

# REGISTRO BRASILEIRO DE MARCAPASSOS: RESULTADOS PRELIMINARES

## Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (Deca)

Roberto COSTA <sup>(1)</sup> & Maria Inês de Paula LEÃO <sup>(2)</sup>

REBRAMPA 78024-71

### INTRODUÇÃO

O Registro Brasileiro de Marcapassos (RBM) é uma base de dados nacional que conta com a participação do Deca, do Ministério da Saúde e dos fabricantes de marcapassos. Tem por objetivo coletar informações a respeito dos procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes que utilizem a estimulação cardíaca artificial permanente<sup>1-3</sup>.

A Revista Brasileira de Marcapasso e Arritmia (Rebrampa), com a finalidade de manter a comunidade médica, as autoridades sanitárias e os fabricantes de marcapasso informados sobre os resultados obtidos pelo RBM, publicará em suas edições regulares, os resultados obtidos no quadrimestre que antecede a publicação. Os dados serão apresentados em tabelas e gráficos, e analisados sumariamente.

Neste fascículo estamos apresentando apenas as informações referentes aos meses de junho, julho e agosto, para que, a partir da próxima edição, apresentemos as estatísticas referentes aos quadrimestres setembro-dezembro, janeiro-abril, maio-agosto e assim sucessivamente.

### CASUÍSTICA

No período de 01/06/94 a 30/09/94 foram realizados 1936 procedimentos cirúrgicos relacionados à estimulação cardíaca artificial, segundo as informações registradas nos formulários enviados por 116 hospitais e preenchidos por 217 médicos diferentes. Destes, 1348 (70,91%) foram implantes iniciais, 445

( 23,41%) reoperações e em 108 (5,68%) foi informado dado não disponível. Em 35 formulários o campo motivo da operação não foi preenchido. (Tabela I e Figura 1). O Fechamento do Arquivo foi referido em 2 formulários (0,1%), um por transplante cardíaco e o outro por morte relacionada ao marcapasso (Tabela II).

**TABELA I**  
MOTIVO PRINCIPAL PARA A OPERAÇÃO DOS PACIENTES

| Cód.  | Opções                          | Nº   | Percent. |
|-------|---------------------------------|------|----------|
| A01   | Primeiro Implante               | 1348 | 70,91%   |
| B01   | Distúrbio Hemodinâmico          | 24   | 1,26%    |
| B02   | Palpitações                     | 2    | 0,11%    |
| B03   | Síndrome do Marcapasso          | 8    | 0,42%    |
| C01   | Dor na Ferida                   | 2    | 0,11%    |
| C02   | Erosão da Pele                  | 2    | 0,11%    |
| C03   | Extrusão de Sistema             | 15   | 0,79%    |
| C04   | Infecção                        | 8    | 0,42%    |
| C05   | Hematoma                        | 1    | 0,05%    |
| D01   | Defeito do Gerador              | 242  | 12,73%   |
| D02   | Defeito do Eletrodo             | 24   | 1,26%    |
| D03   | Desposicionamento de Eletrodo   | 0    | 0%       |
| D04   | Aumento do Limiar               | 23   | 1,21%    |
| D05   | Perfuração                      | 1    | 0,05%    |
| D06   | Alteração da sensibilidade      | 0    | 0%       |
| E01   | Interferência por miopotenciais | 1    | 0,05%    |
| E02   | Interferência eletromagnética   | 1    | 0,05%    |
| F01   | Estimulação frênica             | 5    | 0,26%    |
| F02   | Estimulação muscular            | 0    | 0%       |
| G01   | Outro Motivo Não Codificado     | 86   | 4,52%    |
| H01   | Dado não Disponível             | 108  | 5,68%    |
| Total |                                 | 1901 | 99,99%   |

(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.

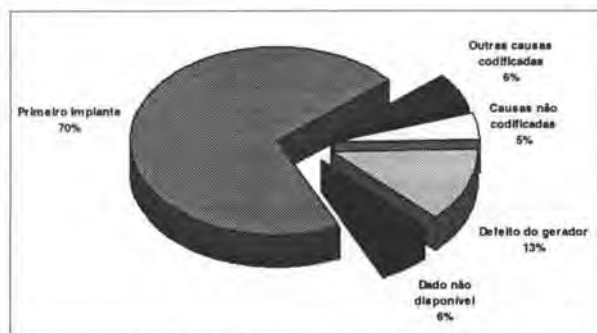


Figura 1 - Motivo principal para a operação dos pacientes

**TABELA II**  
SITUAÇÃO DO ARQUIVO DOS PACIENTES

| Cód.  | Opções                          | Nº   | Percent. |
|-------|---------------------------------|------|----------|
|       | Fechamento não referido         | 1927 | 99,90%   |
| A01   | Morte Não Relac. ao Marcapasso  | 0    | 0%       |
| A02   | Morte Relacionada ao Marcapasso | 1    | 0,05%    |
| A03   | Morte Súbita                    | 0    | 0%       |
| A04   | Morte de Causa Não Conhecida    | 0    | 0%       |
| B01   | Retirada do Marcapasso          | 0    | 0%       |
| B02   | Transplante Cardíaco            | 1    | 0,05%    |
| Total |                                 | 1929 | 100,00%  |

## IMPLANTES INICIAIS

Nos 1348 casos de implante inicial, nota-se a predominância do sexo masculino (54,0%) e da raça branca (77,6%). (Tabelas III e IV/Figuras 3 e 4).

**TABELA III**  
SEXO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTES INICIAIS

|           | Nº   | Percent. |
|-----------|------|----------|
| Feminino  | 614  | 45,99%   |
| Masculino | 721  | 54,01%   |
| Total     | 1335 | 100,00%  |

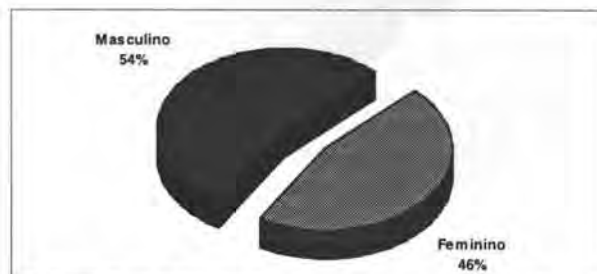


Figura 3 - Sexo dos pacientes submetidos a implantes iniciais

**TABELA IV**  
RAÇA DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTES INICIAIS

| Cód.  | Opções                    | Nº   | Percent. |
|-------|---------------------------|------|----------|
| B     | Branco                    | 931  | 76,63%   |
| N     | Negros                    | 98   | 8,07%    |
| M     | Mestiços                  | 160  | 13,17%   |
| A     | Amarelos                  | 10   | 0,82%    |
| O     | Outra raça não codificada | 1    | 0,08%    |
| D     | Informação não disponível | 15   | 1,23%    |
| Total |                           | 1215 | 100,00%  |

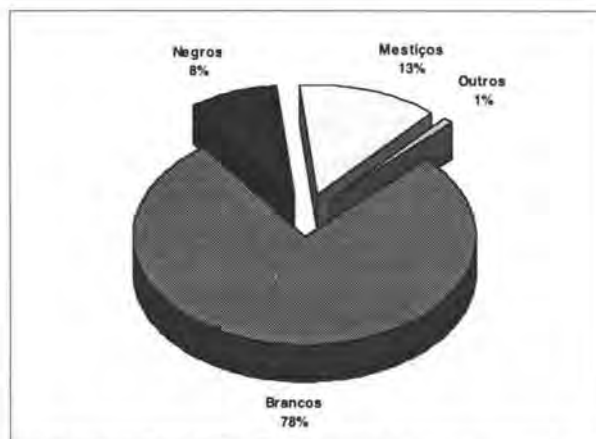


Figura 4 - Raça dos pacientes submetidos a implantes iniciais

O implante de marcapasso foi justificado por sintomas de hipofluxo cerebral em 74,5% dos pacientes (Tabela V e Figura 5), embora 84,5% dos enfermos também apresentassem insuficiência cardíaca congestiva (Tabela VI e Figura 6). O achado eletrocardiográfico predominante foi bloqueio atrioventricular total (56,8% dos pacientes). Bloqueio AV do 2º grau foi

**TABELA V**  
QUADRO CLÍNICO QUE INDICOU O IMPLANTE DE MARCAPASSO INICIAL

| Cód.  | Opções                            | Nº   | Percent. |
|-------|-----------------------------------|------|----------|
| A01   | Síncope                           | 606  | 45,26%   |
| A02   | Pré-síncope                       | 142  | 10,60%   |
| A03   | Tonturas                          | 263  | 19,64%   |
| A04   | Insuf. cardíaca congestiva        | 104  | 7,77%    |
| A05   | Disf. cerebral / Bradipsiq        | 2    | 0,15%    |
| B01   | Bradicardia                       | 150  | 11,20%   |
| B02   | Taquicardia                       | 4    | 0,30%    |
| B03   | Arritmia secundária               | 13   | 0,97%    |
| C01   | Necessidade de fármacos           | 17   | 1,27%    |
| C02   | Profilático                       | 4    | 0,30%    |
| C03   | Outras indicações não codificadas | 17   | 1,27%    |
| D01   | Informação não disponível         | 17   | 1,27%    |
| Total |                                   | 1339 | 100,00%  |

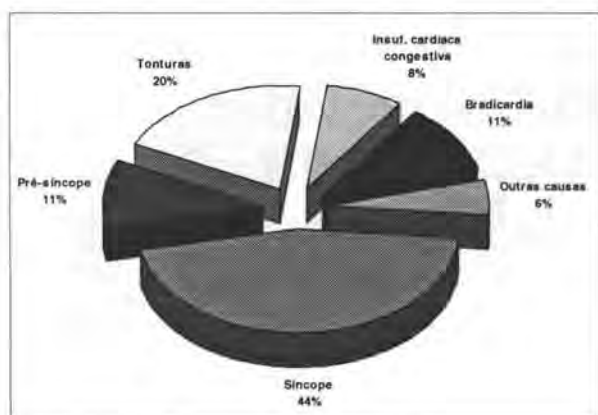


Figura 5 - Quadro clínico que indicou o implante de marcapasso inicial

TABELA VI

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

| Cód.  | Opções                      | Nº   | Percent. |
|-------|-----------------------------|------|----------|
| A01   | Assintomático               | 150  | 11,18%   |
| B02   | Grandes esforços            | 176  | 13,11%   |
| B03   | Médios ou pequenos esforços | 619  | 46,13%   |
| B04   | Repouso                     | 339  | 25,26%   |
| C01   | Informação não disponível   | 58   | 4,32%    |
| Total |                             | 1342 | 100,00%  |

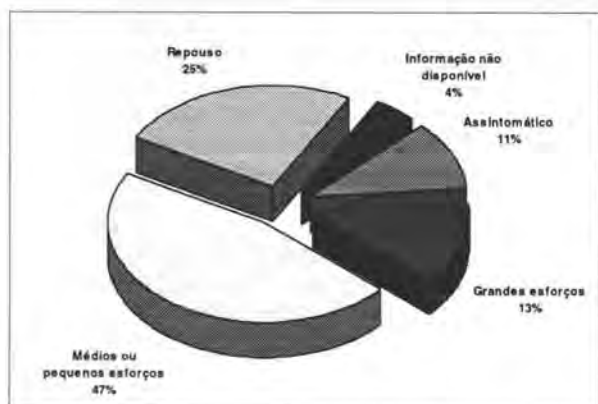


Figura 6 - Classificação funcional para Insuficiência Cardíaca Congestiva dos pacientes submetidos a implante inicial

referido em 14,4%, disfunção do nó sinusal em 12,6% e flutter ou fibrilação atrial de baixa resposta ventricular em 6,9% dos casos. (Tabela VII e Figura 7). A Doença de Chagas foi a etiologia predominante (32,4%), seguida por fibrose do sistema de condução (21,5%) e etiologia desconhecida (17,5%). Dado não disponível foi referido em 5,95% dos formulários. (Tabela VIII e Figura 8). Implante de marcapasso ventricular foi

TABELA VII

ACHADO ELETROCARDIOGRÁFICO QUE JUSTIFICOU O IMPLANTE DE MARCAPASSO INICIAL

| Cód.  | Opções                         | Nº   | Percent. |
|-------|--------------------------------|------|----------|
| A01   | Ritmo sinusal normal           | 7    | 0,52%    |
| B01   | BAV de 1º grau                 | 22   | 1,64%    |
| B02   | BAV de 2º grau Wenckebach      | 15   | 1,12%    |
| B03   | BAV de 2º grau Mobitz II       | 61   | 4,56%    |
| B04   | BAV de 2º grau 2:1             | 103  | 7,69%    |
| B05   | BAV de 2º grau não especif.    | 14   | 1,05%    |
| B06   | BAV de 3º grau QRS estreito    | 216  | 16,13%   |
| B07   | BAV de 3º grau QRS largo       | 446  | 33,31%   |
| B08   | BAV de 3º grau QRS não esp.    | 99   | 7,39%    |
| B09   | BRD + PR normal                | 5    | 0,37%    |
| B10   | BRE + PR normal                | 3    | 0,22%    |
| B11   | BDAS + PR normal               | 0    | 0%       |
| B12   | BDPI + PR normal               | 0    | 0%       |
| B13   | BRD+BDAS + PR normal           | 3    | 0,22%    |
| B14   | BRD+BDPI + PR normal           | 1    | 0,07%    |
| B15   | BRD+BDAS+BDPI + PR normal      | 1    | 0,07%    |
| B16   | BRD + PR > 0,20 s              | 2    | 0,15%    |
| B17   | BRE + PR > 0,20 s              | 3    | 0,22%    |
| B18   | BDAS + PR > 0,20 s             | 2    | 0,15%    |
| B19   | BDPI + PR > 0,20 s             | 0    | 0%       |
| B20   | BRD+BDAS + PR > 0,20 s         | 7    | 0,52%    |
| B21   | BRD+BDPI + PR > 0,20 s         | 0    | 0%       |
| B22   | BRD+BDAS+BDPI + PR > 0,20 s    | 2    | 0,15%    |
| B23   | Bloqueio Fascicular não espec. | 8    | 0,60%    |
| B24   | Bloqueio Bilateral Alternante  | 0    | 0%       |
| C01   | Bloqueio Sino-Atrial           | 27   | 2,02%    |
| C02   | Parada Sinusal                 | 32   | 2,39%    |
| C03   | Bradicardia Sinusal            | 73   | 5,45%    |
| C04   | Síndrome de Bradi-Taqui        | 36   | 2,69%    |
| C05   | Fibril. Atrial + Bradicardia   | 84   | 6,27%    |
| C06   | Flúter Atrial + Bradicardia    | 8    | 0,60%    |
| C07   | Disfunção sinusal não espec.   | 0    | 0%       |
| D01   | Taquicardia Atrial             | 3    | 0,22%    |
| D03   | Extra-sístolia Ventricular     | 1    | 0,07%    |
| D04   | Taquicardia Ventricular        | 3    | 0,22%    |
| D05   | Fibril. Ventric. Paroxística   | 2    | 0,15%    |
| E01   | Outro Achado Não Codificado    | 18   | 1,34%    |
| F01   | Informação não Disponível      | 32   | 2,39%    |
| Total |                                | 1339 | 100,00%  |

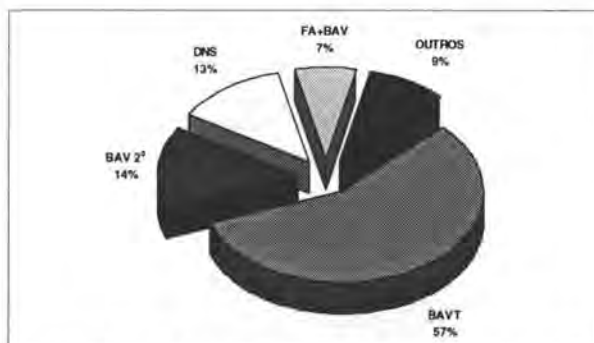


Figura 7 - Achado eletrocardiográfico que justificou o implante de marcapasso inicial

realizado em 82,0% dos pacientes, atrioventricular em 17,0% e atrial exclusivo em 1,0% dos pacientes. (Tabela IX e Figura 9).

**TABELA VIII**

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

| Cód.  | Opções                        | Nº   | Percent. |
|-------|-------------------------------|------|----------|
| A01   | Etiologia Desconhecida        | 234  | 17,46%   |
| A02   | Fibrose do Sistema de Cond.   | 288  | 21,49%   |
| B01   | Isquemia                      | 105  | 7,84%    |
| B02   | Pós-Infarto                   | 12   | 0,90%    |
| C01   | Congênita                     | 17   | 1,27%    |
| D01   | Complicação Cirúrgica         | 26   | 1,94%    |
| D02   | Ablação Cirúrgica             | 3    | 0,22%    |
| D03   | Ablação por Catéter           | 7    | 0,52%    |
| D04   | Uso de Fármacos               | 5    | 0,37%    |
| E01   | Síndrome do Seio Carotídeo    | 12   | 0,90%    |
| E02   | Distúrbio Autonômico          | 6    | 0,45%    |
| F01   | Doença de Chagas              | 434  | 32,39%   |
| F02   | Miocardopatia Dilatada        | 66   | 4,93%    |
| F03   | Miocardite                    | 1    | 0,07%    |
| G01   | Lesão Valvular                | 8    | 0,60%    |
| G02   | Endocardite                   | 1    | 0,07%    |
| G03   | Outras Causas não Codificadas | 36   | 2,69%    |
| H01   | Informação não Disponível     | 79   | 5,90%    |
| Total |                               | 1340 | 100,01%  |

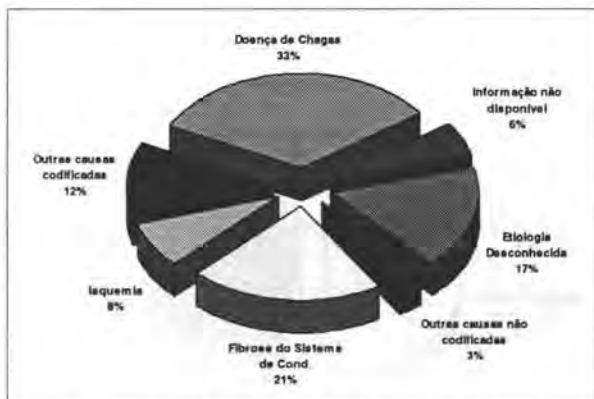


Figura 8 - Etiologia do Distúrbio da Condução que indicou o implante de marcapasso inicial.

## REOPERAÇÕES

Dos 553 casos de reoperações informados, 43,8% ocorreram por problema no gerador de pulsos. Dado não disponível foi referido em 19,5% e outro motivo não codificado em 15,6% dos casos. (Tabela X e Figura 10). No grupo dos pacientes submetidos a reoperação, o tempo transcorrido entre o implante inicial e o procedimento presentemente relatado variou de 1 mês a 21 anos com média de 8,28 anos (Tabela XI). A substituição do gerador de pulsos foi informada em 71,3% dos casos. A principal causa de troca do gerador foi esgotamento por fim de vida, em 52,04%. Em 18,7% dos pacientes a troca de gerador não foi realizada. Dado não disponível foi referido em 10% dos casos. (Tabela XII e Figura 12). A substi-

**TABELA IX**

TIPOS DE MARCAPASSO UTILIZADOS NOS IMPLANTES INICIAIS

| Cód.  | Opções                      | Nº   | Percent. |
|-------|-----------------------------|------|----------|
| A01   | Marcapasso atrial           | 8    | 1,0%     |
| F02   | Marcapasso ventricular      | 1113 | 82,0%    |
| G01   | Marcapasso atrioventricular | 224  | 17,0%    |
| Total |                             | 1345 | 100,00%  |

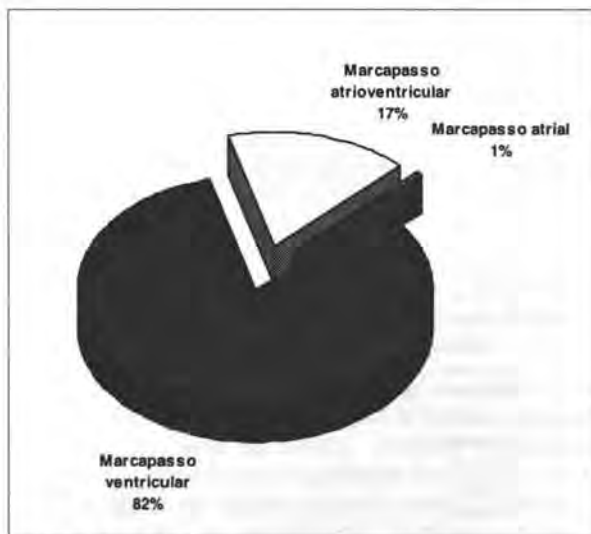


Figura 9 - Tipos de marcapasso utilizados nos implantes iniciais.

**TABELA X**

MOTIVO PRINCIPAL PARA A REOPERAÇÃO

| Cód.  | Opções                          | Nº  | Percent. |
|-------|---------------------------------|-----|----------|
| B01   | Distúrbio Hemodinâmico          | 24  | 4,34%    |
| B02   | Palpitações                     | 2   | 0,36%    |
| B03   | Síndrome do Marcapasso          | 8   | 1,45%    |
| C01   | Dor na Ferida                   | 2   | 0,36%    |
| C02   | Erosão da Pele                  | 2   | 0,36%    |
| C03   | Extrusão de Sistema             | 15  | 2,71%    |
| C04   | Infeção                         | 8   | 1,45%    |
| C05   | Hematoma                        | 1   | 0,18%    |
| D01   | Defeito do Gerador              | 242 | 43,76%   |
| D02   | Defeito do Eletrodo             | 24  | 4,34%    |
| D03   | Desposicionamento de Eletrodo   | 0   | 0%       |
| D04   | Aumento do Limiar               | 23  | 4,16%    |
| D05   | Perfuração                      | 1   | 0,18%    |
| D06   | Alteração da sensibilidade      | 0   | 0%       |
| E01   | Interferência por miopotenciais | 1   | 0,18%    |
| E02   | Interferência eletromagnética   | 1   | 0,18%    |
| F01   | Estimulação frênica             | 5   | 0,90%    |
| F02   | Estimulação muscular            | 0   | 0%       |
| G01   | Outro Motivo Não Codificado     | 86  | 15,55%   |
| H01   | Dado não Disponível             | 108 | 19,53%   |
| Total |                                 | 553 | 99,99%   |

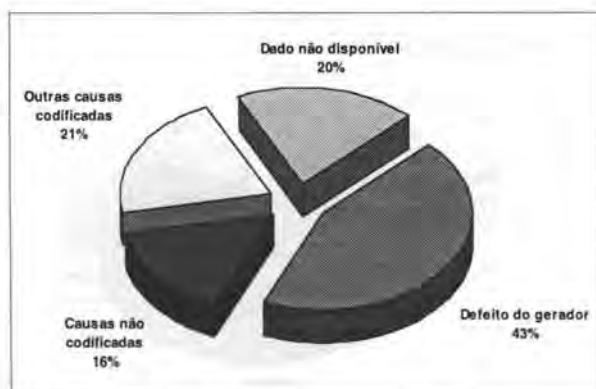


Figura 10 - Motivo principal para a reoperação

**TABELA XI**  
TEMPO TRANSCORRIDO ENTRE O IMPLANTE INICIAL E O PRODECIMENTO ATUAL

| Tempo após implante inicial | Nº |
|-----------------------------|----|
| 21 anos                     | 3  |
| 19 anos                     | 1  |
| 17 anos                     | 5  |
| 16 anos                     | 2  |
| 15 anos                     | 5  |
| 14 anos                     | 7  |
| 13 anos                     | 14 |
| 12 anos                     | 12 |
| 11 anos                     | 18 |
| 10 anos                     | 29 |
| 9 anos                      | 44 |
| 8 anos                      | 56 |
| 7 anos                      | 47 |
| 6 anos                      | 28 |
| 5 anos                      | 20 |
| 4 anos                      | 20 |
| 3 anos                      | 9  |
| 2 anos                      | 4  |
| 1 ano                       | 8  |

**TABELA XII**  
MOTIVO PARA A TROCA DO GERADOR

| Cód.  | Opções                        | Nº  | Percent. |
|-------|-------------------------------|-----|----------|
| 000   | Procedimento não realizado    | 101 | 18,70%   |
| A01   | Oportunidade Cirúrgica        | 22  | 4,07%    |
| A02   | "Recall"                      | 11  | 2,04%    |
| A03   | Problema Clínico              | 4   | 0,74%    |
| A04   | Interferência                 | 0   | 0%       |
| A05   | Estimulação Extracardiaca     | 0   | 0%       |
| B01   | Baixa Sensibilidade           | 3   | 0,56%    |
| B02   | Alta Sensibilidade            | 0   | 0%       |
| B03   | Defeito no Interruptor Mag.   | 1   | 0,19%    |
| B04   | Falha de Programação/Telemet. | 0   | 0%       |
| B05   | Defeito Menor Não Codificado  | 0   | 0%       |
| C01   | Ausência de Saída             | 5   | 0,93%    |
| C02   | Baixa Saída                   | 9   | 1,67%    |
| C03   | Queda de Frequência           | 12  | 2,22%    |
| C04   | Aumento de Frequência         | 2   | 0,37%    |
| C05   | Defeito no Conector           | 1   | 0,19%    |
| C06   | Defeito na Carcaça            | 0   | 0%       |
| C07   | Defeito Maior Não Codificado  | 1   | 0,19%    |
| D01   | Esgotamento por Fim de Vida   | 281 | 52,04%   |
| D02   | Esgotamento Precoce           | 13  | 2,41%    |
| E01   | Contaminação                  | 11  | 2,04%    |
| E02   | Outro Motivo Não Codificado   | 9   | 1,67%    |
| F01   | Dado Não Disponível           | 54  | 10,00%   |
| Total |                               | 540 | 100,03%  |

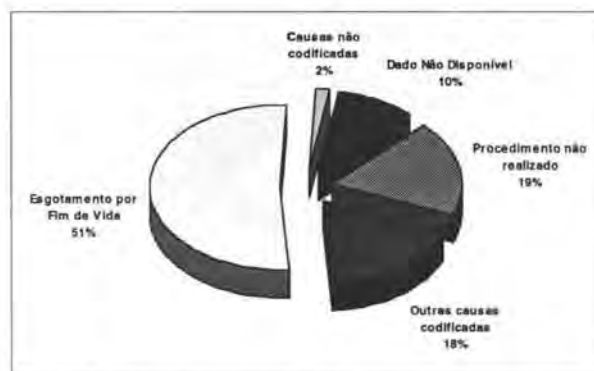


Figura 12 - Motivo para a troca do gerador

tuição de eletrodo atrial foi informada em apenas 12 pacientes (2% das reoperações) e substituição de eletrodo ventricular foi referido em 70 pacientes (12,9% das reoperações). Aumento do limiar (3,9%) fratura de condutor (3,4%) e defeito do isolamento (13,0%) foram as principais causas de troca de eletrodo. (Tabela XIII e Figura 13).

## COMENTÁRIOS

O papel da informática no manuseio de grandes volumes de informação é amplamente conhecido, permitindo rapidez na análise dos dados e na tomada de decisões. Tem sido demonstrado, entretanto, que a maior dificuldade da informatização de projetos multicêntricos não reside no desenvolvimento dos programas, no processamento ou na análise dos dados,

mas, na coleta das informações<sup>4</sup>. Desde o início nossa preocupação foi, portanto, o engajamento dos médicos e hospitais no RBM.

Acreditamos que os resultados iniciais do RBM são muito animadores. Pode-se verificar que 116 hospitais cadastrados e 217 médicos estão participando, o que confirma a aderência desses setores ao projeto.

Causam preocupação a grande incidência de campos deixados em branco, assim como do assinalamento de campos como dado não disponível e outro motivo não codificado, principalmente nos casos de reoperação. Esperamos minimizar esse

**TABELA XIII**  
MOTIVO PARA A TROCA DO ELETRODO  
Eletrodo Atrial    Eletrodo Ventricular

| Cód.  | Opções                      | Nº  | Percent. | Nº  | Percent. |
|-------|-----------------------------|-----|----------|-----|----------|
| 000   | Procedimento não realizado  | 526 | 97,77%   | 457 | 84,01%   |
| A01   | Oportunidade Cirúrgica      | 2   | 0,37%    | 4   | 0,74%    |
| A02   | Deslocamento do Eletrodo    | 0   | 0%       | 0   | 0%       |
| A03   | Aumento do limiar           | 1   | 0,19%    | 20  | 3,68%    |
| A04   | Baixa Sensibilidade         | 0   | 0%       | 2   | 0,37%    |
| A05   | Interferência por miopot.   | 0   | 0%       | 0   | 0%       |
| A06   | Estimulação Extracardiaca   | 0   | 0%       | 0   | 0%       |
| A07   | Protrusão Cutânea           | 1   | 0,19%    | 2   | 0,37%    |
| B01   | Defeito da Conexão          | 0   | 0%       | 1   | 0,18%    |
| B02   | Rutura do Isolamento        | 4   | 0,74%    | 12  | 2,21%    |
| B03   | Fratura do Condutor         | 1   | 0,19%    | 17  | 3,12%    |
| C01   | Contaminação                | 2   | 0,37%    | 10  | 1,84%    |
| C02   | Outro Motivo Não Codificado | 0   | 0%       | 2   | 0,37%    |
| C03   | Perfuração                  | 0   | 0%       | 0   | 0%       |
| D01   | Dado Não Disponível         | 1   | 0,19%    | 17  | 3,12%    |
| Total |                             | 538 | 100,01%  | 544 | 100,01%  |

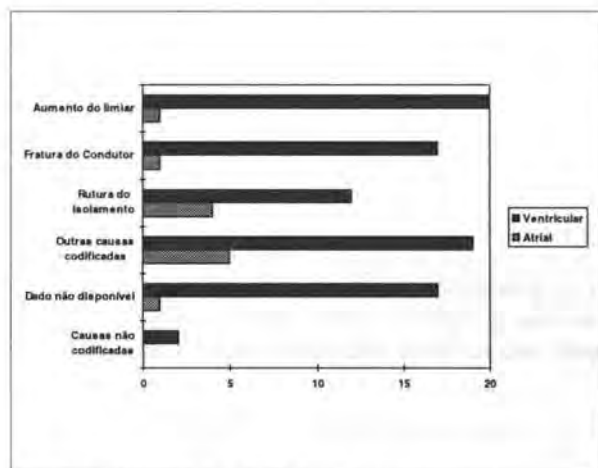


Figura 13 - Motivo para a troca do eletrodo

problema com orientações específicas sobre os campos de cadastramento onde esse tipo de problema tem sido detectado mais frequentemente.

Acreditamos que com o passar do tempo, com o aumento do número de casos e a melhora progressiva da qualidade da coleta, análises regionais e específicas poderão ser realizadas. Com elas, o Deca e o Ministério da Saúde poderão rever a política de saúde na área da estimulação cardíaca artificial e auxiliar médicos e populações no combate às doenças do sistema de condução.

A grande prevalência dos bloqueios atrioventriculares e dos pacientes sintomáticos verificados nessa primeira análise, podem dar idéia de quanto o RBM poderá ajudar a população de pacientes que dependem de marcapasso.

## 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 LEÃO, M. I. P. - Informática médica. *Arq. Bras. Cardiol.*, 57(2): 89-91, 1991.