

# Consenso para o Implante de Marcapasso Cardíaco Permanente e Desfibrilador - Cardioversor Implantável - 1995

## Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (Deca-SBCCV)

Décio S. KORMANN <sup>(1)</sup>, Paulo R. A. GAUCH <sup>(1)</sup>, Roberto T. TAKEDA <sup>(1)</sup>, José Carlos S. ANDRADE <sup>(1)</sup>,  
Silas dos Santos GALVÃO FILHO <sup>(1)</sup>, Oswaldo Tadeu GRECO <sup>(2)</sup>, Cídio HALPERIN <sup>(2)</sup>, Fernando A.  
LUCCHESI <sup>(1)</sup>, Paulo de Tarso Jorge MEDEIROS <sup>(1)</sup>, José Carlos PACHÓN MATEOS <sup>(1)</sup>, Roberto COSTA <sup>(1)</sup>

Reblampa 78024-77

### INTRODUÇÃO

Com o incremento da cirurgia cardíaca na década de 50, aceleraram-se os esforços objetivando o tratamento elétrico dos bloqueios atrioventriculares cirúrgicos, através de marcapasso cardíaco permanente, o que resultou na fabricação de aparelhos implantáveis capazes de estimular eletricamente o coração. Com o passar dos anos, esses aparelhos tiveram suas performance e função otimizadas, oferecendo atualmente diversidade no seu modo de funcionamento e parâmetros programáveis, com capacidade de assegurar uma estimulação elétrica cardíaca confiável e, não raro, fisiológica.

As indicações atuais para o implante de marcapasso cardíaco são numerosas e crescem à medida que novos aparelhos e novos conceitos solucionam situações que ainda hoje são de difícil manuseio.

De todos os avanços que ocorreram nos últimos vinte anos cumpre destacar: 1) a consagração do modo de estimulação dupla-câmara, que atualmente oferece bons resultados e uma excelente opção de tratamento e 2) a utilização do átrio, sempre que

possível, seja através de estimulação ou sensibilidade, constituindo-se hoje prioridade no conceito da estimulação cardíaca artificial. Esses fatos, associados a outros, como o surgimento dos marcapassos dotados de sensores que ajustam a frequência de estimulação de acordo com a necessidade fisiológica do paciente, transformaram o implante de marcapasso em um procedimento seguro e eficaz, de tal forma que a qualidade e a quantidade de vida do paciente, nos dias de hoje, dependem mais da doença cardíaca de base do que do distúrbio elétrico tratado.

Nos últimos anos, várias sociedades especializadas em nível internacional realizaram estudos para definir as indicações e modos de estimulação. No Brasil, o Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (*Deca*) da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (*SBCCV*) publicou em 1987 as Diretrizes para Implante de Marcapasso Cardíaco Permanente, cuja redação final contou com a colaboração da Comissão do Grupo de Estudo de Arritmia e Eletrofisiologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia (*SBC*). Posteriormente, em 1990, o *Deca* e o Departamento de Arritmia e Eletrofisiologia Clínica da *SBC*

(1) Membros Especialistas do Deca.

(2) Membros do Daec convidados.

Trabalho recebido em 04/95 e publicado em 04/95.

(Daec) realizaram um novo trabalho conjunto que originou o documento "Indicações para Implante de Marcapasso Cardíaco Permanente".

Atendendo à solicitação da **SBCCV**, nos dias 28 e 29 de março de 1995, reuniram-se em Brasília os doutores Cídio Halperin, Décio S. Kormann, Fernando A. Lucchese, José Carlos Silva de Andrade, José Carlos Pachón Mateos, Oswaldo Tadeu Greco, Paulo Roberto A. Gauch, Paulo de Tarso Jorge Medeiros, Roberto Costa, Roberto T. Takeda e Silas dos Santos Galvão Filho, com o objetivo de redigir um documento de consenso a respeito das indicações e dos modos de estimulação cardíaca. Este trabalho é o resultado final dessa reunião e traz as recomendações atuais do **Deca** sobre o assunto. Evidentemente, devido à contínua pesquisa e ao constante desenvolvimento científico e tecnológico, algumas das assertivas podem estar sujeitas a modificações futuras.

As indicações se referem à estimulação permanente, embora por vezes os distúrbios crônicos do ritmo cardíaco sejam intermitentes e possam até não ter seus fatores causais perfeitamente identificados.

A decisão de implantar um marcapasso deve ser resultado de análise criteriosa e escrupulosa tendo por base não só os conhecimentos sobre a doença, mas também o quadro clínico de cada paciente, seu estado físico e mental, o aspecto emocional, o envolvimento social e ocupacional.

Assim, o distúrbio do sistema de condução pode apresentar implicações clínicas diversas, por intercorrência de múltiplos fatores: a) o estado geral, físico e mental do paciente; b) a presença de doença cardíaca associada, que pode estar sendo exacerbada pela bradicardia; c) a necessidade do uso de drogas antiarrítmicas bradicarizantes ou que podem agravar bloqueios preexistentes; d) o desejo ou a necessidade do paciente dirigir veículos e/ou exercer atividades de risco; e) a assistência médica distante, incluindo pacientes que viajam freqüentemente ou que vivem isolados e, portanto, podem ser incapazes de procurar socorro médico, caso surjam sintomas graves; f) o hipo-desenvolvimento físico ou mental atribuível à bradicardia; g) a diminuição da freqüência de escape básica; h) doença cérebro-vascular importante e risco de acidente vascular cerebral, no caso de queda súbita do débito cardíaco; i) o desejo do paciente e da família.

O portador de distúrbios do sistema excito-condutor do coração pode apresentar-se sintomático ou assintomático, sendo os sintomas típicos: síncope, pré-síncope e tonturas, associadas ou não a sintomas e sinais de insuficiência cardíaca por baixa freqüência cardíaca. Além desses, outros sintomas como fadiga fácil, angina, palpitações, bradipsiquismo e alterações sensoriais também podem ser observados.

O desenvolvimento extraordinário da estimulação

cardíaca artificial, com a utilização de uma multiplicidade de parâmetros em ambas câmaras cardíacas, por vezes dificulta a interpretação eletrocardiográfica, mesmo para experientes especialistas. Por outro lado, como as indicações e a aplicabilidade dos recursos de programação têm sofrido evolutivas modificações, o seu emprego correto só pode ser efetuado por profissionais treinados e constantemente atualizados.

## INDICAÇÕES

As indicações para o implante de marcapasso cardíaco permanente foram assim classificadas:

**Classe I:** Situações em que existe concordância geral quanto à indicação do implante de marcapasso. **Classe II:** Situações que freqüentemente indicam a estimulação artificial, mas onde não existe concordância geral quanto à necessidade absoluta de implante. Nessas condições, a ampla avaliação, o senso clínico, a experiência e a individualização de cada decisão poderão excluir certo número de casos para implante. **Classe III:** Situações onde há concordância geral de que o implante de marcapasso não é necessário.

### BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE 3º GRAU (BAVT)

#### Classe I

1 - BAVT permanente ou intermitente, irreversível, de qualquer etiologia ou localização, com sintomas definidos de baixo débito cerebral e/ou insuficiência cardíaca, conseqüentes à bradicardia.

2 - BAVT assintomático, conseqüente a infarto agudo do miocárdio, persistente por mais de 15 dias.

3 - BAVT assintomático, conseqüente a cirurgia cardíaca, persistente por mais de 15 dias, com QRS largo.

4 - BAVT assintomático, conseqüente a cirurgia cardíaca, persistente por mais de 15 dias, com QRS estreito e ritmo de escape infra-nodal.

5 - BAVT assintomático, irreversível, de qualquer etiologia, de localização intra ou infra-hissiana, ou com ritmo de escape infra-hissiano.

6 - BAVT assintomático, irreversível, com arritmias ventriculares que necessitem de drogas antiarrítmicas depressoras do ritmo de escape.

7 - BAVT adquirido, irreversível, assintomático, com freqüência cardíaca média inferior a 40 bpm na vigília e sem aceleração adequada ao exercício.

8 - BAVT irreversível, assintomático com períodos documentados de assistolia acima de 3 segundos na vigília.

9 - BAVT irreversível, assintomático com cardiomegalia progressiva.

10 - BAVT congênito, assintomático, com ritmo de escape de QRS largo (superior a 120 ms) ou frequência cardíaca inadequada para a idade.

11 - BAVT adquirido, assintomático, de etiologia chagásica ou esclero-degenerativa.

12 - BAVT pós-ablação da junção atrioventricular.

#### **Classe II**

1 - BAVT conseqüente a cirurgia cardíaca, assintomático, persistente após 15 dias, com QRS estreito ou ritmo de escape nodal e boa resposta cronotrópica.

#### **Classe III**

1 - BAVT congênito, assintomático, sem sinais de insuficiência cardíaca, com QRS estreito, aceleração adequada ao exercício e sem cardiomegalia.

2 - BAVT conseqüente a cirurgia cardíaca com reversão ao ritmo normal em 15 dias.

### **BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DO 2º GRAU (BAV 2º GRAU.)**

#### **Classe I**

1 - BAV 2º grau, permanente ou intermitente, irreversível ou causado por drogas necessárias e insubstituíveis, independente do tipo e localização, com sintomas definidos de baixo débito cerebral e/ou insuficiência cardíaca, conseqüentes à bradicardia.

2 - BAV 2º grau, tipo II, com QRS largo ou infra-nodal, assintomático, permanente ou intermitente, irreversível.

3 - BAV 2º grau avançado, adquirido, assintomático, irreversível.

4 - Flutter ou fibrilação atrial, com bloqueio atrioventricular avançado irreversível, em pacientes com sintomas definidos de baixo débito cerebral e/ou insuficiência cardíaca conseqüentes à bradicardia.

#### **Classe II**

1 - BAV 2º grau, tipo II, com QRS estreito, assintomático, permanente ou intermitente, irreversível.

2 - BAV 2º grau 2:1, assintomático, permanente ou intermitente, irreversível.

3 - BAV 2º grau 2:1, com QRS estreito, assintomático, persistente após 15 dias de cirurgia cardíaca ou infarto agudo do miocárdio.

4 - BAV 2º grau irreversível, assintomático, associado a arritmias ventriculares que necessitem tratamento com drogas antiarrítmicas insubstituíveis e que se mostraram depressoras da condução atrioventricular.

5 - Flutter ou fibrilação atrial, assintomático, com frequência ventricular média inferior a 40 bpm na vigília, irreversível ou por uso de droga necessária e insubstituível.

#### **Classe III**

1 - BAV 2º grau tipo I, assintomático, com aumento da frequência cardíaca e melhora da condução atrioventricular com exercício e/ou atropina intravenosa.

### **BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DO 1º GRAU (BAV 1º GRAU)**

#### **Classe I**

1 - Nenhuma.

#### **Classe II**

1 - BAV 1º grau, irreversível, com síncope, pré-síncope ou tonturas e cujo estudo eletrofisiológico denota localização intra ou infra-hissiana e agravamento do mesmo por estimulação atrial ou teste farmacológico.

#### **Classe III**

1 - BAV 1º grau assintomático.

### **BLOQUEIOS INTRA-VENTRICULARES**

#### **Classe I**

1 - Bloqueio de ramo alternante com síncope, pré-síncope ou tonturas recorrentes.

#### **Classe II**

1 - Bloqueios intra-ventriculares com intervalo HV igual ou superior a 70 ms ou com bloqueio intra ou infra-hissiano induzido por estimulação atrial e/ou teste farmacológico, em pacientes com síncope, pré-síncope ou tonturas recorrentes sem causa determinada.

2 - Bloqueios intra-ventriculares em pacientes assintomáticos com intervalo HV igual ou superior a 100 ms.

3 - Bloqueio bi-fascicular, associado ou não a BAV de 1º grau, com episódios sincopais sem prova da existência de BAVT paroxístico, tendo sido afastadas outras causas para os sintomas.

4 - Bloqueio de ramo alternante, assintomático.

#### **Classe III**

1 - Bloqueios uni ou bi-fasciculares, assintomáticos, de qualquer etiologia.



## DOENÇA DO NÓ SINUSAL

### Classe I

1 - Disfunção do nó sinusal, espontânea ou induzida por drogas necessárias e insubstituíveis com síncope, pré-síncope ou tonturas e/ou insuficiência cardíaca relacionadas à bradicardia.

2 - Síndrome bradi-taquí.

### Classe II

1 - Disfunção do nó sinusal, irreversível ou induzida por drogas necessárias e insubstituíveis, com sintomas de baixo débito cerebral não claramente relacionados com a bradicardia, tendo sido afastadas outras causas para os sintomas.

2 - Disfunção do nó sinusal, com intolerância aos esforços claramente relacionada à incompetência cronotrópica.

3 - Bradíarritmia sinusal que desencadeia ou agrava insuficiência cardíaca congestiva, angina do peito ou taquiarritmias.

### Classe III

1 - Disfunção do nó sinusal em pacientes assintomáticos.

2 - Disfunção do nó sinusal com sintomas comprovadamente independentes da bradicardia.

## SÍNDROME DO SEIO CAROTÍDEO HIPERSENSÍVEL E SÍNCOPE NEUROCARDIOGÊNICA

### Classe I

1 - Pacientes com síncope espontânea e repetitiva, associadas a ocorrências claramente produtoras de estimulação do seio carotídeo, nos quais manobras provocativas mínimas produzem assistolia superior a três segundos, na ausência de medicação depressora da função sinusal ou da condução atrioventricular.

2 - Pacientes com síncope espontânea e repetitiva, nas quais a massagem do seio carotídeo provoca assistolia superior a três segundos com reprodutibilidade dos sintomas, na ausência de medicação depressora da função sinusal ou da condução atrioventricular.

3 - Pacientes com síncope neurocardiogênica com importante componente cárdio-inibidor documentado com tilt-test, claramente refratária ao tratamento farmacológico.

### Classe II

1 - Pacientes com síncope ou pré-síncope espontânea e repetitiva, nos quais a massagem do seio

carotídeo provoca assistolia superior a 3 segundos, sem reprodutibilidade da sintomatologia.

2 - Pacientes com síncope neurocardiogênica, com importante componente cardio-inibidor, documentado com tilt-test, com resposta inadequada ao tratamento farmacológico.

### Classe III

1 - Pacientes nos quais a massagem do seio carotídeo provoca assistolia inferior a 3 segundos, não se conseguindo atribuir origem cardíaca à sintomatologia.

2 - Pacientes sintomáticos nos quais a massagem do seio carotídeo identifica apenas resposta vaso-depressora.

3 - Pacientes assintomáticos nos quais a massagem do seio carotídeo provoca assistolia, com ou sem aparecimento de sintomatologia.

4 - Pacientes com síncope neurocardiogênica com componente cardio-inibidor, documentado com tilt-test, com resposta adequada ao tratamento farmacológico.

5 - Pacientes com síncope neurocardiogênica do tipo vaso-depressora.

## SÍNCOPE RECORRENTES DE ORIGEM DESCONHECIDA

### Classe I

1 - Nenhuma.

### Classe II

1 - Síncope em pacientes nos quais se demonstra intervalo HV igual ou superior a 70 ms ou se induz bloqueio atrioventricular paroxístico de 2º ou 3º grau, de localização infranodal, por estimulação atrial ou teste farmacológico.

### Classe III

1 - Síncope em pacientes nos quais não se consegue atribuir origem cardíaca aos sintomas.

## INDICAÇÕES ESPECIAIS

### Classe I

1 - Nenhuma

### Classe II

1 - BAV 1º grau, permanente ou intermitente, irreversível ou induzido por drogas necessárias e insubstituíveis, com sintomatologia limitante, comprovadamente relacionada à contração atrioventricular simultânea.

2 - Pacientes portadores de cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva, sintomáticos, refratários ao tratamento farmacológico, com gradiente intraventricular acima de 50 mmHg e redução significativa do mesmo durante a estimulação elétrica temporária de dupla-câmara.

3 - Pacientes portadores de síndrome do QT longo, com tratamento farmacológico contra-indicado ou insuficiente para o controle das arritmias.

## TIPOS DE ESTIMULAÇÃO

Na escolha do sistema de estimulação, não se pode universalizar o sistema mais simples (SSI) dadas as contra-indicações existentes, nem o mais sofisticado disponível (DDDR) porque este, apesar da justificativa médica, pode ser inviável economicamente.

A escolha adequada é aquela que leva em consideração não só a fisiopatologia mas também a individualidade de cada paciente, os recursos pessoais e materiais de cada serviço, procurando seguir os princípios fisiológicos de manutenção do ritmo cardíaco, abaixo relacionados:

1) O ventrículo deverá ser estimulado/sentido na presença ou risco de bloqueio atrioventricular;

2) O átrio deverá ser sentido/estimulado, salvo contra-indicação;

3) O sincronismo atrioventricular deverá ser mantido sempre que possível;

4) A resposta de frequência deverá ser utilizada na presença de incompetência cronotrópica, salvo contra-indicações.

### AAI - ESTIMULAÇÃO MONOCÂMARA ATRIAL

#### Indicação:

- Doença do nó sinusal sem bloqueio atrioventricular e sem incompetência cronotrópica.

#### Contra-indicações:

- Bloqueio atrioventricular
- Taquiarritmia atrial persistente
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível e/ou síncope neurocardiogênica
- Doença do nó sinusal com necessidade de resposta cronotrópica

#### Vantagens:

- Cabo-eletrodo único
- Marcapasso monocâmara padrão
- Manutenção do sincronismo atrioventricular

#### Desvantagem:

- Ausência de proteção no surgimento de bloqueio atrioventricular ou incompetência cronotrópica.

### AAIR - ESTIMULAÇÃO MONOCÂMARA ATRIAL COM RESPOSTA DE FREQUÊNCIA

#### Indicação:

- Doença do nó sinusal sem bloqueio atrioventricular, com incompetência cronotrópica

#### Contra-indicações:

- Bloqueio atrioventricular
- Taquiarritmia atrial persistente
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível e/ou síncope neurocardiogênica

#### Vantagens:

- Cabo-eletrodo único
- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Resposta de frequência

#### Desvantagens:

- Ausência de proteção no surgimento de bloqueio atrioventricular
- Síndrome do marcapasso em pacientes com prolongamento da condução atrioventricular ao exercício
- Possibilidade de bloqueio atrioventricular com elevação da resposta de frequência
- Cabo-eletrodo especial em alguns tipos de sensores

### VVI - ESTIMULAÇÃO MONOCÂMARA VENTRICULAR

#### Indicação:

- Fibrilação/flutter e outras taquiarritmias atriais persistentes com bloqueio atrioventricular
- Bloqueio atrioventricular em crianças

#### Contra-indicações:

- Síndrome do marcapasso
- Doença do nó sinusal
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível
- Síncope neurocardiogênica

#### Vantagens:

- Cabo-eletrodo único
- Marcapasso mono-câmara padrão

#### Desvantagens:

- Impossibilidade de sincronismo atrioventricular normal com predisposição à síndrome do marcapasso
- Fibrilação atrial e trombo-embolismo
- Ausência de resposta de frequência

### **VVIR - ESTIMULAÇÃO MONOCÂMARA VENTRICULAR COM RESPOSTA DE FREQUÊNCIA**

#### **Indicação:**

- Fibrilação/flutter e outras taquiarritmias atriais persistentes com bloqueio atrioventricular.
- Bloqueio atrioventricular em crianças

#### **Contra-indicações:**

- Síndrome do marcapasso
- Doença do nó sinusal
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível
- Síncope neurocardiogênica
- Má função ventricular

#### **Vantagens:**

- Cabo-eletrodo único
- Resposta de frequência

#### **Desvantagens:**

- Impossibilidade de sincronismo atrioventricular normal com predisposição à síndrome do marcapasso
- Fibrilação atrial e trombo-embolismo

### **DDI - ESTIMULAÇÃO DE DUPLA-CÂMARA SEM DEFLAGRAÇÃO VENTRICULAR PELO ÁTRIO.**

#### **Indicações:**

- Doença do nó sinusal
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível
- Síncope neurocardiogênica

#### **Contra-indicações:**

- Bloqueio atrioventricular isolado
- Taquiarritmia atrial persistente

#### **Vantagens:**

- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Proteção no surgimento de bloqueio atrioventricular
- Impossibilidade de taquicardias mediadas
- Impossibilidade de deflagração ventricular por taquicardias atriais

#### **Desvantagens:**

- Ausência de resposta de frequência
- Necessidade de dois eletrodos
- Possibilidade de síndrome do marcapasso

### **DDIR - ESTIMULAÇÃO DE DUPLA-CÂMARA SEM DEFLAGRAÇÃO VENTRICULAR PELO ÁTRIO COM RESPOSTA DE FREQUÊNCIA**

#### **Indicação:**

- Doença do nó sinusal

#### **Contra-indicações:**

- Bloqueios atrioventriculares isolados
- Taquiarritmias atriais persistentes

#### **Vantagens:**

- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Resposta de frequência
- Ausência de taquicardias mediadas
- Ausência de deflagração ventricular de taquiarritmias atriais

#### **Desvantagens:**

- Necessidade de dois eletrodos
- Possibilidade de síndrome do marcapasso

### **DDD - ESTIMULAÇÃO DUPLA-CÂMARA COM DEFLAGRAÇÃO VENTRICULAR PELO ÁTRIO**

#### **Indicação:**

- Bradiarritmias permanentes ou intermitentes, com cronotropismo preservado, na ausência de taquiarritmias atriais persistentes
- Bloqueio atrioventricular com função sinusal normal

#### **Contra-indicação:**

- Taquiarritmias atriais persistentes

#### **Vantagens:**

- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Preservação da resposta natural de frequência

#### **Desvantagens:**

- Necessidade de dois eletrodos
- Possibilidade de taquicardias mediadas
- Possibilidade de comportamento não fisiológico no limite de frequência máxima do marcapasso

### **DDDR - ESTIMULAÇÃO DUPLA-CÂMARA COM DEFLAGRAÇÃO VENTRICULAR PELO ÁTRIO COM RESPOSTA DE FREQUÊNCIA**

#### **Indicação:**

- Bradiarritmias permanentes ou intermitentes na ausência de taquiarritmias atriais persistentes

#### **Contra-indicação:**

- Taquiarritmias atriais persistentes

#### **Vantagens:**

- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Deflagração ventricular pelo átrio quando possível
- Resposta de frequência

#### **Desvantagens:**

- Necessidade de dois cabos-eletrodos
- Possibilidade de taquicardias mediadas

### **VDD - ESTIMULAÇÃO VENTRICULAR DEFLAGRADA PELO ÁTRIO SEM POSSIBILIDADE DE ESTIMULAÇÃO ATRIAL**

#### **Indicação:**

- Bloqueio atrioventricular com função sinusal normal

#### **Contra-indicações:**

- Doença do nó nínusal
- Taquiarritmias atriais persistentes
- Síndrome do seio carotídeo hipersensível
- Síncope neurocardiogênica

#### **Vantagens:**

- Manutenção do sincronismo atrioventricular
- Resposta natural de frequência
- Possibilidade da utilização de eletrodo único

#### **Desvantagens:**

- Possibilidade de síndrome do marcapasso
- Impossibilidade de estimulação atrial

## **DEFIBRILADOR-CARDIOVERSOR AUTOMÁTICO IMPLANTÁVEL**

O arsenal terapêutico utilizado para a prevenção da morte súbita em pacientes portadores de taquicardias ventriculares (TV) recorrentes ou recuperados de fibrilação ventricular (FV), conta com os medicamentos antiarrítmicos, a ressecção cirúrgica, a ablação por cateter e o tratamento elétrico.

O tratamento medicamentoso aumenta comprovadamente a sobrevida nos casos em que a terapêutica é dirigida pelo estudo eletrofisiológico. Tem-se demonstrado ineficaz, e algumas vezes desastroso, quando utilizado empiricamente, face aos efeitos pró-arrítmicos das drogas.

A ablação por cateter das arritmias ventriculares não tem demonstrado o mesmo sucesso obtido nas arritmias supra-ventriculares.

O tratamento cirúrgico é o mais radical, e visa a ressecção ou o isolamento da região miocárdica que contém o substrato arritmogênico. Sua utilização também fica limitada aos pacientes nos quais se consegue reproduzir a arritmia e identificar, com precisão, a região do miocárdio envolvida. Soma-se ainda uma mortalidade cirúrgica relacionada à disfunção ventricular, que geralmente acompanha este tipo de problema.

O tratamento elétrico torna-se então a opção

terapêutica para os pacientes não passíveis dos tratamentos medicamentoso ou cirúrgico. Inicialmente foi utilizada a estimulação de baixa energia, através de "rajadas" de estímulos da ordem de 5 Volts, extra-estímulos programados ou combinações desses dois tipos de protocolo, em aparelhos implantáveis, que foram chamados de marcapassos antitaquicárdia automáticos. Essa forma de terapêutica foi descontinuada devido ao risco de agravamento da arritmia, com evolução para fibrilação ventricular que esse tipo de aparelho podia provocar. O desenvolvimento do cardioversor-desfibrilador implantável (AICD) foi, sem dúvida, um importante avanço no tratamento desses pacientes. Sua evolução tecnológica tem sido rápida e constante, sendo que hoje a quarta geração dos AICDs incorporou a estimulação antitaquicárdia de baixa energia, tornando-a segura e trazendo maior conforto aos pacientes. Como sua utilização interrompe a arritmia mas não a previne, o uso do AICD normalmente está associado a outro tipo de tratamento.

Antes de considerar um paciente como candidato ao desfibrilador-cardioversor automático implantável (AICD), deve-se demonstrar que a arritmia representa risco de vida, produzindo morte súbita, síncope ou grave comprometimento hemodinâmico. Deverão ser descartadas causas remediáveis ou reversíveis de arritmias complexas como: infarto agudo do miocárdio, isquemia, distúrbios hidroeletrólíticos e toxicidade medicamentosa ou exógena.

Estes aparelhos devem ser implantados em centros hospitalares dotados de serviço de cirurgia cardiovascular completo e laboratório de eletrofisiologia.

### **INDICAÇÕES**

As indicações de AICD permanecem em evolução. As recomendações atuais para a sua aplicação são:

#### **CLASSE I**

1 - Um ou mais episódios documentados de TV, com importante repercussão hemodinâmica, em paciente no qual não foi possível determinar acuradamente a eficácia terapêutica com testes eletrofisiológicos ou Holter.

2 - Paciente com um ou mais episódios documentados de TV, com importante repercussão hemodinâmica, no qual o tratamento farmacológico mostrou-se ineficaz, contra-indicado ou não foi tolerado.

3 - TV com importante repercussão hemodinâmica, reinduzida ao estudo eletrofisiológico, apesar de terapêutica antiarrítmica adequada, ou após ablação por cateter ou cirurgia.



4 - Pacientes recuperados de morte súbita cardíaca por FV não dependente de causas tratáveis ou reversíveis.

## CLASSE II

1 - Um ou mais episódios documentados de TV, com importante repercussão hemodinâmica, em casos nos quais é possível realizar testes de eficácia medicamentosa.

2 - Síncope recorrente de origem indeterminada, em portador de TV, com importante repercussão hemodinâmica, induzida por estudo eletrofisiológico, quando não se consegue tratamento medicamentoso eficaz ou bem tolerado.

3 - Síndrome do QT longo congênito, refratária a outras modalidades terapêuticas.

## CLASSE III

1 - Síncope recorrente de causa indeterminada em paciente no qual não se consegue induzir taquiarritmias.

2 - Arritmias ventriculares excluindo-se TV/FV com importante repercussão hemodinâmica.

3 - TV incessante ou extremamente freqüente.

## ARTIGOS CONSULTADOS

- 1 Diretrizes para implante de marcapasso cardíaco permanente do Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular. *Rev. Bras. de Marcapasso e Arritmia*, 1(1): 23-6, 1988.
- 2 Indicações para implante de marcapasso cardíaco permanente. Deca/Daec-1990. *Rev. Bras. de Marcapasso e Arritmia*, 3(2): 75-76, 1990.
- 3 CLARKE, M.; SUTTON, R.; WARD, D.; CAMN, A. J., et al. - Recommendations for pacemaker prescription for symptomatic bradycardia. *Br. Heart J.*, 66: 185-91, 1991.
- 4 DREIFUS, L. S.; FISCH, C.; GRIFFIN, J. C.; GILLETTE, P. C.; et al. - Guidelines for Implantation of Cardiac

Pacemaker and Antiarrhythmia Devices. *Circulation*, 84(1): 455-67, 1991.

- 5 CAZEAU, S.; RITTER, P. - Les indications de la stimulation cardiaque em 1991: Analyse bibliographique des recommandation de l'AHA. *Stimucoeur*, 20(2): 72-7, 1992.
- 6 BAROLD, S. S. & MUGICA, J. - Estimular ou sentir o átrio, salvo contra-indicação: ... Regra de ouro da estimulação cardíaca dos anos 90. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 7(3): 107-18, 1994.
- 7 DALBERT, C.; MABO, P.; GRAS, D.; LECLERCQ, C. - Quelle place reste-t-il pour la stimulation monochambre ventriculaire? *Stimucoeur*, 21(2): 89-97, 1993.
- 8 BAROLD, S. S.; MUGICA, J. - Stimuler ou détecter l'oreillette sauf contre-indication... Règle d'or de la stimulation cardiaque des années 90. *Stimucoeur*, 20(3): 129-38, 1992.
- 9 SULKE, N.; DRITSAS, A.; et al. - "Subclinical" pacemaker syndrome: a randomised study of symptom free patients with ventricular demand (VVI) pacemakers upgraded to dual chamber devices. *Br. Heart J.*, 67: 57-64, 1992.
- 10 SULKE, N.; CHAMBERS, J., et al. - A Randomized Double-Blind Crossover Comparison of Four Rate-Responsive Pacing Modes. *JACC*, 17(3): 696-706, 1991.
- 11 AUSUBEL, K. & FURMAN, S. - The Pacemaker Syndrome. *Annals of Internal Medicine*, 103: 420-9, 1985.
- 12 TRAVILL, C. M. & SUTTON, R. - Pacemaker syndrome: an iatrogenic condition. *Br. Heart J.*, 68: 163-6, 1992.
- 13 ROSENQVIST, M.; BRANDT, J.; SCHÜLLER, H. - long-term pacing in sinus node disease: Effects of simulation mode on cardiovascular morbidity and mortality. *American Heart Journal*, 118(1): 16-21, 1988.
- 14 ALPERT, M. A.; CURTIS, J. J.; et al. - Comparative survival following permanent ventricular and dual-chamber pacing for patients with chronic symptomatic sinus node dysfunction with and without congestive heart failure. *American Heart Journal*, 113(4): 958-65, 1987.
- 15 GROSS, J. N.; MOSER, S.; et al. - DDD Pacing Mode Survival in Patients With a Dual-Chamber Pacemaker. *JACC*, 19(7): 1536-41, 1992.