

Jornada Unimed Rio

**A Prática Cardiológica no Cenário da
Alta Complexidade**



**Insuficiência Cardíaca e a Utilização de Marcapassos,
Ressincronizadores e Desfibriladores Implantáveis**

**Procedimentos Operacionais padrão das
unidades integradas de Saúde
Unimed Rio**

Marcelo Assad

Coordenador da Unidade de Suporte Hospitalar do Hospital Unimed Rio

Mestre em Cardiologia pela UERJ

**Chefe do Serviço de Aterosclerose e Prevenção Cardiovascular do Instituto
Nacional de Cardiologia**

Potenciais conflitos de interesse

Nenhum

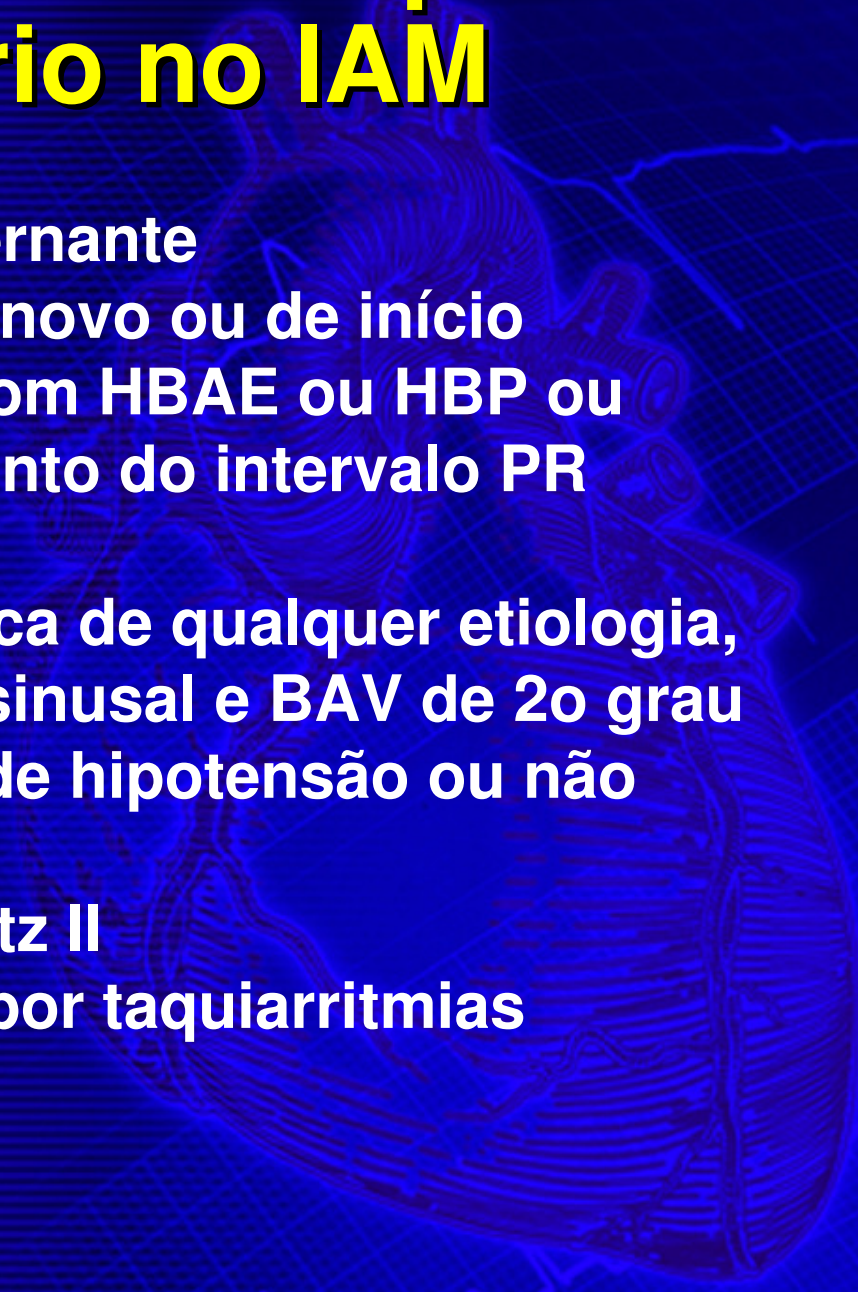


Marcapasso



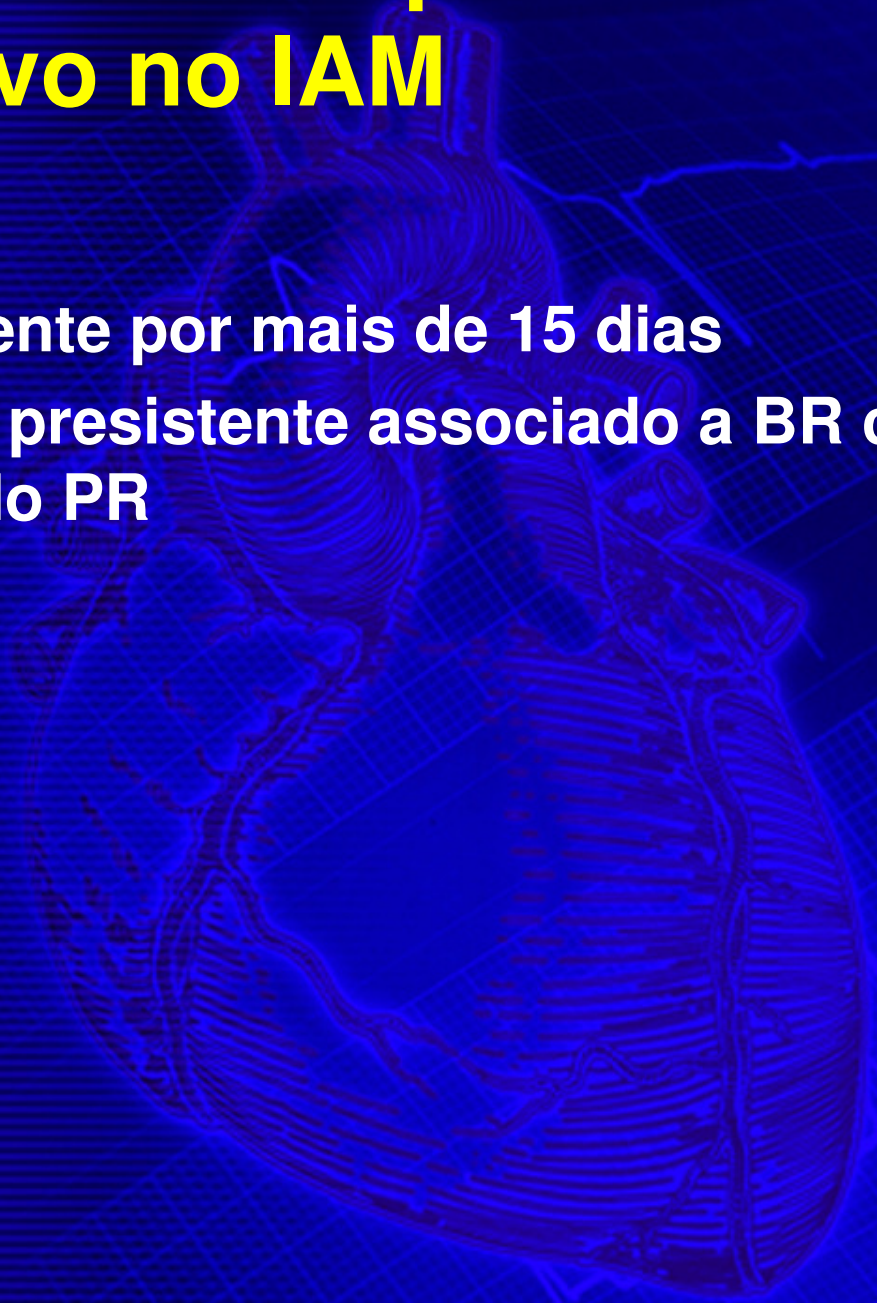
Indicações de Marcapasso Provisório no IAM

- BAV total
- Bloqueio de ramo alternante
- Bloqueio bifascicular novo ou de início indeterminado (BRD com HBAE ou HBP ou BRE) com prolongamento do intervalo PR
- Assistolia
- Bradicardia sintomática de qualquer etiologia, incluindo bradicardia sinusal e BAV de 2o grau Mobitz I, na presença de hipotensão ou não reposta à atropina
- BAV de 2o grau Mobitz II
- Bradicardia induzida por taquiarritmias



Indicações de Marcapasso definitivo no IAM

- BAV de 3 o grau, persistente por mais de 15 dias
- BAV de 2o grau Mobitz II persistente associado a BR com ou sem prolongamento do PR



Indicações de Marcapasso definitivo fora do contexto do IAM

- Bloqueio atrioventricular total, Bloqueio atrioventricular de alto grau,
Bloqueio atrioventricular de 2º grau ou Bloqueio bifascicular pós-cirurgia cardíaca;
- Bloqueio atrioventricular de 2º grau tipo II sintomático;
- Bloqueio atrioventricular de 2º grau tipo I sintomático (não-responsivo à atropina);
- Bloqueio de ramo alternante;
- "Flutter" ou Fibrilação atriais com alto grau de bloqueio sintomáticos;
- Doença do nó sinusal sintomática;
- Síndrome bradi-taquicardia com sintomas importantes;

Indicações de Marca-Passo definitivo fora do contexto do IAM

- Bradicardia sintomática induzida por medicamentos que se necessite mantê-los;
- Síndrome do seio carotídeo muito sintomática;
- Terapêutica de apoio nos casos de insuficiência cardíaca congestiva grave, parada cardíaca e insuficiência circulatória, renal ou cerebral;
- Profilaxia de bradiarritmia durante ou após grandes intervenções cirúrgicas, nos portadores de distúrbios no sistema excitocondutor do coração;
- Profilaxia de taquiarritmias bradidependentes ou QT longo dependentes;
- Reversão de taquicardias, por meio de "overdrive", "underdrive" ou extra-estímulos;
- Taquiarritmias resistentes à reversão farmacológica.

Cardiodesfibrilador Implantável



Medtronic CDIs (1989-2003)



209 cc



120 cc



80 cc



80 cc



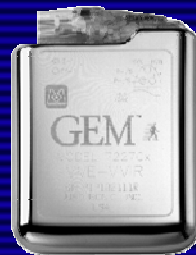
72 cc



54 cc



62 cc



49 cc



39.5 cc



39.5 cc



39.5 cc



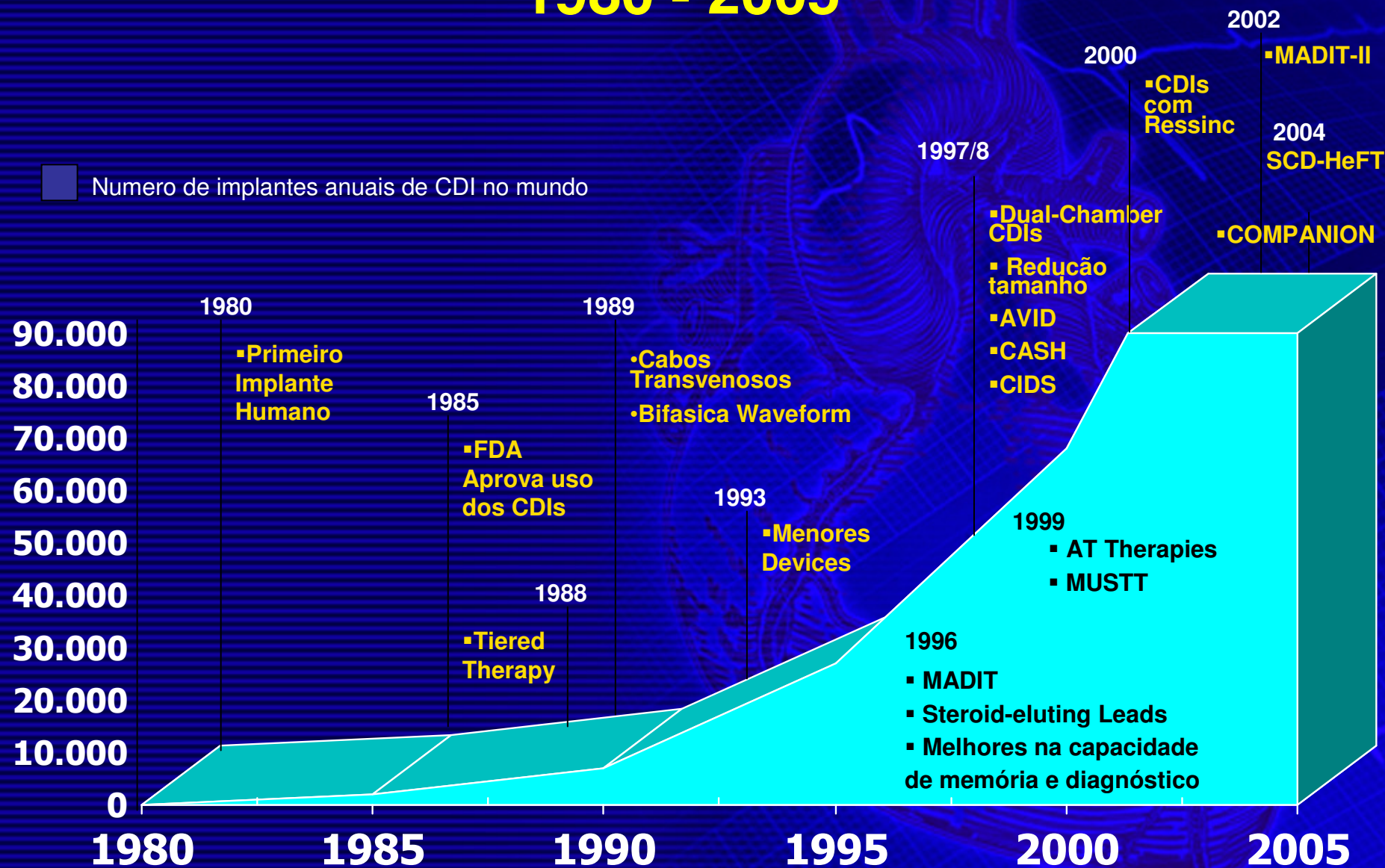
38 cc



36 cc

83% redução do tamanho desde 1989!

Evolução da Terapia com CDI: 1980 - 2005



Cardioversor Desfibrilador Implantável (CDI)

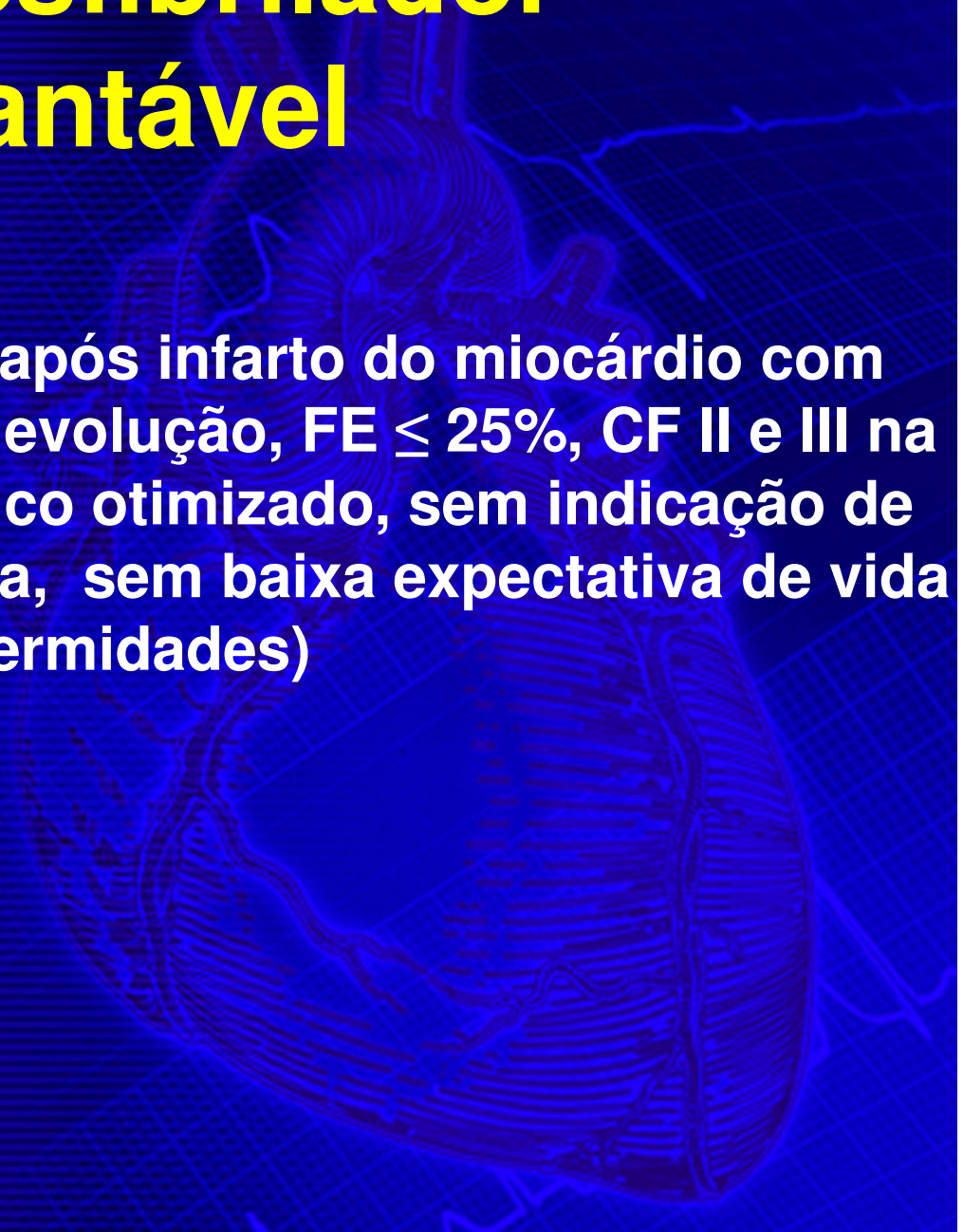
- Prevenção Primária da Morte Súbita Cardíaca (MSC) em pacientes com cardiopatia estrutural
- Prevenção Secundária da MSC em Pacientes com Cardiopatia Estrutural
- Implante de CDI em Situações Especiais



Cardiodesfibrilador Implantável

Prevenção Primária

- **Cardiomiopatia isquêmica após infarto do miocárdio com pelo menos seis meses de evolução, $FE \leq 25\%$, CF II e III na vigência de tratamento clínico otimizado, sem indicação de revascularização miocárdica, sem baixa expectativa de vida em um ano (por outras enfermidades)**



Cardiodesfibrilador Implantável

Prevenção Secundária

- Pacientes com FE entre 25 e 30%
- Pacientes com FE entre 30 e 35% na presença de ICC NYHA II ou III, TV não sustentada ou induzida com QRS alargado
- Pacientes com cardiomiopatia isquêmica, sobreviventes de parada cardíaca devido à FV/TV ou TVS com instabilidade hemodinâmica, excluindo-se alguma causa totalmente reversível
- Pacientes com cardiomiopatia não isquêmica ou chagásica, sobreviventes de parada cardíaca devido à FV/TV ou TVS com instabilidade hemodinâmica, excluindo-se causa totalmente reversível
- Paciente com doença cardíaca estrutural com documentação de TVS espontânea estável ou instável

Prevenção Primária da Morte Súbita Cardíaca (MSC) em pacientes com cardiopatia estrutural

- **Classe I**

- Sobreviventes de IAM há pelo menos 40 dias ou com cardiopatia isquêmica crônica, sob tratamento farmacológico ótimo, sem isquemia miocárdica passível de tratamento por revascularização cirúrgica ou percutânea e expectativa de vida de pelo menos 1 ano com:
 - 1. FEVE $\leq 35\%$ e CF II-III, ou FEVE $\leq 30\%$ e CF I, II ou III (NE A);
 - 2. FEVE $\leq 40\%$, TVNS espontânea e TVS indutível ao EEF (NE B).

- **Classe IIa**

- 1. Pacientes com cardiomiopatia dilatada não isquêmica, CF II-III, com FEVE $\leq 35\%$ e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE A);
- 2. Pacientes com cardiopatia isquêmica ou não-isquêmica, CF III-IV, FEVE $\leq 35\%$, QRS $\geq 120\text{ms}$, para os quais tenha sido indicada TRC e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE B);

- **Classe III**

- 1. Pacientes com cardiopatia passível de correção cirúrgica ou percutânea (NE B);
- 2. Pacientes com cardiopatia isquêmica e FEVE $\geq 35\%$ (NE B)

Prevenção Secundária da MSC em Pacientes com Cardiopatia Estrutural

- **Classe I**
 - 1. Parada cardíaca por TV/FV de causa não-reversível, com FE $\leq$ 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE A);
 - 2. TVS espontânea com comprometimento hemodinâmico ou síncope, de causa não reversível com FE $\leq$ 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE A).
- **Classe IIa**
 - 1. Sobreviventes de Parada Cardíaca, por TV/FV de causa não reversível, com FE $\geq$ 35% e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE B);
 - 2. Pacientes com TVS espontânea, de causa não reversível, com FE $\geq$ 35%, refratária a outras terapêuticas e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE B);
 - 3. Pacientes com síncope de origem indeterminada com indução de TVS hemodinamicamente instável e expectativa de vida de pelo menos 1 ano (NE B).
- **Classe III**
 - 1. TV incessante (NE C)

Implante de CDI em Situações Especiais

- Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica (TVPC)
- Implante de CDI em pacientes com SQTLC
- Implante de CDI em pacientes com SB
- Implante de CDI em pacientes com CMH
- Cardiomiopatia Arritmogênica de Ventrículo Direito (CAVD)



Ressincronizador



RESSINCRONIZADOR CARDÍACO (RC)

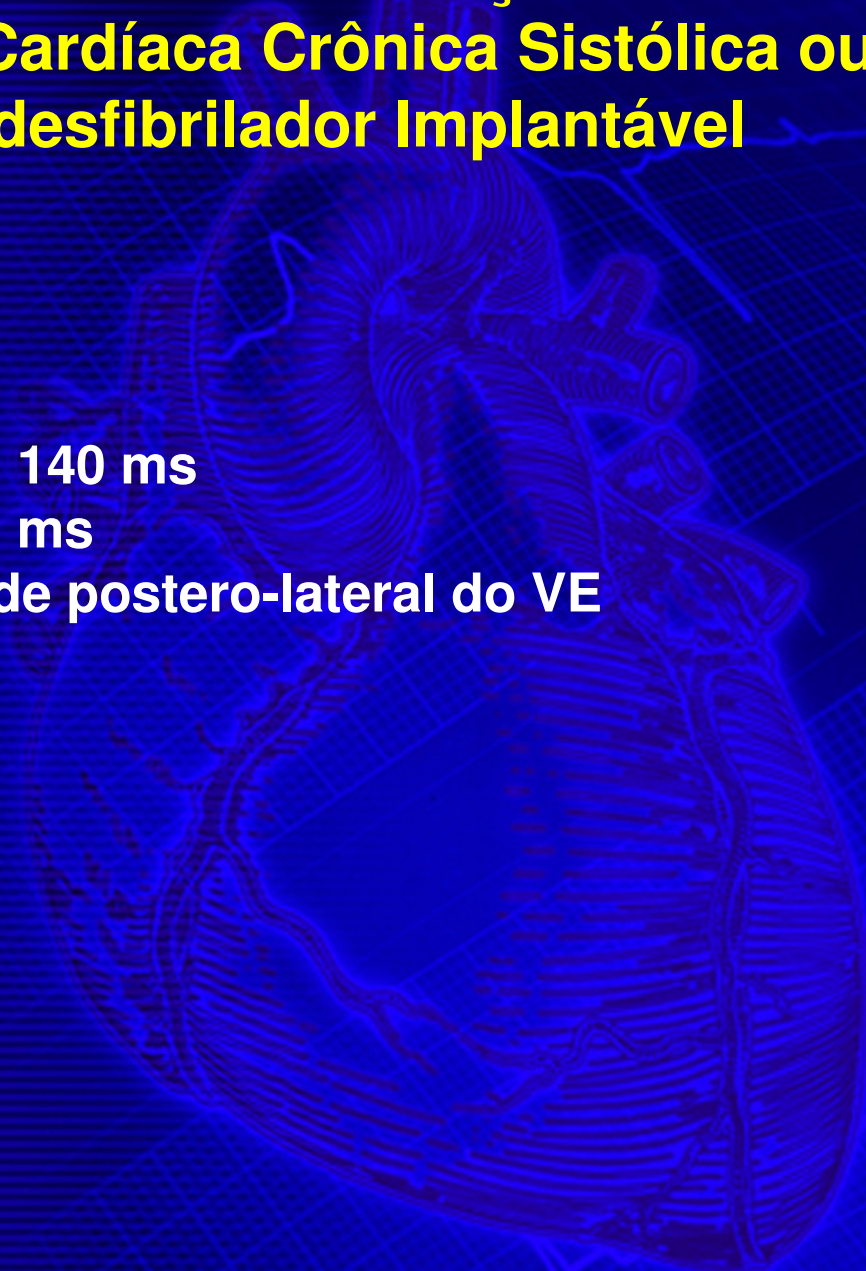
- Refratários à terapia medicamentosa
- Corrigir disfunções eletromecânicas
- BRE - dissincronismo intra e interventricular
 - retardo do VE em relação ao VD
 - abertura e fechamento tardios da valva aórtica em relação à mitral.
- Doppler tecidual / RNM
- Cabo-eletrodo na parede lateral do VE, adicional à técnica convencional utilizada para marcapasso atrioventricular (AD+VD)
 - estimulação átriobiventricular



Indicação para Terapia de Ressincronização Cardíaca isolada na Insuficiência Cardíaca Crônica Sistólica ou associada ao Cardiodesfibrilador Implantável

Critérios Ecocardiográficos

- Retardo pré-ejetivo aórtico > 140 ms
- Retardo Interventricular > 40 ms
- Retardo da ativação da parede postero-lateral do VE



OR CARDÍACO

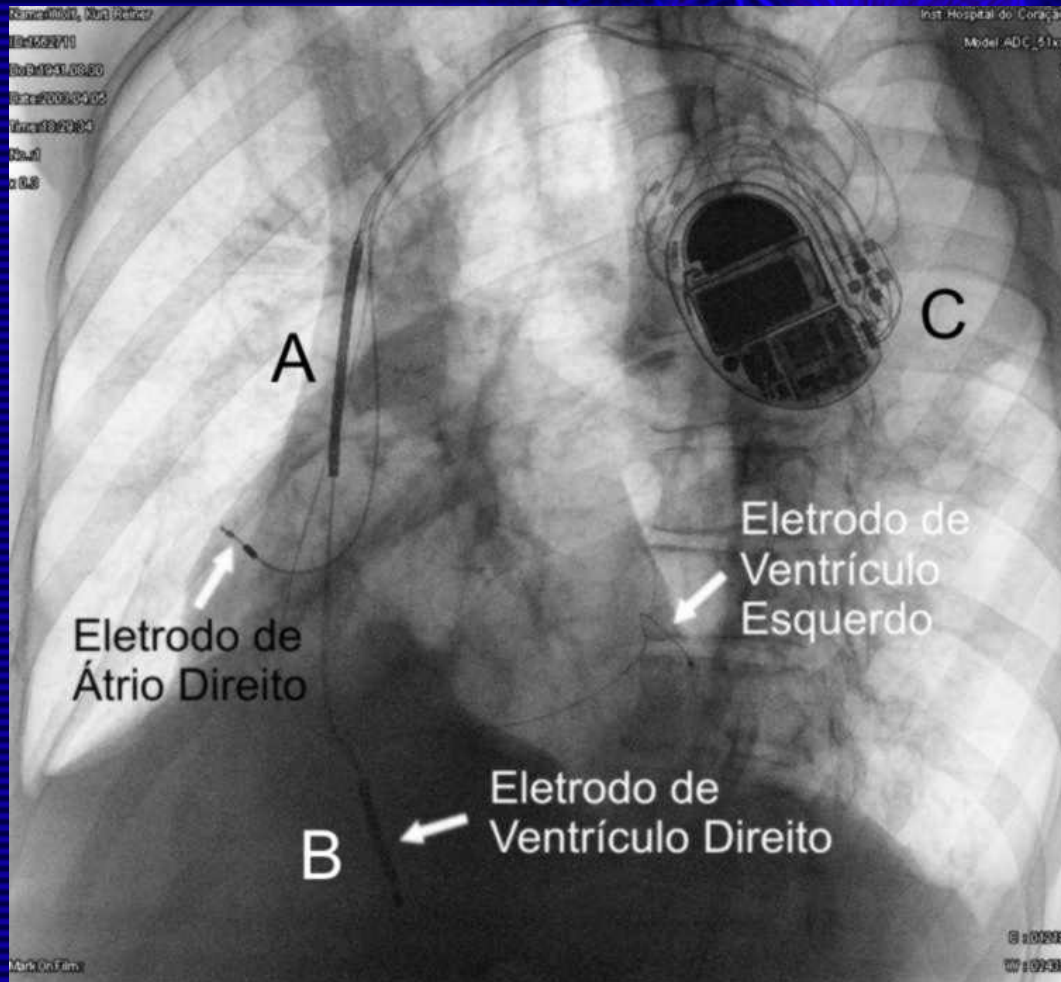
Inst. Hospital do Coração
Modelo ADC 51xx

C

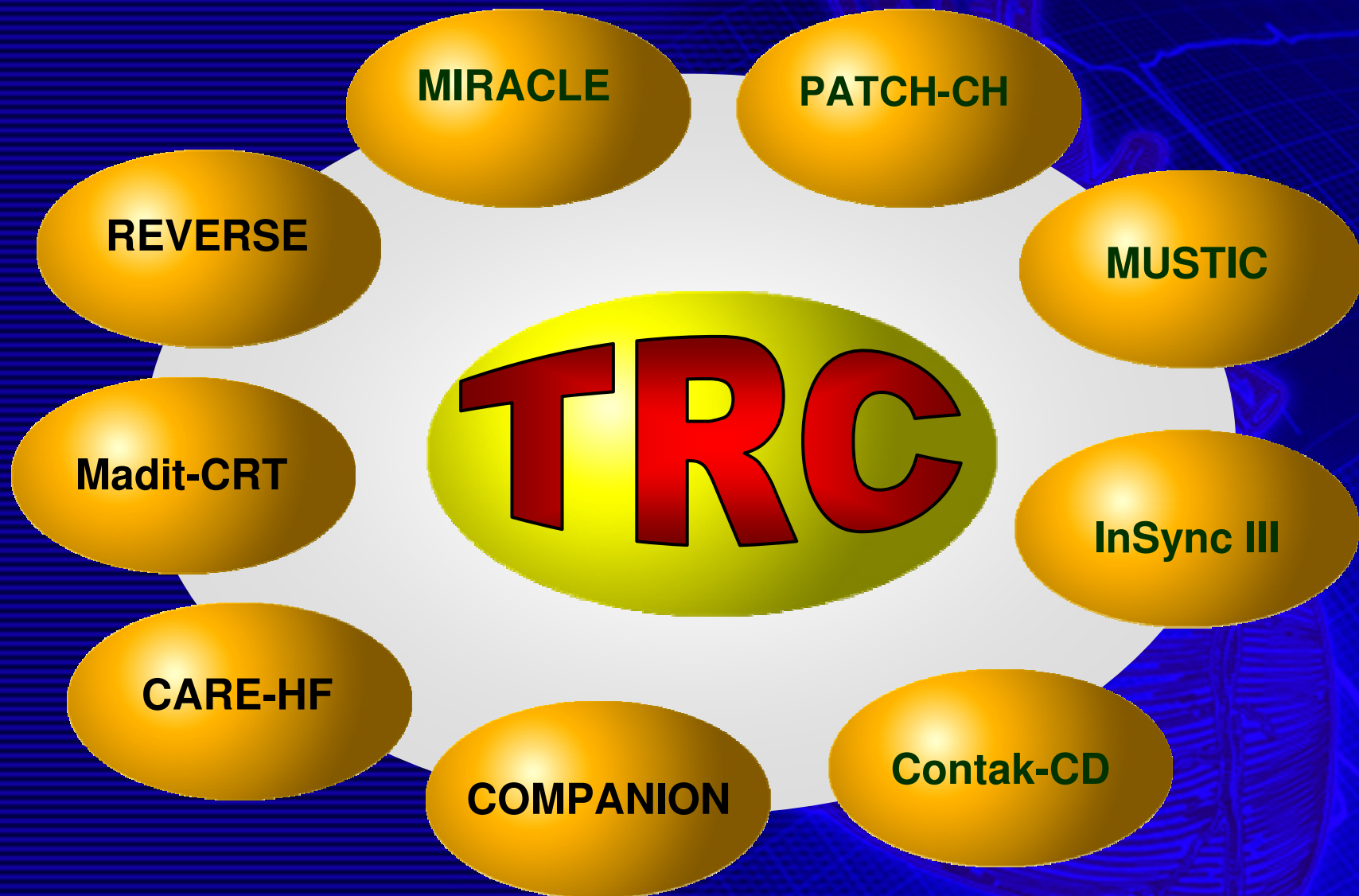
Eletrodo de Ventrículo Esquerdo

o de Ventrículo Direito

E 100000
W 100000



E. Clínicos de TRC



Indicação para Terapia de Ressincronização Cardíaca isolada na Insuficiência Cardíaca Crônica Sistólica ou associada ao Cardiodesfibrilador Implantável

- **FE $\leq$ 35%, ritmo sinusal, CF III ou IV, apesar do tratamento clínico otimizado e com duração do QRS $\geq$ 150 ms**
- **FE $\leq$ 35%, ritmo sinusal, CF III ou IV, apesar do tratamento clínico otimizado e com duração do QRS $\geq$ 120 ms , com comprovação de dissincronismo por método de imagem.**

Para avaliação de classe funcional, será necessário a realização de Teste de Esforço CardioPulmonar.

RESSINCRONIZADOR CARDÍACO (RC)

- **Classe I**

- 1. Pacientes com $FE \leq 35\%$, ritmo sinusal, IC com CF III ou IV, apesar de tratamento farmacológico otimizado e com $QRS > 150ms$ (NE A)
- 2. Pacientes com $FE \leq 35\%$, ritmo sinusal, IC com CF III ou IV, apesar de tratamento farmacológico otimizado, com QRS de 120 a 150ms e comprovação de dissincronismo por método de imagem - (NE A).

- **Classe IIa**

- 1. Pacientes com IC em CF III ou IV, sob tratamento medicamentoso otimizado, com $FE \leq 35\%$, dependentes de marcapasso convencional, quando a duração do QRS for superior a 150ms ou quando houver dissincronismo documentado por método de imagem (NE B).
- 2. Pacientes com $FE \leq 35\%$, com FA permanente, IC com CF III ou IV, apesar de tratamento farmacológico otimizado e com $QRS > 150ms$ (NE C).
- 3. Pacientes com $FE \leq 35\%$, FA permanente, IC com CF III ou IV apesar de tratamento farmacológico otimizado e com QRS de 120 a 150ms com comprovação de dissincronismo por método de imagem (NE C).

Tabela 5 - Características dos principais ensaios clínicos sobre TRC

Estudo	Critérios	Grupos	Desfechos	N
MIRACLE ¹⁹⁸	CF III/IV DdVE > 55m FE < 35% QRS ≥ 130	Randomizado Biventricular x não	Qol, CF, teste 6 min	532
PATH-CH ¹⁹⁴	CF II – IV QRS ≥ 120	Biventricular x não, com cross-over-crônico P pulso – biventricular x não-teste agudo	P. pulso aórtico-agudo Qol, CF, teste 6 min- crônico	27
MUSTIC ¹⁹⁹	CF III QRS ≥ 150 FE < 35% DdVE > 60 Teste 6 min < 450 m	Biventricular x não, com crossover	Qol, CF, teste 6 min Hospitalizações VO2 max	67
InSync III ²⁰⁰	CF III/IV QRS ≥ 130 FE < 35% DdVE > 60	Biventricular com intervalo VV ótimo x não, com cross-over	Qol, CF, teste 6 min	264
Contak-CD ²⁰¹	CF III/IV QRS ≥ 130 FE < 35% DdVE > 60	Biventricular com intervalo VV ótimo x não com cross-over	Qol, CF, teste 6 min	581
COMPANION ¹¹⁹	CF III/IV QRS ≥ 130 FE < 35% DdVE > 60	Tratamento medicamentoso ótimo (TMO) x TMO + biventricular x TMO + biventricular + CDI	Mortalidade combinada com internação por IC descompensada ou utilização de droga vasoativa	1520
CARE-HF ¹⁹⁷	CF III/IV QRS ≥ 150 ou > 120 com Eco FE ≤ 35% DdVE ≥ 60	Biventricular x não, com cross-over	Mortalidade, Qol, variáveis Eco, avaliação neuro-humoral	813