

Recomendações do Departamento de Arritmias e Eletrofisiologia Clínica (DAEC) da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Indicações de Implante de Marcapasso Definitivo, Escolha do Modo de Estimulação e Indicações para Implante de Desfibrilador-Cardioversor Automático

Eduardo A. Sosa, Angelo A. V. de Paola, Martino Martinelli, Roberto Costa, João Pimenta, Adalberto M. Lorga, Ivan G. Maia, André d'Ávila, Cídio Halperin

São Paulo, São José do Rio Preto, Rio de Janeiro, Porto Alegre

Estas recomendações são uma atualização de documentos previamente publicados^{1,2} e representam um consenso entre especialistas de reconhecida competência na área da estimulação cardíaca artificial. Considerando a velocidade com que se desenvolvem o conhecimento dos transtornos do ritmo cardíaco e a tecnologia dos estimuladores implantáveis, esta comissão ressalta a natureza flexível das indicações aqui descritas, sabendo da necessidade de atualizações periódicas.

São recomendações que pretendem basicamente favorecer a conduta dos cardiologistas clínicos, facilitando o encaminhamento de seus pacientes a centros especializados, bem como auxiliar aqueles que se iniciam nesta área, muito específica. Outra finalidade é colaborar com os que nela já atuam, fornecendo documento que facilite o relacionamento legal com os diferentes organismos de Saúde Pública.

De acordo com a orientação recebida da SBC, as indicações serão classificadas em: **classe I** - situações nas quais há consenso quanto à indicação do implante de marcapasso; **classe II** - situações nas quais não há opinião consensual, mas a maioria indica implante do marcapasso; **classe III** - quando há consenso quanto à contra-indicação do implante do marcapasso.

INDICAÇÕES PARA IMPLANTE DE MARCAPASSO DEFINITIVO

Bloqueio atrioventricular do 3º grau/total

Classe I - 1) Bloqueio atrioventricular total (BAVT) permanente, de causa não-reversível, de qualquer etiologia ou localização, com sintomas definidos de baixo débito cerebral ou insuficiência cardíaca, conseqüentes à bradicardia; 2) BAVT permanente, induzido intencionalmente

ou como complicações decorrentes de ablação por cateter; 3) BAVT persistente, após 15 dias de infarto agudo do miocárdio (IAM) ou cirurgia cardíaca; 4) BAVT assintomático de localização intra ou infra-hisiana, ou com ritmo de escape infra-hisiano; 5) BAVT assintomático, com frequência ventricular, na vigília, inferior a 40bpm e sem aceleração adequada ao exercício e/ou cardiomegalia importante; 6) BAVT assintomático, com períodos documentados de assistolia acima de 3s, na vigília.

Classe II - 1) BAVT assintomático com ritmo de escape de complexo QRS alargado ($\geq 0,12s$); 2) BAVT assintomático, em pacientes pediátricos com cardiomegalia e/ou com frequência cardíaca inapropriada para a idade.

Classe III - 1) BAVT congênito assintomático, com complexo QRS de duração normal, frequência cardíaca na vigília $>40bpm$, sem cardiomegalia e com aceleração adequada ao exercício.

Bloqueio atrioventricular do 2º grau

Classe I - 1) BAV do 2º grau permanente ou intermitente, de causa não-reversível, independente do tipo e localização, com sintomas de claudicação cerebral ou intolerância ao esforço, conseqüentes à bradicardia; 2) *flutter* ou fibrilação atriais, com bloqueio AV avançado, permanente ou intermitente, de causa não-reversível, em pacientes com sintomas conseqüentes à bradicardia; 3) BAV do 2º grau do tipo II ou avançado, permanente ou intermitente, de causa não-reversível, assintomático; 4) BAV do 2º grau do tipo II ou avançado persistente após 15 dias de cirurgia cardíaca ou de IAM; 5) BAV do 2º grau tipo I com frequência cardíaca média $<40bpm$, induzida por fármacos necessários e insubstituíveis; 6) *flutter* ou fibrilação atriais com frequência ventricular média $<40bpm$, na vigília.

Classe II - 1) BAV do 2º grau do tipo I, permanente ou intermitente, irreversível, assintomático porém de localização intra ou infra-hisiana, confirmada por estudo eletrofisiológico invasivo; 2) BAV do 2º grau 2:1 permanente ou intermitente, irreversível, de localização supra-hisiana com boa tolerância à atividade física.

Classe III – BAV do 2º grau do tipo I, assintomático, com aumento da frequência cardíaca e melhora da condução AV com o exercício e/ou atropina endovenosa.

Bloqueio atrioventricular de 1º grau

Classe I – BAV do 1º grau de causa não-reversível, com localização intra ou infra-hisiana determinado por estudo eletrofisiológico intracardíaco e com episódios sincopais recorrentes.

Classe II – Nenhuma.

Classe III – BAV do 1º grau assintomático.

Bloqueios bi ou trifasciculares

Bloqueios bi ou trifasciculares são caracterizados pela documentação eletrocardiográfica e/ou eletrofisiológica, se necessário com auxílio de provas farmacológicas, de distúrbio de condução localizado abaixo do nó atrioventricular, envolvendo dois ou três fascículos dos ramos do feixe de His.

Classe I – 1) Bloqueio de ramo alternante, de causa não-reversível, com síncope ou pré-síncope recorrentes; 2) intervalo H-V ≥ 70 ms ou bloqueio intra ou infra-hisiano, comprovado por estudo eletrofisiológico intracardíaco, em pacientes com síncope ou pré-síncope recorrentes.

Classe II – 1) Bloqueio bi ou trifascicular com episódios sincopais recorrentes, nos quais não se consegue comprovar a existência de BAVT paroxístico e não é possível identificar outras causas que justifiquem os sintomas; 2) bloqueio de ramo alternante assintomático.

Classe III – Bloqueios uni ou bifasciculares, assintomáticos, de qualquer etiologia.

Disfunção sinusal

Classe I – 1) Disfunção sinusal (DNS) de causa não-reversível ou induzida por medicamentos necessários e insubstituíveis, com síncope, pré-síncope ou tonturas recorrentes e concomitantes à bradicardia importante; 2) síndrome bradi-taquicardia que necessite, para o tratamento das taquiarritmias, de fármacos potencialmente depressores da função sinusal.

Classe II – 1) DNS com frequência cardíaca média < 40 bpm e sintomas de claudicação cerebral, não claramente associados à bradicardia; 2) bradiarritmia sinusal importante (frequência cardíaca < 40 bpm ou assistolia > 3 s), associada à arritmias ventriculares que necessitam de medicação potencialmente depressora da função sinusal; 3) sintomas atribuíveis à incompetência cronotrópica, tais como intolerância ao exercício ou insuficiência cardíaca, possivelmente relacionados à bradicardia.

Classe III – 1) DNS em pacientes assintomáticos;

2) DNS com sintomas comprovadamente independentes da bradicardia.

Síncope recorrentes de origem desconhecida, com ECG normal ou pouco alterado

Classe I – Nenhuma.

Classe II – 1) Pacientes nos quais se demonstra por estudo eletrofisiológico intracardíaco, intervalo H-V ≥ 70 ms ou presença de bloqueio AV paroxístico de 2º tipo II ou 3º graus, induzido por estimulação atrial em frequência de até 120bpm; 2) pacientes com forma cardio-inibitória do mecanismo neurocardiogênico documentado ao teste de inclinação, refratário ao tratamento medicamentoso específico.

Classe III – Pacientes nos quais não se pode definir a origem dos sintomas.

Hipersensibilidade do seio carotídeo

Classe I – Pacientes com síncope recorrentes claramente provocadas por estimulação do seio carotídeo, nos quais manobras provocativas mínimas produzem assistolia > 3 s, na ausência de medicação que deprima a função sinusal ou condução AV.

Classe II – Pacientes com síncope ou pré-síncope repetidas, sem ocorrências provocadoras evidentes e com resposta cardio-inibitória > 3 s.

Classe III – 1) Pacientes assintomáticos ou com sintomas vagos, como tonturas ou vertigens, mesmo com resposta cardio-inibitória à estimulação do seio carotídeo; 2) pacientes com síncope, pré-síncope, tonturas ou vertigens, nos quais a estimulação do seio carotídeo provoca exclusivamente resposta vasodressora.

ESCOLHA DO MODO DE ESTIMULAÇÃO

As recomendações acima descritas devem ser ajustadas individualmente às características específicas de cada modo de estimulação disponível entre os diversos dispositivos vigentes. Assim, para a escolha do modo mais adequado, recomendamos a utilização da mesma classificação descrita para indicações de implante.

Dois tipos de sistemas de estimulação (gerador/eletrodo) serão considerados: **câmara única** – para utilização exclusivamente no átrio (AAI) ou ventrículo (VVI); **câmara dupla** – para utilização em átrio e ventrículo simultaneamente (DDD), mas que em função das necessidades pode ser utilizado exclusivamente em uma câmara (AAI, VVI).

É importante ressaltar que a atual geração de marcapassos é dotado de modos de estimulação básicos (como anteriormente descrito) e alternativos com finalidades terapêuticas específicas. Assim, um sistema

básico atrial ou ventricular com capacidade de comunicação telemétrica (AAI,C/VVI,C) pode operar como AOO/VOO (assíncrono) ou AAT/VVT (deflagrado pela própria onda P/QRS). Da mesma forma, os sistemas de câmara dupla (DDD,C) são capazes de operar VDD, DVI, DDI e outros. A incorporação a esses modos, de sensores diversos que atuam por sinais biológicos e proporcionam variação de frequência cardíaca (R – de *rate-responsive*) determinou critérios específicos também para a escolha dos modos AAI,R VVI,R e DDD,R.

Para introduzir as recomendações para escolha de cada um desses modos de estimulação, é necessário definir os seguintes conceitos:

Resposta cronotrópica adequada – incremento de frequência sinusal proporcional ao nível de exercício praticado.

Incompetência cronotrópica – incapacidade documentada de incremento da frequência cardíaca proporcional ao nível de exercício ou por teste farmacológico (atropina).

Ritmo atrial estável – documentação de ritmo sinusal predominante ao ECG ou Holter e ausência de arritmias atriais complexas sob uso ou não de antiarrítmicos.

Ritmo atrial instável – documentação ao ECG ou Holter de intensa atividade ectópica atrial refratária ao uso de antiarrítmicos.

Síndrome do marcapasso – manifestação de baixo débito cardíaco e/ou sistêmico em portadores de marcapasso, nos quais é possível correlacionar sintomas com presença de condução retrógrada ventrículo-atrial. Tal conceito exige seguimento clínico criterioso e, por isso, quando for citado, estará se referindo a portadores de marcapasso, candidatos, portanto, a troca do sistema implantado.

Condução retrógrada ventrículo-atrial sem repercussão hemodinâmica – documentação eletrocardiográfica de despolarização atrial retrógrada dependente da estimulação ventricular artificial na ausência de sintomas.

Condução retrógrada ventrículo-atrial com repercussão hemodinâmica – documentação eletrocardiográfica e hemodinâmica de prejuízos pressóricos associados à presença da despolarização atrial retrógrada.

A) Marcapassos de câmara única

AAI,C – Estimulação atrial, inibida por atividade atrial espontânea sentida

Classe I – DNS em pacientes com condução AV normal, documentada por estudos específicos.

Classe II – DNS com distúrbios da condução AV e/ou intraventricular, porém sem documentação de BAV do 2º de 3º grau e com intervalo HV normal.

Classe III – 1) Alterações da condução AV ou IV, com documentação de risco de BAV paroxístico; 2) ritmo atrial instável.

AAI,R

Como nas classes I e II, descritas para AAI,C, mas em pacientes que pratiquem atividade física pelo menos moderada e, comprovadamente, não apresentam incremento de frequência cardíaca compatível com o nível de exercício (incompetência cronotrópica).

VVI,C – Estimulação ventricular inibida por atividade ventricular espontânea sentida

Classe I – BAV ou DNS com: 1) ritmo atrial instável ou *flutter* ou fibrilação atriais; 2) ausência documentada de condução retrógrada ventrículo-atrial; 3) capacidade apenas para atividades físicas leves.

Classe II – 1) BAV ou DNS, na presença de arritmias atriais frequentes sem administração de antiarrítmicos; 2) miocardiopatia dilatada, com ritmo atrial estável; 3) BAV ou DNS com condução retrógrada VA sem repercussão hemodinâmica.

Classe III – 1) Síndrome do marcapasso; 2) presença de condução retrógrada ventrículo-atrial com repercussão hemodinâmica.

VVI,R

As indicações de classe I e II são semelhantes às citadas para (VVI,C), em pacientes que pratiquem atividade física pelo menos moderada e que, comprovadamente, sejam favorecidos pelo incremento da frequência cardíaca. Particularmente indicado nos casos de ablação da junção atrioventricular para controle de pacientes portadores de arritmias supraventriculares refratárias ao uso de fármacos. Está contra-indicado nos casos de insuficiência coronária ou insuficiência cardíaca em que o incremento da frequência provoca ou agrava o quadro clínico.

B) Marcapassos de dupla câmara

VDD,C – Estimulação ventricular sincrônica com atividade atrial sentida, inibida por atividade ventricular

Classe I – BAV com: 1) função sinusal normal; 2) estimulação artificial no átrio que provoque ocasionar arritmias indesejáveis, ou na ausência de captura (bloqueio de saída da interface atrial); 3) capacidade para atividade física pelo menos moderada; 4) síndrome do marcapasso.

Classe II – Ritmo atrial estável e condução AV normal em pacientes com bradicardia paroxística ou intermitente.

Classe III – BAV com: 1) arritmia supraventricular persistente ou freqüente, incluindo fibrilação ou *flutter* atrial; 2) incompetência cronotrópica; 3) portadores de DNS.

DVI,C – Estimulação de ambas as câmaras com frequência pré-estabelecida, inibição da estimulação ventricular por eventos espontâneos (ventriculares); sem atuação diante de complexos atriais espontâneos

O canal atrial não ativa o ventricular e na presença de arritmias atriais repetitivas atua como VVI. Assim, este modo é útil para pacientes com freqüentes arritmias supraventriculares, que requeiram estimulação bicameral.

DVI,R

Opção de programação para portadores de sistema de estimulação atrioventricular com incompetência cronotrópica, que pratiquem pelo menos atividade física moderada e que apresentem alterações de sensibilidade no canal atrial.

DDI,C – Estimulação atrioventricular com sensibilidade e inibição por eventos próprios em ambas as câmaras; o canal atrial não ativa a estimulação ventricular

Classe I – 1) Bradicardia paroxística ou intermitente, tal como ocorre na hipersensibilidade do seio carotídeo; 2) BAV com arritmia supraventricular paroxística.

Classe II – 1) BAV com arritmia supraventricular permanente parcialmente controlada com uso de antiarrítmicos; 2) síndrome bradi-taquicárdica, nos casos em que há evidências de que a correção da bradicardia previna o desencadeamento de arritmias supraventriculares.

Classe III – BAV na presença de arritmias supraventriculares persistentes ou freqüentes, incluindo a fibrilação e/ou *flutter* atriais.

DDI,R

Opção de programação para pacientes com incompetência cronotrópica e arritmias atriais paroxísticas que utilizem a estimulação atrioventricular de modo intermitente.

DDD,C – Estimulação atrioventricular, com sensibilidade em ambas as câmaras; inibição do canal atrial e ventricular por atividade ventricular ou atrial sentidas e ativação do canal ventricular por atividade atrial sentida

Classe I – BAV ou DNS com: 1) ritmo atrial estável; 2) resposta cronotrópica sinusal adequada ao nível de exercício realizado; 3) capacidade pelo menos moderada para atividade física; 4) síndrome do marcapasso.

Classe II – BAV ou DNS em pacientes com: 1) incompetência cronotrópica; 2) condução retrógrada ventrículo-atrial sem repercussão hemodinâmica; 3)

necessidade do uso de antiarrítmicos que deprimam a função sinusal.

Classe III – BAV ou DNS na presença de: 1) arritmias supraventriculares freqüentes ou persistentes, incluindo fibrilação ou *flutter* atriais apesar do uso de antiarrítmicos; 2) ritmo atrial estável e/ou átrios com dimensões importantemente alteradas; 3) angina de peito ou ICC agravada por incremento de frequência cardíaca.

DDD,R

Opção para pacientes com indicação de modo DDD,C, que apresentam incompetência cronotrópica ou necessitam de drogas antiarrítmicas que deprimam a função sinusal e ainda tenham capacidade para atividade física, pelo menos moderada.

INDICAÇÕES PARA IMPLANTE DE DESFIBRILADOR-CARDIOVERSOR-AUTOMÁTICO

O uso dos desfibriladores-cardioversores implantáveis (DCI) alterou irrevogavelmente a terapêutica dos pacientes com taquiarritmias ventriculares sintomáticas. Existe consenso de que o uso dos DCI reduz o risco de morte súbita em pacientes com taquiarritmias ventriculares malignas. Entretanto, diversas variáveis relacionadas ao prognóstico da cardiopatia associada a taquiarritmia ventricular influenciam a mortalidade total desses pacientes, podendo diminuir a relevância do uso dos DCI no que tange à sobrevida de alguns subgrupos.

Antes do paciente ser considerado candidato ao implante de um DCI, dois pontos deverão ser elucidados. Em primeiro lugar, esclarecer o tipo de manifestação clínica provocado pela arritmia ventricular. Assim, pacientes com parada cardiorrespiratória recuperada, síncope ou importante hipotensão arterial possuem reservado prognóstico, quando comparados aqueles cuja arritmia ventricular foi clinicamente bem tolerada. De maneira geral, estes pacientes com taquiarritmias ventriculares bem toleradas apresentam bom prognóstico com tratamento farmacológico e o uso do DCI pode ser considerada uma medida excepcional. Subseqüentemente, causas reversíveis destas arritmias, tais como, isquemia ou IAM, distúrbios hidro-eletrolíticos e/ou efeito pró-arrítmico deverão ser descartadas previamente.

Dada a complexidade da doença em questão e a necessidade de estimulação ventricular programada visando a otimização do uso do DCI, a participação de um eletrofisiologista é mandatória e essencial, tanto durante a seleção como durante o acompanhamento clínico desses pacientes.

Este documento representa um consenso entre especialistas de reconhecida competência na área de eletrofisiologia clínica, os quais ressaltam a natureza

flexível destas recomendações, admitindo modificações e adendos sempre que o desenvolvimento do conhecimento científico assim o justificar. Além disso, por não haver experiência suficiente com esta opção terapêutica em nosso meio, trata-se de uma adaptação do documento formulado pela *Task Force* do *American College of Cardiology/American Heart Association* ³.

Classe I – 1) Pacientes com um ou mais episódios documentados de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sustentada, não ligada a causas reversíveis - IAM, distúrbios eletrolíticos, pró-arritmia, etc. – clinicamente mal tolerada – recuperados de parada cardiorrespiratória, síncope ou importante hipotensão arterial, nos quais não seja possível nenhuma outra forma de tratamento – uso empírico de drogas antiarrítmicas sabidamente ineficazes para o tipo de TV ou cardiopatia em questão. Taquicardia ventricular não reproduzível com estimulação programada impedindo uso “dirigido” de drogas antiarrítmicas. Impossibilidade por qualquer razão, de ablação cirúrgica ou por cateter; 2) pacientes com um ou mais episódios documentados de fibrilação ventricular ou taquiarritmia ventricular mal tolerada, tratados com a melhor opção, tanto farmacológica como não-farmacológica, cuja estimulação ventricular continua a induzir taquicardia ventricular hemodinamicamente mal tolerada.

Classe II – 1) Pacientes com um ou mais episódios documentados de fibrilação ventricular ou taquiarritmia ventricular mal tolerada, nos quais drogas antiarrítmicas mostraram-se eficazes quando avaliadas através do Holter

ou da estimulação ventricular programada; 2) pacientes com episódios recorrentes de síncope, nos quais uma arritmia ventricular sustentada espontânea não pode ser documentada mas a estimulação ventricular programada foi capaz de induzir taquicardia ventricular mal tolerada; 3) pacientes com um ou mais episódios documentados de taquicardia ventricular bem tolerada, nos quais não seja possível qualquer outra forma de tratamento, mas cuja recorrência clínica torna-se freqüente a ponto de comprometer-lhe a qualidade de vida.

Classe III – 1) Pacientes com síncope recorrente de origem indeterminada nos quais uma arritmia ventricular não pode ser induzida através da estimulação ventricular programada; 2) pacientes com taquicardia ventricular incessante, independentemente da repercussão hemodinâmica; 3) pacientes considerados de alto risco de morte súbita, mas que ainda não apresentaram nenhum evento arritmico clinicamente significativo. Este tópico é atualmente objeto de intensa investigação clínica.

Referências

1. Lorga AM, De Paola AAV, Sosa EA et al - Diretrizes para implante de marcapasso definitivo. Arq Bras Cardiol 1988; 50: 209.
2. Lorga AM, De Paola AAV, Sosa EA et al - Seleção do modo de estimulação cardíaca artificial definitiva. Arq Bras Cardiol 1988; 53: 287.
3. ACC/AHA Task Force - Pacemakers and antiarrhythmia devices. Circulation 1991; 84: 461.