

MARCAPASSO CARDÍACO: QUANDO INDICAR E COMO USAR

CARDIAC PACEMAKER: WHEN TO INDICATE AND HOW TO USE

Fábio Camilo Pellegrino dos Santos¹, Edgar Nunez Rubio¹, Leonardo Figueiredo de Abreu², Eduardo Rocha Barouche², Juan Carlos Pachón Mateos³, Enrique Indalécio Pachón Mateos³, José Carlos Pachón Mateos³

RESUMO

Dentre os grandes avanços tecnológicos da Medicina, podemos citar o marcapasso cardíaco como um dos mais importantes. A indicação pode ser da implantação de um marcapasso temporário ou de um marcapasso definitivo. Sua implantação, assim como o seguimento do paciente, devem ser executados por cardiologista especializado em marcapassos ou por cirurgião cardíaco. Os distúrbios do sistema excito-condutor, principalmente as bradiarritmias, bloqueios avançados e totais são as patologias que mais respondem à utilização da estimulação cardíaca artificial. Descritores: marcapasso artificial, estimulação cardíaca artificial, bradicardia, bloqueio cardíaco.

ABSTRACT

Among the major technological advances in medicine we can cite the heart pacemaker as one of the most important. The indication may be for the insertion of either a temporary pacemaker or a final one. Its insertion as well as the patient follow up must be carried out by a cardiologist specialized in cardiac pacemakers or in heart surgery. The disturbances of the excito-conductor system, especially bradyarrhythmias, advanced and total blocks are the illnesses that better react to the use of artificial cardiac stimulation. Key-words: artificial pacemaker, artificial cardiac stimulation, bradycardia, heart block.

INTRODUÇÃO

Na Medicina são poucos os casos em que a tecnologia tenha auxiliado de modo tão importante no tratamento e prognóstico de doenças.

Os marcapassos cardíacos são um exemplo dessa contribuição, em especial porque proporcionam ao paciente uma vida normal, seja no que se refere à qualidade e ao tempo de sobrevivência.¹

Em 1883, Walter Holbrook Gaskell denominou “bloqueio cardíaco” a dissociação entre o ritmo dos átrios e o ritmo dos ventrículos decorrente da destruição da região do nó atrioventricular.

Após vários estudos desenvolvidos para a tentativa de reversão de quadros clínicos de bloqueio cardíaco, finalmente, em 1930, Albert Hyman ressaltou a utilidade da estimulação cardíaca artificial quando cessada a atividade espontânea, concebendo, então, um marcapasso com gerador elétrico manual, o qual gerou a publicação de trabalhos de extrema relevância acerca do tratamento elétrico para as hipóteses de parada cardíaca.²

Concretizando as bases da estimulação cardíaca moderna, em 1953 ocorreu o primeiro implante de marcapasso cardíaco com fonte interna de energia, operação essa executada por Ake Senning; e, em 1959, Seymour Furman evidenciou a

viabilidade de se proceder a estimulação endocárdica pela via transvenosa.³

Em meados da década de 60, os doutores Décio Silvestre Kormann e Adib Domingos Jatene iniciaram a prática da estimulação cardíaca artificial no Brasil, com a criação de marcapassos nacionais e novas técnicas de implante.^{4,5}

Atualmente, nos tratamentos que exigem a implantação do estimulador cardíaco ora tratado, pode-se, apenas, utilizar marcapassos temporários, os quais serão, a seguir, substituídos por definitivos.

INDICAÇÕES PARA MARCAPASSO TEMPORÁRIO

Indica-se a implantação de marcapasso temporário para os casos de: tratamento de patologias reversíveis, até que ocorra o restabelecimento do paciente; procedimentos diagnósticos e profilaxia.⁶

A seguir, vêm-se mencionadas circunstâncias de implantação:

1. Controle de emergência de qualquer bradiarritmia sintomática (sinusal ou por bloqueio atrioventricular),
2. Infarto agudo do miocárdio com bradiarritmia ou infarto anterior com bloqueio de ramo recente,
3. Cateterismo cardíaco direito em portador de bloqueio de ramo esquerdo,
4. Grandes cirurgias gerais em portadores de distúrbios do sistema excito-condutor do coração (2),
5. Testes farmacológicos,
6. Procedimentos diagnósticos (estudo eletrofisiológico invasivo),
7. Disfunção do marcapasso definitivo em paciente dependente,
8. Pós-operatório de cirurgia cardíaca,
9. Simulação de marcapasso definitivo para escolha do tipo de marcapasso.

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 10, n. 4, p. 5 - 7, 2008

1 - Residente em Marcapasso - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo -, especialização em Cardiologia Clínica.

2 - Residente em Eletrofisiologia - Hospital do Coração de São Paulo -, especialização em Cardiologia Clínica.

3 - Médico coordenador do Serviço de Holter - Hospital do Coração de São Paulo -, médico do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo.

4 - Médico coordenador do Serviço de Eletrofisiologia, Marcapasso e Arritmias - Hospital do Coração de São Paulo -, diretor da Clínica de Arritmias SEMAP.

5 - Médico diretor do Serviço de Eletrofisiologia, Marcapasso e Arritmias - Hospital do Coração de São Paulo -, médico diretor do Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo -, doutor em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Recebido em 16/5/2008. Aceito para publicação em 24/10/2008.

Contato:

Fábio Camilo Pellegrino dos Santos

Rua Estrada Celeste s/nº

Bairro dos Morros CEP 18.020-400 Sorocaba/SP

E-mail: fabiocps@spamed.com.br

**CARACTERÍSTICAS
ELETROCARDIOGRÁFICAS
ENDOCAVITÁRIAS DURANTE A
IMPLANTAÇÃO DE MARCAPASSO
TEMPORÁRIO**

Para a implantação do marcapasso, faz-se necessária, imediatamente antes do implante, a realização de eletrocardiografia - ECG - completa, pois os padrões por ela indicados, principalmente de aVR, V₁, V₂, V₆, D₂, D₃, aVF e aVL, podem, por analogia, orientar quanto ao posicionamento

do eletrodo endocavitário.

As morfologias da onda P, do QRS e do ST obtidas a partir da eletrocardiografia são muito importantes durante a implantação do marcapasso, seja ele definitivo ou temporário, porque orientam quanto à posição do eletrodo e às condições da conexão eletrodo-coração, possibilitando, inclusive, o posicionamento correto de um eletrodo temporário nos casos em que a radioscopia se faz ausente.⁷

Segue o quadro de orientações obtido a partir do estudo eletrocardiográfico:

		ONDA P	QRS	CORRENTE DE LESÃO (ST)
1	VEIA CAVA SUPERIOR	Negativa semelhante a aVR	Semelhante a aVR	Ausente
2	ÁTRIO DIREITO ALTO	Negativa grande	Semelhante a aVR	Ausente
3	ÁTRIO DIREITO MÉDIO	Isodifásica grande	Semelhante a aVR	Ausente
4	ÁTRIO DIREITO BAIXO	Positiva grande	Semelhante a V ₁	Ausente
5	VEIA CAVA INFERIOR	Positiva pequena	Semelhante a VF ou D ₃	Ausente
6	VENTRÍCULO DIREITO (ENTRADA)	Positiva pequena	Muito grande semelhante a V ₁	Presente se impactado
7	VENTRÍCULO DIREITO (PONTA)	Positiva pequena	Muito grande semelhante a V ₃	Presente se impactado
8	VENTRÍCULO DIREITO (VIA DE SAÍDA)	Pequena semelhante a aVL	Polifásico tipo RSR 'S'	Presente se impactado

INDICAÇÕES DE MARCAPASSO CARDÍACO DEFINITIVO

Os estudos atuais comprovam que os resultados da estimulação cardíaca a longo prazo são positivos, de modo que, salientando que sua indicação deva ser feita com rigor, dilatou-se o uso dessa prática terapêutica.

Os quadros clínicos a seguir apresentados, quando irreversíveis e sintomáticos, são aqueles aos quais a indicação do implante de marcapasso cardíaco definitivo é largamente aceito:

1. Síndrome do seio carotídeo hipersensível,
2. Síncope neurocardiogênica (forma cardioinibidora maligna),^{8,9,10}
3. Doença do nó sinusal,
4. Síndrome braditaquicardia que não responde a drogas antiarrítmicas,

5. Fibrilação atrial com frequência ventricular reduzida,
6. Bloqueio atrioventricular de terceiro grau,
7. Bloqueio atrioventricular de segundo grau tipo I,
8. Bloqueio atrioventricular de segundo grau tipo II,
9. Bloqueio atrioventricular avançado,
10. Lesão His-Purkinje grave (intervalo H-V>70ms),
11. Bloqueio de ramo alternante.

Há, por outro lado, situações em que a indicação relatada é bastante controversa, como se vê a seguir:

1. Pacientes com síncope de repetição e bloqueio bifascicular sem nenhuma outra causa aparente que justifique os sintomas,
2. Bloqueio de ramo alternante assintomático,
3. Bloqueio Mobitz II assintomático,
4. Bloqueio atrioventricular congênito.

POSSÍVEIS PROBLEMAS DECORRENTES DO IMPLANTE DE MARCAPASSO

São possíveis algumas complicações decorrentes da implantação da estimulação cardíaca artificial, porém, as mesmas podem ser evitadas se tomadas as devidas cautelas no que diz respeito ao seguimento do paciente.

É imprescindível comentar que essas complicações podem ser de duas ordens:

1. Precoces - aquelas que ocorrem dentro dos 30 dias que seguem a cirurgia de implantação e que, geralmente, guardam relação com o próprio ato cirúrgico. São elas: pneumotórax, hemotórax ou hemopneumotórax; sangramento/hematoma da loja do gerador; embolia gasosa; taquicardia ou fibrilação ventricular; perfuração atrial ou ventricular; pericardite; estimulação frênica/diafragmática; deslocamento do eletrodo; falha da conexão do gerador; falha de comando e/ou de sensibilidade; infecção.

2. Tardias - aquelas que ocorrem após os 30 dias da implantação do marcapasso. São elas: falha de comando e/ou de sensibilidade, deslocamento de eletrodo, estimulação muscular esquelética, erosão ou pré-erosão, migração de gerador, infecção, falha do isolante, fratura do cabo-eletrodo, falha eletrônica do circuito, trombose venosa, endocardite.

É importante destacar que para a prevenção de casos de infecção da loja do gerador e de endocardite não há um consenso quanto à utilização de uma antibioticoterapia específica.

Nesse diapasão, salienta-se que no Serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo utiliza-se rotineiramente a cefalexina 500 mg, via oral, a cada seis horas, durante sete dias após o implante, a fim de prevenir quadros infecciosos.

SEGUIMENTO CLÍNICO DOS PORTADORES DE MARCAPASSO

Após a implantação de marcapassos definitivos, os pacientes devem ser submetidos a constante acompanhamento de cardiologistas clínicos ou cirurgiões cardíacos especializados nos mesmos, seja para prevenção de eventuais disfunções ou mesmo para o ajuste do sistema de estimulação quando necessário.

A primeira avaliação do paciente deve ser procedida 30 dias após a retirada dos pontos do implante. Posteriormente, durante o primeiro ano do implante, são necessárias reavaliações a cada três meses.

Nos anos que se seguirem, as reavaliações devem ser realizadas a cada seis meses, até que se opere o término da garantia do gerador, quando, então, o paciente deverá ser novamente submetido a análises, pelo menos, a cada três meses.

CONCLUSÃO

Verifica-se, portanto, que os estudos celebrados acerca da complexidade do sistema excito-condutor cardíaco implicaram na idealização e no desenvolvimento de equipamentos tecnológicos para o auxílio no tratamento de suas possíveis patologias.

Nessa área, destacam-se os marcapassos, equipamentos que tentam mimetizar o sistema excito-condutor cardíaco na tentativa de proporcionar ao paciente uma melhor qualidade de vida.

Contudo, a sua implantação deve ser rigorosa e realizada por profissionais especializados em estimulação cardíaca artificial, fazendo-se imprescindível o acompanhamento clínico antes, durante e após a sua introdução, de modo a se remediarem as raras, mas possíveis, complicações dos marcapassos.

REFERÊNCIAS

1. Abrams LD, Hudson WA, Lightwood RA. Surgical approach to the management of heart block using an inductive couple artificial cardiac pacemaker. *Lancet*. 1960; 1:1372.
2. Lagergren H, Johanson L. Intracardiac stimulation for complete heart block. *Acta Chir Scand*. 1963; 125:562.
3. Furman S, Escher DJW, Schwedel JB, Solomon N. Transvenous pacing: a seven year review. *Am Heart J*. 1966; 71:408.
4. Kormann DS, Galantier M, Abdmulmassih Neto C, Jatene MT. Prevenção de complicações com o eletrodo endocavitário de marcapasso. *Rev Bras Med*. 1975; 2:232-7.
5. Kormann DS, Jatene AD. Triângulo eletrodo vertebro diafragmático no posicionamento de eletrodo endocavitário para marcapasso cardíaco. *Arq Bras Cardiol*. 1977; 39:380.
6. Pimenta J. Estimulação cardíaca temporária. São Paulo, Panamed Editorial, 1984.
7. Mateos JCP. Marcapasso cardíaco provisório: indicações e procedimentos. *REBRAMPA Rev Bras Marcapasso e Arritmia* 1990; 3(3):94.
8. Pachón MJCE, Pachón MEI. Síncope: epidemiologia e mecanismos fisiopatológicos. *Rev Soc Cardiol Est. São Paulo*. 1999; 9:163-74.
9. Connolly SJ, Sheldon R, Thorpe KE, Roberts RS, Ellenbogen KA, Wilkoff BL, et al. VPS II Investigators. Pacemaker therapy for prevention of syncope in patients with recurrent severe vasovagal syncope: Second Vasovagal Pacemaker Study (VPS II): a randomized Trial. *JAMA* 2003; 289(17):2224-9.
10. Pachon JC, Pachon EI, Pachon J, Lobo TJ, Pachon MZC, Albornoz RN. A new treatment of neurocardiogenic syncope (NCS) and/or functional AV block (FAVB) with RF-ablation [abstract]. *Cardiostim* 2004.



REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE SOROCABA

Agradecemos a colaboração da Associação dos Docentes do CCMB/PUC-SP

Diretoria

Enio Marcio Maia Guerra
 João Luiz Garcia Duarte
 Celeste Gomes Sardinha Oshiro
 José Eduardo Martinez
 Dirce Setsuko Tacahashi
 Nelson Bocato Jr.