 (22,0%), **pré-síncope** em 263 (14,2%), pela **bradicardia** em 139 (7,5%) e por **insuficiência cardíaca congestiva** em 146 pacientes

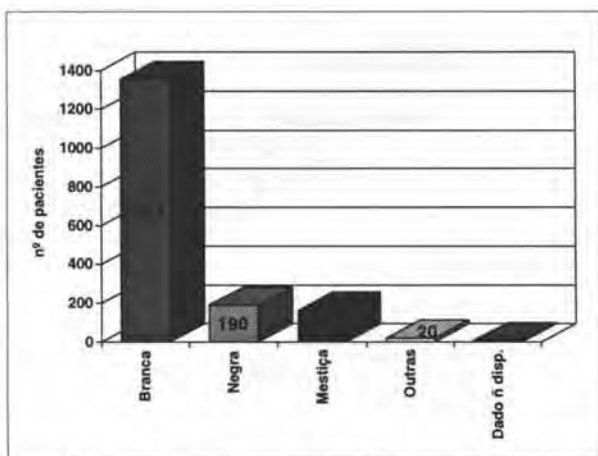


Figura 3 - Raça dos pacientes submetidos a primeiro implante.

(7,9%) (Tabela IV e Figura 4). A classificação funcional para insuficiência cardíaca congestiva (N.Y.H.A.) mostrou que 181 pacientes (9,8%) eram **assintomáticos**, 217 (11,8%) apresentavam **sintomas aos**

TABELA IV
QUADRO CLÍNICO QUE INDICOU O IMPLANTE DE MARCAPASSO INICIAL

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Síncope	827	44,49%
A02	Pré-síncope	263	14,15%
A03	Tonturas	408	21,95%
A04	Insuf. cardíaca congestiva	146	7,85%
A05	Disf. cerebral / Bradipsiq	0	0%
B01	Bradicardia	139	7,48%
B02	Taquicardia	8	0,43%
B03	Arritmia secundária	21	1,13%
C01	Necessidade de fármacos	18	0,97%
C02	Profilático	1	0,05%
C03	Outras indicações não codificadas	23	1,24%
D01	Informação não disponível	5	0,27%
Total		1859	100,01%

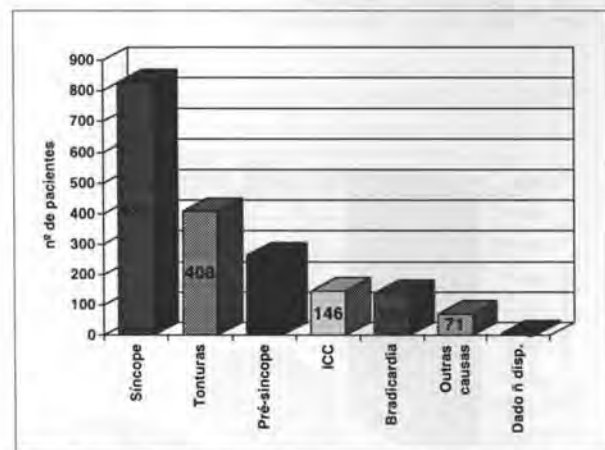


Figura 4 - Quadro Clínico dos pacientes submetidos a Primeiro Implante.

grandes esforços; 835 (45,4%) aos **médios ou pequenos esforços** e 589 (32,0%) em **repouso**. **Dado não disponível** foi informado em 18 formulários (1,0%). (Tabela V e Figura 5).

TABELA V
CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PARA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTE INICIAL

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Assintomático	181	9,84%
B02	Grandes esforços	217	11,79%
B03	Médios ou pequenos esforços	835	45,38%
B04	Repouso	589	32,01%
C01	Informação não disponível	18	0,98%
Total		1840	100,00%

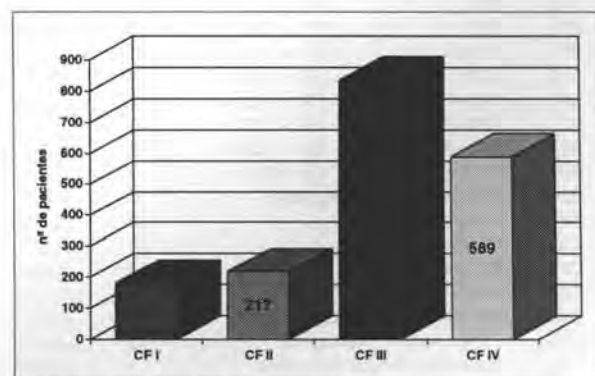


Figura 5 - Classificação Funcional para Insuficiência Cardíaca Congestiva dos pacientes submetidos a Primeiro Implante.

O distúrbio do ritmo cardíaco que justificou o implante de marcapasso foi o **bloqueio atrio-ventricular total** em 1086 (58,6%), a **doença do nó sinusal** em 292 (15,8%), o **bloqueio atrioventricular do 2º grau** em 249 (13,5%) e o **flúter ou fibrilação atrial** com baixa resposta ventricular em 128 pacientes (6,9% dos casos) (Tabela VI e Figura 6). Como etiologia para o distúrbio da condução, a **doença de**

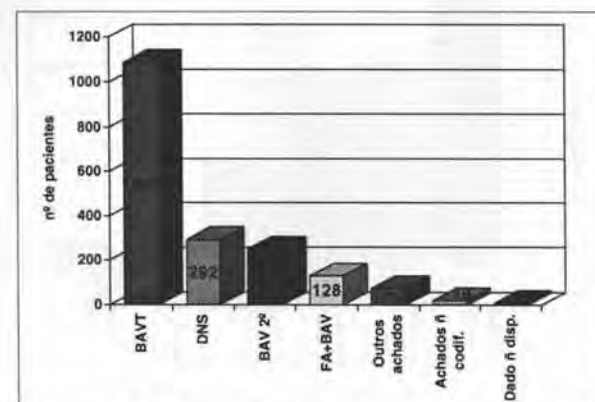


Figura 6 - Achado Eletrocardiográfico que justificou o implante de marcapasso dos pacientes submetidos a Primeiro Implante.

TABELA VI
ACHADO ELETROCARDIOGRÁFICO QUE JUSTIFICOU O
IMPLANTE DE MARCAPASSO INICIAL

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Ritmo sinusal normal	7	0,38%
B01	BAV de 1º grau	21	1,13%
B02	BAV de 2º grau Wenckebach	19	1,03%
B03	BAV de 2º grau Mobitz II	80	4,32%
B04	BAV de 2º grau 2:1	134	7,24%
B05	BAV de 2º grau não especific.	16	0,86%
B06	BAV de 3º grau QRS estreito	318	17,17%
B07	BAV de 3º grau QRS largo	687	37,10%
B08	BAV de 3º grau QRS não esp.	81	4,37%
B09	BRD + PR normal	1	0,05%
B10	BRE + PR normal	1	0,05%
B11	BDAS + PR normal	1	0,05%
B12	BDPI + PR normal	0	0%
B13	BRD+BDAS + PR normal	4	0,22%
B14	BRD+BDPI + PR normal	0	0%
B15	BRD+BDAS+BDPI + PR normal	3	0,16%
B16	BRD + PR > 0,20 s	5	0,27%
B17	BRE + PR > 0,20 s	1	0,05%
B18	BDAS + PR > 0,20 s	1	0,05%
B19	BDPI + PR > 0,20 s	0	0%
B20	BRD+BDAS + PR > 0,20 s	15	0,81%
B21	BRD+BDPI + PR > 0,20 s	0	0%
B22	BRD+BDAS+BDPI + PR > 0,20 s	2	0,11%
B23	Bloqueio Fascicular não espec.	2	0,11%
B24	Bloqueio Bilateral Alternante	0	0%
C01	Bloqueio Sino-Atrial	50	2,70%
C02	Parada Sinusal	60	3,24%
C03	Bradicardia Sinusal	109	5,89%
C04	Síndrome de Bradi-Taqui	72	3,89%
C05	Fibril. Atrial + Bradicardia	116	6,26%
C06	Flúter Atrial + Bradicardia	12	0,65%
C07	Disfunção sinusal não espec.	1	0,05%
D01	Taquicardia Atrial	0	0%
D03	Extra-sístolia Ventricular	3	0,16%
D04	Taquicardia Ventricular	4	0,22%
D05	Fibril. Ventric. Paroxística	0	0%
E01	Outro Achado Não Codificado	19	1,03%
F01	Informação não Disponível	7	0,38%
Total		1852	100,00%

TABELA VII
ETIOLOGIA DO DISTÚRPIO DA CONDUÇÃO QUE INDICOU O
IMPLANTE DE MARCAPASSO INICIAL

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Etiologia Desconhecida	411	22,32%
A02	Fibrose do Sistema de Cond.	399	21,67%
B01	Isquemia	117	6,36%
B02	Pós-Infarto	23	1,25%
C01	Congênita	24	1,30%
D01	Complicação Cirúrgica	19	1,03%
D02	Ablação Cirúrgica	7	0,38%
D03	Ablação por Catéter	14	0,76%
D04	Uso de Fármacos	3	0,16%
E01	Síndrome do Seio Carotídeo	19	1,03%
E02	Disfunção Autonômica	5	0,27%
F01	Doença de Chagas	599	32,54%
F02	Miocardopatia Dilatada	99	5,38%
F03	Miocardite	4	0,22%
G01	Lesão Valvular	13	0,71%
G02	Endocardite	1	0,05%
G03	Outras Causas não Codificadas	36	1,96%
H01	Informação não Disponível	48	2,61%
Total		1841	100,00%

Chagas foi mencionada em 599 (32,5%), a fibrose do sistema de condução em 399 (21,7%), etiologia desconhecida em 411 (22,3%) e isquemia em 140 pacientes (7,6% dos casos). Dado não disponível foi referido 48 vezes (2,6%). (Tabela VII e Figura 7).

O tipo de sistema de estimulação utilizado foi o ventricular em 1511 (79,2%), atrioventricular em 391 (20,5%) e atrial exclusivo em apenas sete pacientes (0,4% dos casos de implante inicial) (Tabela VIII e Figura 8).

TABELA VIII
TIPOS DE MARCAPASSO UTILIZADOS NOS IMPLANTES INICIAIS

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Marcapasso atrial	7	0,36%
F02	Marcapasso ventricular	1511	79,15%
G01	Marcapasso atrioventricular	391	20,48%
Total		1909	99,99%

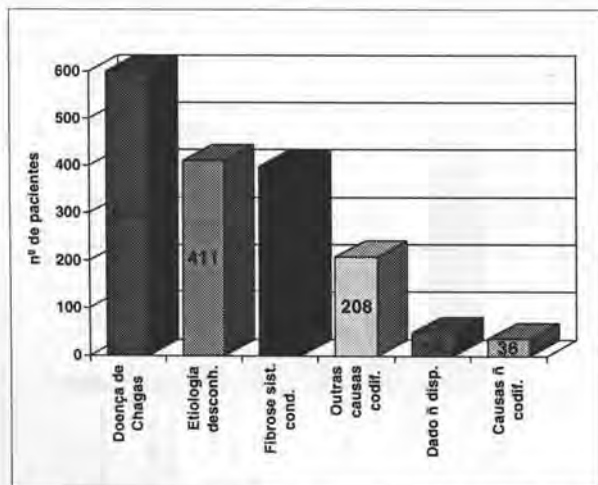


Figura 7 - Etiologia do Distúrbio da Condução dos pacientes submetidos a Primeiro Implante.

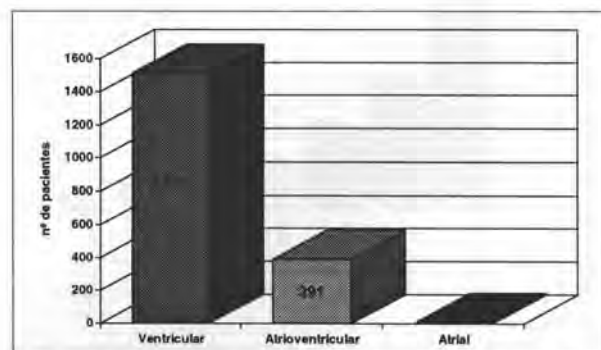


Figura 8 - Tipos de marcapasso utilizados nos Implantes Iniciais.

REOPERAÇÕES

Dos 650 casos de reoperações informados, 480 (73,9%) ocorreram por **problema no gerador de pulsos**, 30 (4,6%) por **problema no eletrodo**, 24 (3,7%) por **aumento do limiar** de estimulação, 9 (1,4%) por **distúrbio hemodinâmico**, 5 (0,8%) por **síndrome do marcapasso**, e em 2 pacientes (0,3% dos casos) por **estimulação frênica**. **Outros motivos não codificados** foram referidos em 45 formulários (6,9%). (Tabela IX e Figura 9).

TABELA IX
MOTIVO PRINCIPAL PARA A REOPERAÇÃO

Cód.	Opções	Nº	Percent.
B01	Distúrbio Hemodinâmico	9	1,38%
B02	Palpitações	2	0,31%
B03	Síndrome do Marcapasso	5	0,77%
C01	Dor na Ferida	9	1,38%
C02	Erosão da Pele	6	0,92%
C03	Extrusão de Sistema	19	2,92%
C04	Infecção	14	2,15%
C05	Hematoma	1	0,15%
D01	Problema no Gerador	480	73,85%
D02	Defeito do Eletrodo	30	4,62%
D03	Desposicionamento de Eletrodo	0	0%
D04	Aumento do Limiar	24	3,69%
D05	Perfuração	0	0%
D06	Alteração da sensibilidade	0	0%
E01	Interferência por miopotenciais	2	0,31%
E02	Interferência eletromagnética	2	0,31%
F01	Estimulação frênica	2	0,31%
F02	Estimulação muscular	0	0%
G01	Outro Motivo Não Codificado	45	6,92%
Total		650	99,99%

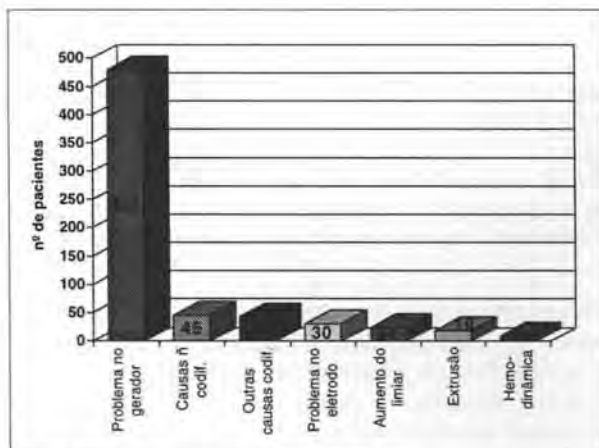


Figura 9 - Motivo principal para a operação.

A data do implante inicial foi informada em 517 formulários. O tempo transcorrido entre o implante inicial e o procedimento presentemente relatado variou de 1 mês a 25 anos, com média de 12,6 anos. A

reoperação ocorreu antes que se completasse um ano do primeiro implante em 38 pacientes (7,4% dos casos de reoperação), do primeiro ao quinto ano em 64 (12,4%), do sexto ao décimo ano em 298 (57,7%), do décimo primeiro ao décimo quinto ano em 95 (18,4%), do décimo sexto ao vigésimo em 18 (3,5%) e acima de vinte anos em 4 (0,8%). (Tabela X e Figura 10).

TABELA X
TEMPO TRANSCORRIDO ENTRE O IMPLANTE INICIAL E O PROCEDIMENTO ATUAL

Tempo após implante inicial	Nº	Percent.
menos que 1 ano	38	7,35%
01 ano	6	1,16%
02 anos	10	1,93%
03 anos	6	1,16%
04 anos	17	3,29%
05 anos	25	4,84%
06 anos	53	10,25%
07 anos	60	11,61%
08 anos	55	10,64%
09 anos	70	13,54%
10 anos	60	11,61%
11 anos	29	5,61%
12 anos	28	5,42%
13 anos	10	1,93%
14 anos	16	3,09%
15 anos	12	2,32%
16 anos	7	1,35%
17 anos	4	0,77%
18 anos	3	0,58%
19 anos	3	0,58%
20 anos	1	0,19%
21 anos	1	0,19%
22 anos	0	0%
23 anos	1	0,19%
24 anos	1	0,19%
25 anos	1	0,19%
Total	517	99,98%

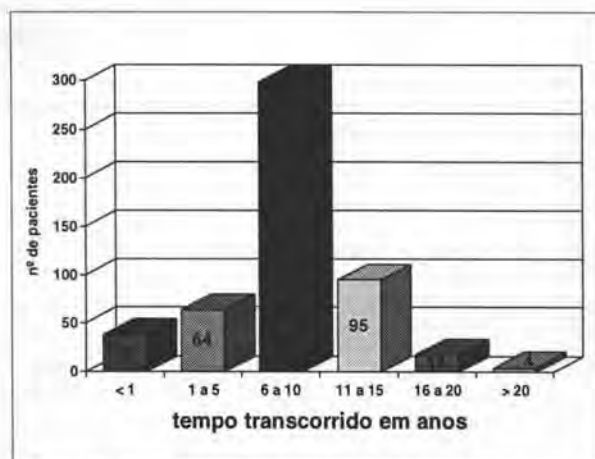


Figura 10 - Tempo transcorrido entre o implante inicial e o procedimento atual.

A substituição do gerador de pulsos foi informada em 584 pacientes (89,9% dos casos de reoperação). A principal causa de troca do gerador foi **esgotamento por fim de vida** em 481 pacientes (82,4% dos casos de troca de gerador), pela **oportunidade cirúrgica** em 14 (2,4%), por **esgotamento precoce** em 16 (2,7%), por **queda de frequência** em 10 (1,7%), pela **contaminação** do aparelho em 17 (2,9%) e por **solicitação do fabricante** em 4 (0,7%). **Dado não disponível** foi referido 7 vezes (1,2% dos casos de troca de gerador). (Tabela XI e Figura 11).

TABELA XI
MOTIVO PARA A TROCA DO GERADOR

Cód.	Opções	Nº	Percent.
A01	Oportunidade Cirúrgica	14	2,40%
A02	"Recall"	4	0,68%
A03	Problema Clínico	2	0,34%
A04	Interferência	0	0%
A05	Estimulação Extracardiaca	0	0%
B01	Baixa Sensibilidade	1	0,17%
B02	Alta Sensibilidade	0	0%
B03	Defeito no Interruptor Mag.	0	0%
B04	Falha de Programação/Telemet.	0	0%
B05	Defeito Menor Não Codificado	0	0%
C01	Ausência de Saída	9	1,54%
C02	Baixa Saída	4	0,68%
C03	Queda de Frequência	10	1,71%
C04	Aumento de Frequência	3	0,51%
C05	Defeito no Conector	1	0,17%
C06	Defeito na Carça	1	0,17%
C07	Defeito Maior Não Codificado	5	0,86%
D01	Esgotamento por Fim de Vida	481	82,36%
D02	Esgotamento Precoce	16	2,74%
E01	Contaminação	17	2,91%
E02	Outro Motivo Não Codificado	9	1,54%
F01	Dado Não Disponível	7	1,20%
Total		584	99,98%

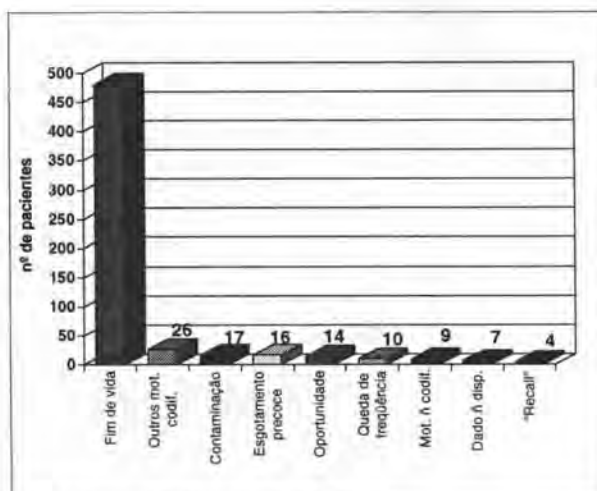


Figura 11 - Motivo para a troca do gerador.

A substituição de cabo-eletrodo foi referida em 107 casos. A troca do cabo atrial foi informada em apenas 7 pacientes (1,1% das reoperações) e do eletrodo ventricular em 100 (15,4%). O motivo para a troca do cabo-eletrodo foi **aumento do limiar** em 24 pacientes, a **fratura do condutor** em 17, **defeito do isolamento** em 24 e **contaminação** em 17. **Dado não disponível** foi relatado em 1 caso de troca de eletrodo (1,0%). (Tabela XII e Figura 12).

COMENTÁRIOS

Nessa terceira publicação de dados coletados pelo Registro Brasileiro de Marcapassos é possível verificar claramente a melhora da qualidade dos dados cadastrados.

TABELA XII
MOTIVO PARA A TROCA DO ELETRODO

Cód.	Opções	Eletrodo Atrial		Eletrodo Ventricular	
		Nº	Percent.	Nº	Percent.
A01	Oportunidade Cirúrgica	0	0%	8	8,00%
A02	Deslocamento do Eletrodo	0	0%	0	0%
A03	Aumento do limiar	1	14,29%	23	23,00%
A04	Baixa Sensibilidade	0	0%	2	2,00%
A05	Interferência por miopot.	1	14,29%	3	3,00%
A06	Estimulação Extracardiaca	0	0%	1	1,00%
A07	Protrusão Cutânea	0	0%	1	1,00%
B01	Defeito da Conexão	0	0%	3	3,00%
B02	Rutura do Isolamento	2	28,57%	22	22,00%
B03	Fratura do Condutor	0	0%	17	17,00%
C01	Contaminação	2	28,57%	15	15,00%
C02	Outro Motivo Não Codificado	1	14,29%	4	4,00%
C03	Perfuração	0	0%	0	0%
D01	Dado Não Disponível	0	0%	1	1,00%
Total		7	100,01%	100	100,00%

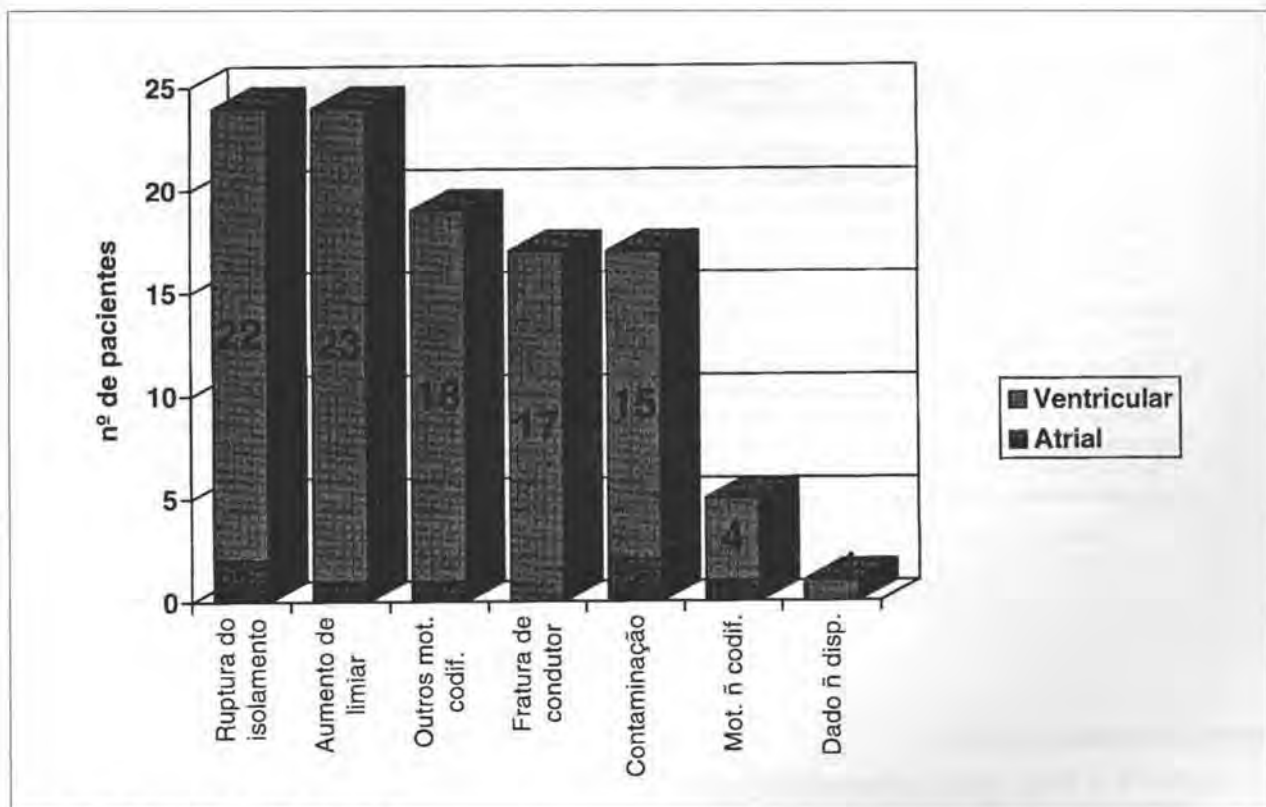


Figura 12 - Motivo para a troca do eletrodo.

A diminuição da utilização da opção **dado não disponível** pode ser observada em todas as tabelas. Quando se compararam os dados dos quadrimestres de setembro a dezembro de 94^s e os aqui apresentados, nota-se que essa opção se reduz de 4,7 para 0,7% no campo **motivo principal para a operação** (Tabela I); de 7,1 para 0,5% em **raça** (Tabela III); de 1,5 para 0,3 em **quadro clínico** (Tabela IV); de 3,7 para 1,0% em **classificação funcional para insuficiência cardíaca congestiva** (Tabela V); de 2,2 para 0,4% em **achado eletrocardiográfico** (Tabela VI); de 6,1 para 2,6% em **etiologia** (Tabela VII); de 12,8 para 1,2% em **motivo para a troca do gerador** (Tabela XI) e de 19,5 para 1,0% em **motivo para a troca do eletrodo** (Tabela XII).

A utilização da opção **outro motivo não codificado** também diminuiu no preenchimento do campo **motivo principal para a operação**. Essa mudança já pode ser verificada na Tabela I (queda de 5,8 para 1,8%) porém torna-se muito mais marcante quando se analisam exclusivamente as re-operações (de 26,4% para 6,9%) (Tabela IX). Pode-se verificar que a principal mudança que permitiu essa melhora da qualida-

de das informações foi a classificação correta dos pacientes operados para troca de gerador por fim de vida da bateria como **problema no gerador**, que aumentou de 47,6 para 73,9%, nos respectivos quadrimestres (tabela IX). Esses dados refletem um maior cuidado dos médicos no preenchimento dos formulários e provavelmente um melhor conhecimento das opções passíveis de serem assinaladas.

Outra modificação importante pode ser verificada no campo **data do primeiro implante de marcapasso** que muito frequentemente era preenchido com a data do procedimento atual. O maior cuidado no preenchimento desse campo pode ser notado com a diminuição do percentual de pacientes re-operados com menos do que um ano do primeiro implante (de 16,7 para 7,4%).

Finalmente, foi possível ainda notar uma alteração na escolha do tipo de marcapasso, pois um maior percentual de sistemas com eletrodo atrial foi utilizado no presente quadrimestre, com diminuição de 5,1% no uso de estimulação ventricular, em relação ao quadrimestre anterior⁵.

COSTA, R. & LEÃO, M. I. P. - Brazilian Pacemaker Registry: Results obtained from January to April, 1995. *Reblampa*, 8(2): 99-106, 1995.

ABSTRACT: The Brazilian Pacemaker Registry (RBM) is a nationwide database which collects information about all permanent pacemaker procedures performed in Brazil. It is a task force comprised of the Medical Community, Ministry of Health and Pacemaker companies. From January 1st - April 31st, 1995, 2620 surgical procedures for permanent cardiac pacing were performed. There were 1911 initial implantations (74.1%) and 650 re-operations (25.2%). In 17 cases information was unavailable. Of 1911 initial implantations performed, 50.6% were males and 77.9% caucasians. Pre-operative dizziness or syncopes were referred in 80.6% and congestive heart failure in 89.2% of patients. EKG evaluation showed complete heart block in 58.6%, sick sinus syndrome in 15.8%, second degree atrioventricular block in 13.5%, and flutter or atrial fibrillation with high degree AV block in 6.9% of patients. Chagas' disease was the predominant etiological factor (32.5%). Ventricular pacemakers were implanted in 79.2%, and dual-chamber in 20.5% of cases; only seven patients received atrial pacing. In the 650 cases of re-operation, the interval between first surgery and the current procedure ranged from 1 month to 25 years (mean =12.6 years). Pulse generator replacements were done in 584 patients (89.9% of re-operation procedures), 82.4% of them because of battery depletion. Atrial lead replacement was performed in 7, and ventricular lead replacement in 100 patients.

DESCRIPTORS: artificial pacemaker.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 COSTA, R. & LEÃO, M. I. P. - Registro Brasileiro de Marcapassos. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 6(1): 31-4, 1993.
- 2 COSTA, R & LEÃO, M. I. P. - Implantação do Registro Brasileiro de Marcapassos. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 7(1): 2-3, 1994.
- 3 LEÃO, M. I. P.; COSTA, R; LATINI, R. - Registro Brasileiro de Marcapassos: Orientação para preenchimento do formulário. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmias*, 7(2): 72-7, 1994.
- 4 COSTA, R & LEÃO, M. I. P. - Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados Preliminares. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 7(3): 124-9, 1994.
- 5 COSTA, R & LEÃO, M. I. P. - Registro Brasileiro de Marcapassos: Resultados obtidos no quadrimestre setembro/dezembro de 1994. *Reblampa*, 8(1): 22-9, 1995.

XV CONGRESSO INTERAMERICANO DE CARDIOLOGIA

6 A 9 DE DEZEMBRO DE 1995

SANTIAGO DO CHILE