

ARRITMIAS E DISPOSITIVOS CARDÍACOS IMPLANTÁVEIS

Manual do paciente



DR. CHARLES RIOS SOUZA

Cardiologia . Arritmia . Marca-Passo

MANUAL DO PACIENTE

Autor: Charles Rios Souza

CRM: 49767

RQE Cardiologia: 35298

RQE Estimulação Cardíaca: 44888

Especialista em arritmias e marca-passo, cursei medicina na Universidade Federal de Juiz de Fora, realizei minha formação em arritmias, estimulação cardíaca artificial em um dos melhores hospitais de cardiologia do país o Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia do Estado de São Paulo, retornei para BH onde atuo como médico assistente do serviço de marca-passo do Hospital das Clínicas da UFMG, arritmologista nos Hospitais Materdei, Socor e LifeCenter.

MANUAL DO PACIENTE

Autor: Charles Rios Souza

CRM: 49767

RQE Cardiologia: 35298

RQE Estimulação Cardíaca: 44888

- Membro da Diretoria da ABEC/DECA (Associação Brasileira de Estimulação cardíaca artificial) biênio 2020/2021.
- Título de especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC.
- Membro habilitado do DECA (Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial) e SBCCV (Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular).
- Diretor científico e professor do curso Cardioaula (preparatório para a prova de título de Cardiologia - TEC).



ARRITMIAS

As arritmias são alterações do ritmo do coração e são divididas em bradiarritmias, quando o coração bate lento e taquiarritmias que é quando o coração bate rápido.

As mais comuns são as extrassístoles, taquicardias ventriculares (TV), fibrilação atrial (FA), taquicardia por reentrada nodal (TRN). Vamos falar um pouco sobre elas.

Extrassístoles

Extrassístoles são batimentos fora de hora, o coração ainda não está preparado para um batimento e ele acontece. O principal sintoma associado é a palpitação (sensação do coração batendo), e varia muito de paciente para paciente, alguns pacientes com apenas algumas poucas são muito sintomáticos e

outras com milhares não sentem absolutamente nada. Existem diversas causas que variam desde disfunção hormonal (tireoide), uso de estimulantes (energético/café), alterações de íons (sódio, potássio), insônia, apneia do sono até doença cardíaca. A extrassístole por si só tem um potencial muito, mas muito baixo de levar a complicações graves, como parada cardíaca. De uma maneira geral o tratamento está indicado quando ela é muito frequente ou quando o paciente é muito sintomático, e esse tratamento pode ser a retirada de fatores que sejam causa (ex: excesso de café) até medicações ou ablação.

O que é ablação?

É baseada na introdução de cateteres por uma veia localizada na virilha até o coração, a ponta de um desses cateteres aquece e “cauteriza” o local de origem da arritmia. O procedimento é feito com anestesia local e sedação, dura em média 1h30min e o paciente permanece internado por 1 a 2 dias.

Cuidados após a ablação:

Após o procedimento os maiores cuidados são em relação ao acesso vascular na virilha, evitar esforço físico, subir escadas, dirigir em média por 5 a 7 dias.

Riscos:

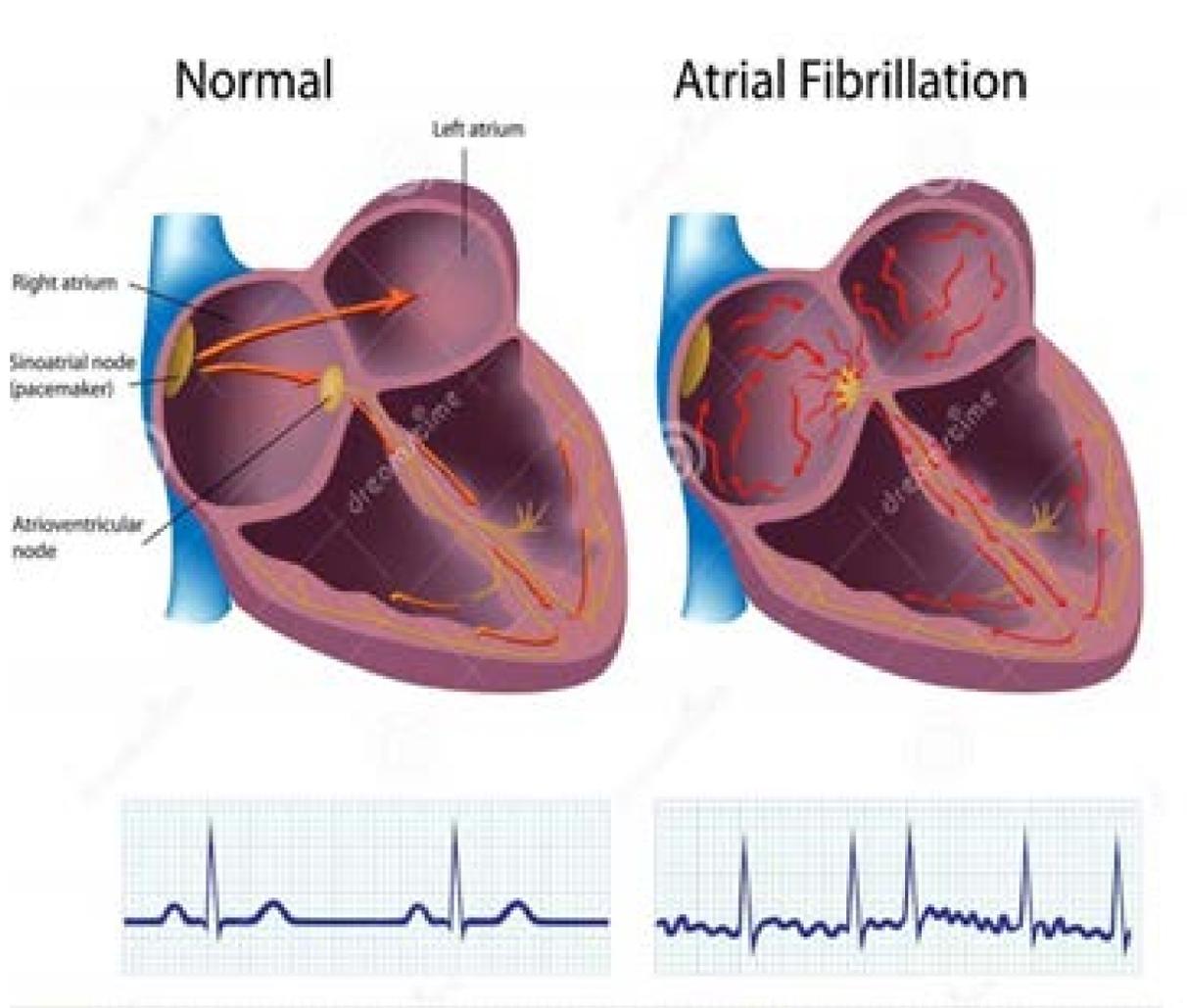
O risco de complicações é baixo, mais relacionados ao acesso vascular.

Taquicardia ventricular

Taquicardia ventricular (TV) é um evento que nos chama mais atenção, caracterizada por um batimento rápido da parte de baixo do coração, além de todos aqueles pontos citados na avaliação de extrassístole é preciso avaliar se o coração não está aumentado e se não existe artéria do coração entupida. De uma forma geral tratamos a causa e iniciamos medicação para suprimir as TV. Em alguns casos são necessários ablação e implante de cardiodesfibrilador que falaremos mais à frente.

Fibrilação atrial

A Fibrilação Atrial (FA) é a arritmia sustentada mais comum do mundo, associada a um alto grau de morbimortalidade, tais como insuficiência cardíaca e o mais temido Acidente Vascular Cerebral (AVC). A prevalência aumenta com a idade, principalmente acima dos 80 anos. Devido ao risco de AVC na maioria dos casos se faz necessário o início de um anticoagulante e de medicações ou para evitar novos episódios ou para evitar que o coração acelere.



De uma forma geral o uso dessas medicações é para o resto da vida. Em algumas situações onde o paciente experimenta muitos sintomas ou naquelas em que a medicação não está sendo suficiente para evitar o surgimento da arritmia indicamos a ablação.

O que é ablação?

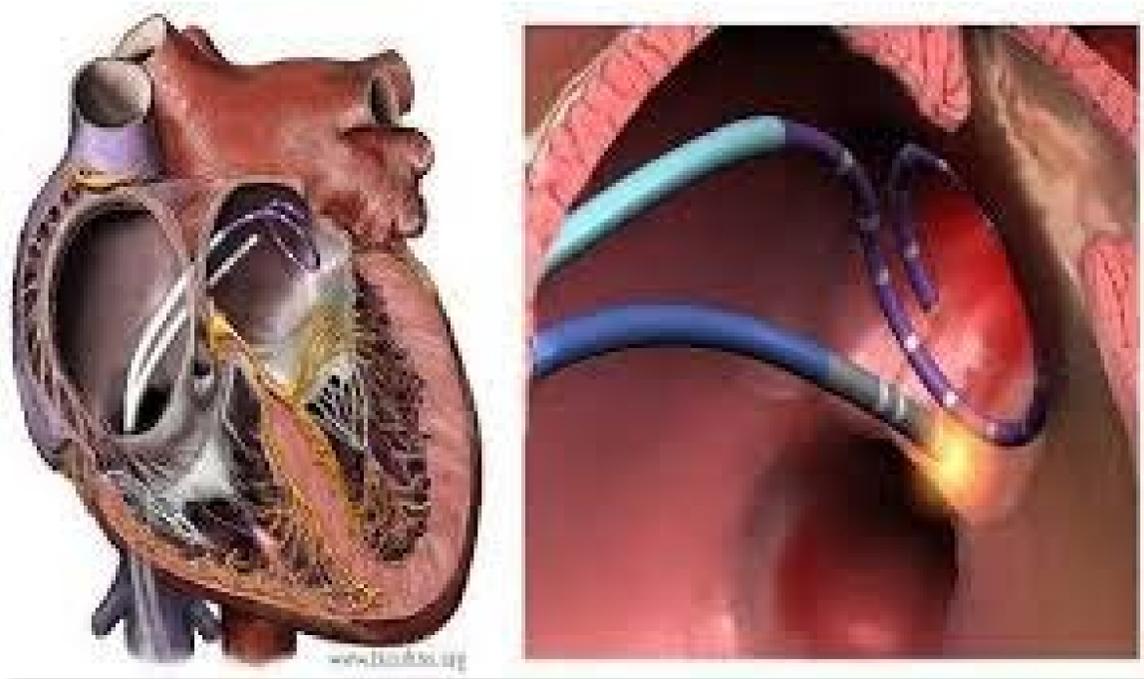
É baseada na introdução de cateteres por uma veia localizada na virilha até o coração, a ponta de um desses cateteres aquece e “cauteriza” o local de origem da FA. O procedimento é feito com anestesia geral, dura em média 2h30min e o paciente permanece internado por 2 a 3 dias.

Cuidados após a ablação:

Após o procedimento os maiores cuidados são em relação ao acesso vascular na virilha, evitar esforço físico, subir escadas, dirigir em média por 5 a 7 dias.

Riscos:

O risco de complicações é baixo, mais relacionados ao acesso vascular, segue abaixo tabela destacando os riscos de cada complicação.



Ablação por cateter

Table 16 Procedure-related complications in catheter ablation and thoracoscopic ablation of AF⁷⁷¹

Complication severity	Complication type	Complication rate	
		Catheter ablation	Thoracoscopic ablation
Life-threatening complications	Periprocedural death	<0.1%	<0.1%
	Oesophageal perforation/fistula	<0.5%	N/A
	Periprocedural thromboembolic event	<1.0%	<1.5%
	Cardiac tamponade	≈1%	<1.0%
Severe complications	Pulmonary vein stenosis	<1.0%	N/A
	Persistent phrenic nerve palsy	<1.0%	N/A
	Vascular complications	2-4%	N/A
	Conversion to sternotomy	N/A	<1.7%
	Pneumothorax	N/A	<6.5%
Moderate or minor complications	Various	1-2%	1-3%
Complications of unknown significance	Asymptomatic cerebral embolism	5-15%	N/A

NA = not available.

© ESC 2020

*Risco de complicações
(em destaque: risco de morte < 0,1%)*

Taquicardia por reentrada nodal

A taquicardia por reentrada nodal (TRN) é a taquicardia paroxística supraventricular mais comum; apresenta-se com batimentos cardíacos rápidos entre 140 e 250bpm. Mais comum em mulheres jovens, associada a palpitações, tonturas e, raramente, desmaios. Apresenta o clássico “sinal do sapo”, que se apresenta com a sensação de pulsação no pescoço. Muitas vezes de difícil diagnóstico, pois depende da realização do eletrocardiograma (ECG) no momento da crise, diversas vezes os pacientes relatam que na hora que chegaram ao Hospital a crise passou. Apesar de muito incômoda é uma arritmia benigna, de uma forma geral é tratada com medicações e, nos casos em que a medicação não é suficiente para evitar novas crises ou desejo da paciente indicamos a ablação.

O que é ablação?

É baseada na introdução de cateteres por uma veia localizada na virilha até o coração, a ponta de um desses cateteres aquece e “cauteriza” o local de passagem do impulso elétrico quebrando o circuito da arritmia de forma

definitiva. O procedimento é feito com anestesia local e sedação, dura em média 1h30min e o paciente permanece internado por 1 a 2 dias.

Cuidados após a ablação:

Após o procedimento os maiores cuidados são em relação ao acesso vascular na virilha, evitar esforço físico, subir escadas, dirigir em média por 5 a 7 dias.

Riscos:

O risco de complicações é baixo, mais relacionados ao acesso vascular.

DISPOSITIVOS CARDÍACOS IMPLANTÁVEIS

A estimulação cardíaca artificial é uma das áreas da cardiologia que mais avança e incorpora tecnologia, amplia suas indicações e por isso os portadores de dispositivos são cada vez mais numerosos. Os dispositivos cardíacos implantáveis são conhecidos como marca-passo, cardiodesfibrilador e ressincronizador.

Histórico

A evolução dos DCEI data de 1926, com Lidwell, em Sidney, que inventou um aparelho ligado à rede elétrica e uma agulha colocada diretamente ao coração. Desde então, muito se avançou, passando pelas baterias de mercúrio, que apresentavam graves problemas. Na década de 1970, foi desenvolvida a bateria de lítio-iodo, mais segura e mais eficiente, utilizadas até os dias atuais.

Os eletrodos, inicialmente de aço inoxidável, foram substituídos pelos atuais modelos de platina irradiada e revestidos por silicone e poliuretano. As carcaças, antigamente de epóxi e plástico, hoje são constituídas de aço inoxidável e titânio.

Os primeiros marca-passos implantados no Brasil foram feitos a partir de 1964, por Hugo Felipozzi, na Santa Casa de Misericórdia de SP, e Décio Kormann e Adib Jatene, no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.

Os marca-passos são constituídos basicamente por uma fonte de energia, um circuito eletrônico e eletrodos.

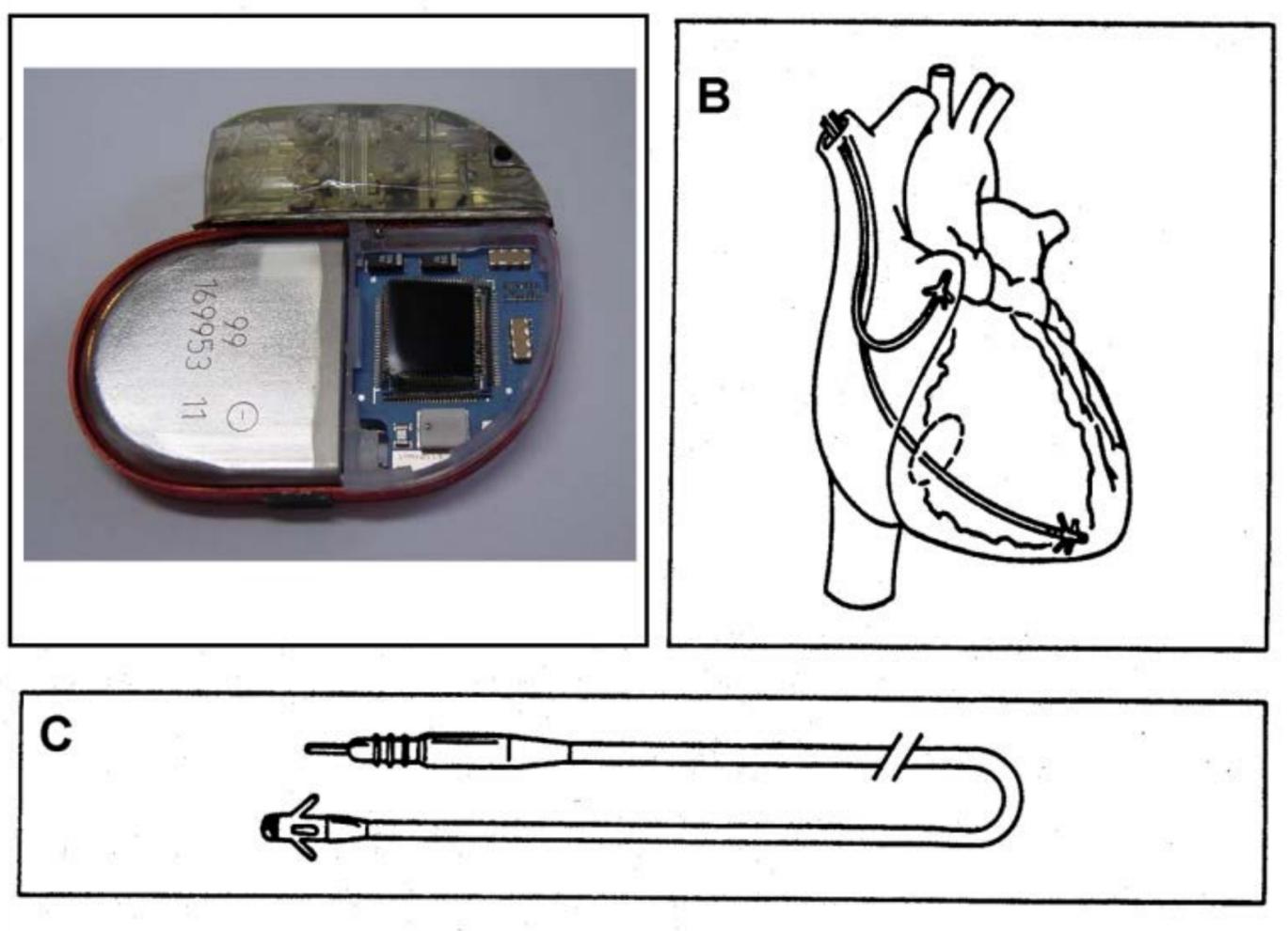


Figura A: Interior de um gerador de marca-passo, onde se localizam a fonte de energia e o circuito eletrônico; B: Dois eletrodos fixados, um em átrio direito e outro em ventrículo direito, configurando o marca-passo bicameral; C: Formato de um cabo-eletrodo.

Pachón Mateos J. C, Marca-passos, Desfibriladores e Ressincronizadores Cardíacos, Editora Atheneu.

Marca-passo

Os marca-passos (MP) cardíacos são dispositivos dotados de um gerador, onde se localizam a fonte de energia e o circuito eletrônico, e de cabo-eletrodo, que pode ser um ou dois de acordo com a indicação do aparelho.



Modelo de marca-passo com eletrodo



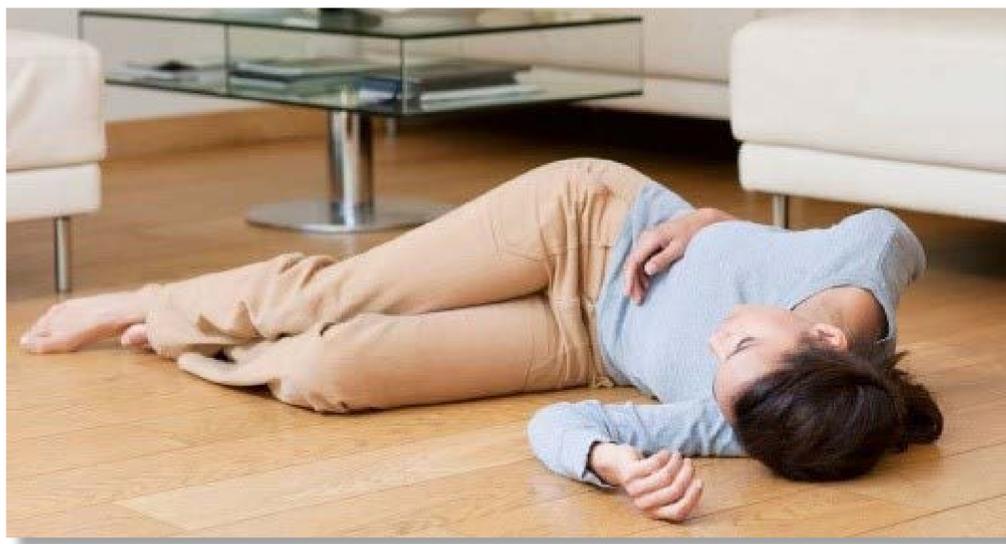
Evolução dos marca-passos

Como funciona o MP?

O MP gera um impulso elétrico que faz o coração bater.

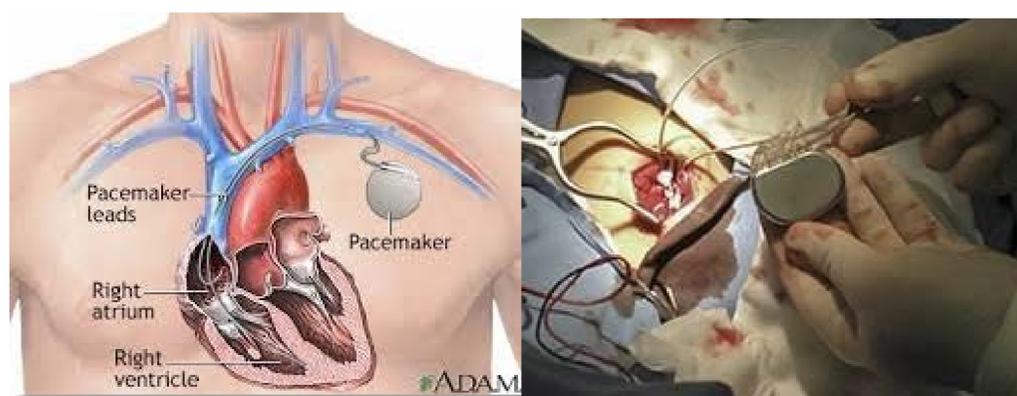
Indicações:

O MP está indicado naquelas situações onde o coração falha em garantir o suprimento sanguíneo necessário para o bom funcionamento de todos os nossos órgãos, seja por bloqueios, seja por batimento muito lento.



Como é feita a cirurgia?

A cirurgia é realizada sob anestesia local e sedação, é feita uma incisão (um corte) de aproximadamente 8cm próximo ao ombro (direito ou esquerdo), é acessada uma veia que passa por baixo da clavícula e por dentro dela passamos os “fios” (eletrodos) até chegar dentro do coração onde são posicionados um na parte de cima e outro na parte de baixo do coração. Conectamos os “fios” ao marca-passo, prendemos com um parafuso e colocamos embaixo da “gordurinha” que temos próximo ao ombro. A cirurgia dura por volta de 1h a 1h30min, faz a cirurgia num dia e tem alta no outro, se não houver complicações.



Cuidados pós implante de MP:

Retirar o curativo em 48h após a cirurgia embaixo do chuveiro;

Passar apenas água e sabão;

Deixar a ferida sempre seca;

Não passar pomada, creme, NADA, apenas água e sabão;

Separe uma toalha de rosto exclusiva para secar a ferida;

Não carregar peso, dirigir ou dormir em cima do aparelho por 30 dias;

Agendar retorno para avaliar necessidade de retirada de ponto em 15 dias;

Agendar retorno para avaliar o aparelho em 15 dias e depois de acordo com a recomendação do arritmologista (pelo menos a cada 6 meses);

Caso apresenta sangramento, vermelhidão ou saída de secreção pela ferida comunique seu arritmologista.



Orifício com saída de secreção na ferida operatória

Riscos:

Como toda cirurgia essa também envolve riscos, risco de sangramento uma vez que estamos trabalhando dentro dos vasos sanguíneos, risco de pneumotórax (furar o pulmão), risco de perfurar o coração, risco de infecção. No entanto, de uma forma geral, os riscos são baixos e contornáveis.

Como é a vida?

Após alguns meses a vida se aproxima muito a vida antes da cirurgia, no entanto sem os sintomas de tontura, desmaios, fadiga. Será preciso apenas alguns cuidados que vamos comentar a seguir.

O que posso e não posso fazer?

Pode usar celular na orelha contrária ao lado da cirurgia;

Não deixar celular no bolso da camisa;

Pode usar micro-ondas, apenas ligue e se afaste uns 3 passos;

Pode fazer ultrassom, tomografia, ecocardiograma;

Não pode fazer ressonância antes do seu arritmologista falar que pode (os aparelhos mais modernos permitem que se realize ressonância se o arritmologista fizer uma programação especial).

Condições para RM em portadores de dispositivos cardíacos ProMRI

- Campo estático de 1,5 tesla
- Pcte não deve possuir qq outro tipo de implante (eletrodos abandonados, adaptadores, extensões, outras prótese ou órteses)
- Implante torácico
- Pelo menos 6 semanas de implante
- Limiar de comando $\leq 2,0\text{V}/0,4\text{ms}$
- Impedância entre 200 e 1500



DR. CHARLES RIBEIRO OLIVEIRA
Cardiologista - Arritmias - Mariporã

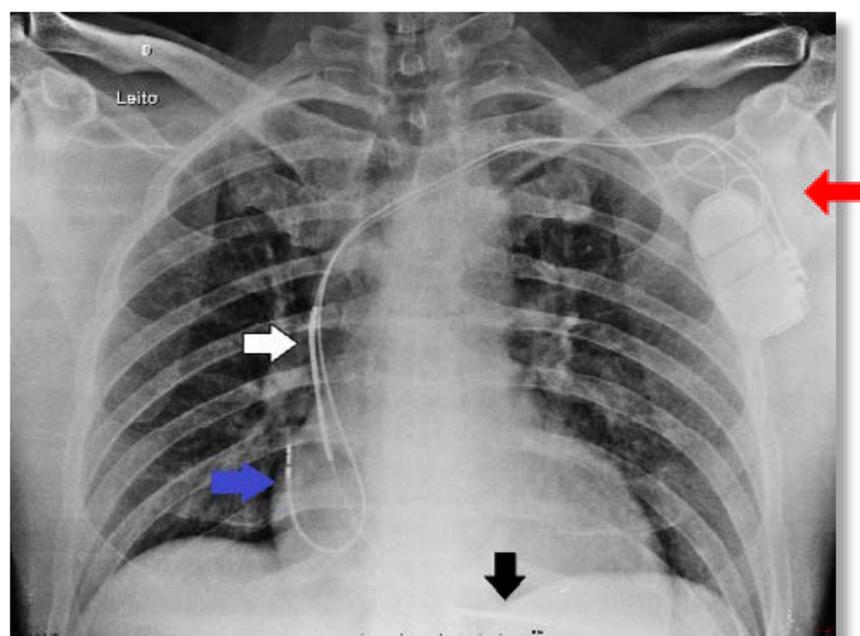
Não pode usar colchão magnético, travesseiro magnético;

Você irá ganhar um cartão que deve ser mostrado em porta de banco, aeroporto para evitar que você passe pelo detector de metais;

Para realizar cirurgias que irão utilizar bisturi elétrico é necessário que seu arritmologista faça uma programação especial.

Cardiodesfibrilador

O desfibrilador cardíaco implantável (CDI) é um dispositivo dotado de um gerador, onde se localizam a fonte de energia e o circuito eletrônico, e de cabo-eletrodo, que pode ser um ou dois de acordo com a indicação do aparelho, e um desses cabos chamamos de eletrodo/cabo de choque.



Seta branca e preta: mola de choque

Seta azul: eletrodo que fica na parte de cima do coração

Seta vermelha: gerador de CDI

Como funciona o CDI?

O CDI além da função marca-passo é capaz de identificar uma arritmia, que poderia levar a uma parada cardíaca e até morte, e gerar um choque que reverte a arritmia, ele funciona quando você está dormindo, na praia, na fazenda ou numa casinha sapê, em qualquer lugar.

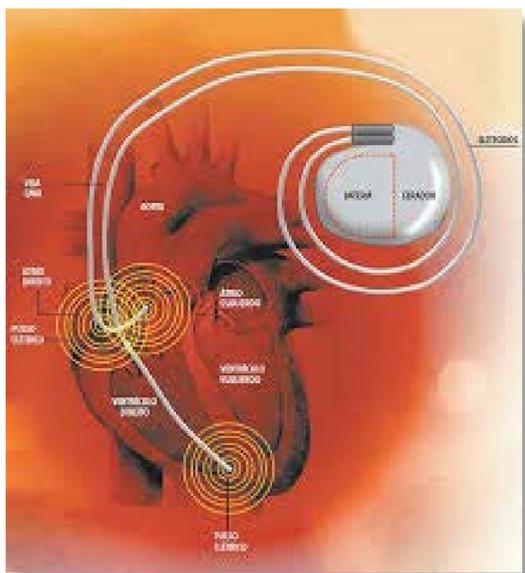
Indicações:

O CDI está indicado naqueles pacientes com risco elevado de morte súbita (doença cardíaca genética, coração com a função muito ruim, arritmias graves, etc) ou quando o paciente já sobreviveu a uma parada cardíaca causada por uma arritmia.



Como é feita a cirurgia?

A cirurgia é realizada sob anestesia local e sedação, é feita uma incisão (um corte) de aproximadamente 8cm próximo ao ombro (direito ou esquerdo), é acessada uma veia que passa por baixo da clavícula e por dentro dela passamos os “fios” (eletrodos) até chegar dentro do coração onde são posicionados na parte de cima e outro na parte de baixo do coração. Conectamos os “fios” ao desfibrilador, prendemos com um parafuso e colocamos embaixo da gordurinha ou embaixo do músculo que temos próximo ao ombro. A cirurgia dura por volta de 1h30min, faz a cirurgia num dia e tem alta no outro, se não houver complicações.



*Ator Rafael Cardoso
após implante de CDI*

Cuidados pós implante de CDI:

Retirar o curativo em 48h após a cirurgia embaixo do chuveiro;

Passar apenas água e sabão;

Deixar a ferida sempre seca;

Não passar pomada, creme, NADA, apenas água e sabão;

Separe uma toalha de rosto exclusiva para secar a ferida;

Não carregar peso, dirigir ou dormir em cima do aparelho por 20 dias;

Motorista que exerce direção profissional deve se afastar desse trabalho de forma permanente;

Agendar retorno para avaliar necessidade de retirada de ponto em 15 dias;

Agendar retorno para avaliar o aparelho em 15 dias e depois de acordo com a recomendação do arritmologista (pelo menos a cada 6 meses);

Caso apresente sangramento, vermelhidão ou saída de secreção pela ferida comunique seu arritmologista.

Riscos:

Como toda cirurgia essa também envolve riscos, risco de sangramento uma vez que estamos trabalhando dentro dos vasos sanguíneos, risco de pneumotórax (furar o pulmão), risco de perfurar o coração, risco de infecção. No entanto, de uma forma geral, os riscos são baixos e contornáveis.

Como é a vida?

Após alguns meses a vida se aproxima muito a vida antes da cirurgia. Será preciso alguns cuidados que vamos comentar a seguir.

O que posso e não posso fazer?

Pode usar celular na orelha contrária ao lado da cirurgia;

Não deixar celular no bolso da camisa;

Pode usar micro-ondas, apenas ligue e se afaste uns 3 passos;

Pode fazer ultrassom, tomografia, ecocardiograma;

Não pode fazer ressonância antes do seu arritmologista falar que pode (os aparelhos mais modernos permitem que se realize ressonância se o arritmologista fizer uma programação especial).



Não pode usar colchão magnético, travesseiro magnético;

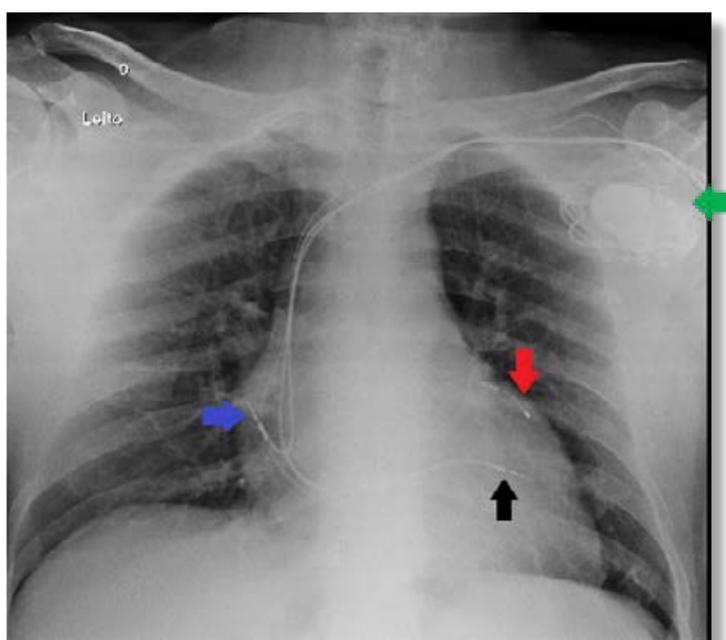
Você irá ganhar um cartão que deve ser mostrado em porta de banco, aeroporto para evitar que você passe pelo detector de metais;

Evitar esportes de contato (ex: futebol);

Para realizar cirurgias que irão utilizar bisturi elétrico é necessário que seu arritmologista faça uma programação especial.

Ressincronizador

O ressincronizador cardíaco (TRC) é um dispositivo dotado de um gerador, onde se localizam a fonte de energia e o circuito eletrônico, e de cabo-eletrodo, que pode ser dois ou três de acordo com a indicação do aparelho, e um desses cabos chamamos de eletrodo/cabo do seio coronário.



Seta preta: eletrodo do lado direito

Seta azul: eletrodo que fica na parte de cima do coração

Seta vermelha: eletrodo/cabo do seio coronário

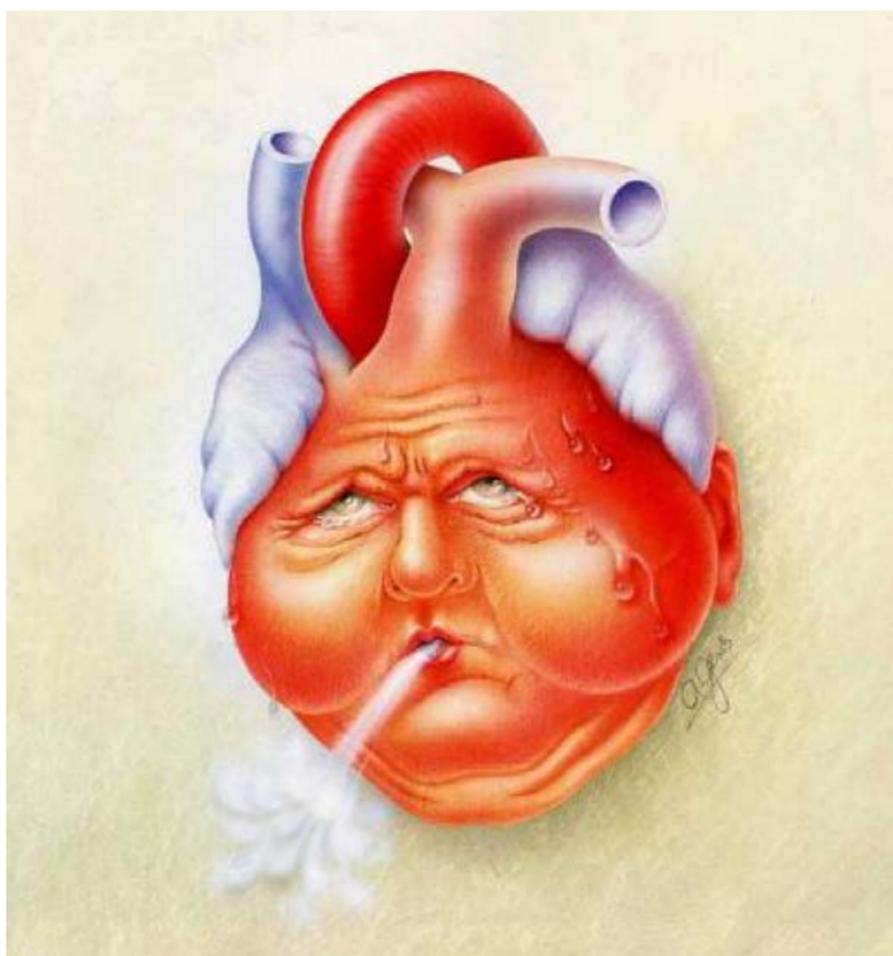
Seta verde: gerador de ressincronizador

Como funciona o TRC?

O ressincronizador tem a função de fazer com que o coração bata todo em um mesmo momento com isso é esperado que o coração diminua de tamanho, melhore sua função e, conseqüentemente os sintomas de cansaço, inchaço, água no pulmão, tosse seca, entre outros.

Indicações:

O ressincronizador está indicado naqueles pacientes com a função do coração ruim, que apresentem sintomas como cansaço, inchaço, água no pulmão, tosse seca, e que tenham bloqueio do ramo esquerdo do coração. Existem outras indicações além dessas, mas não são a regra.

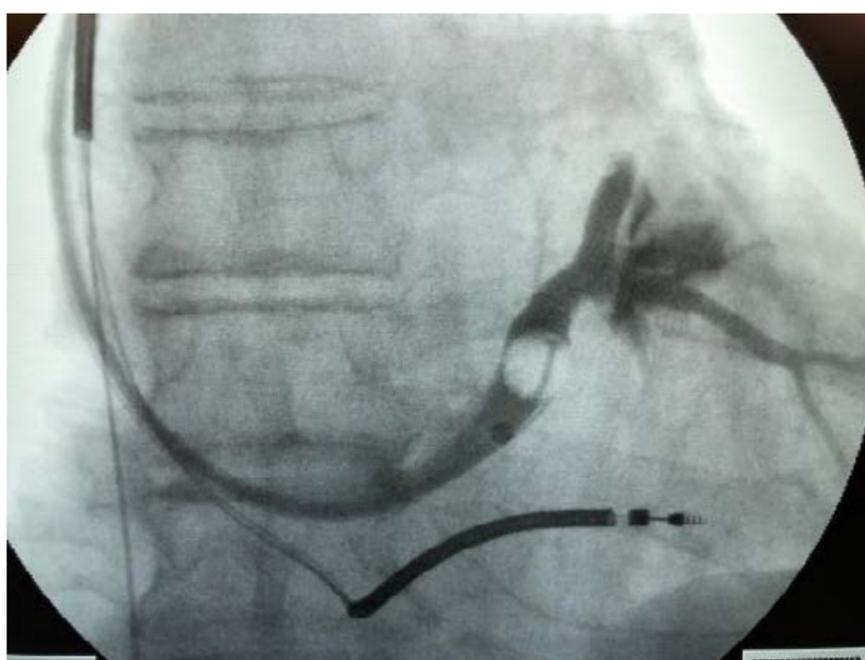


Como é feita a cirurgia?

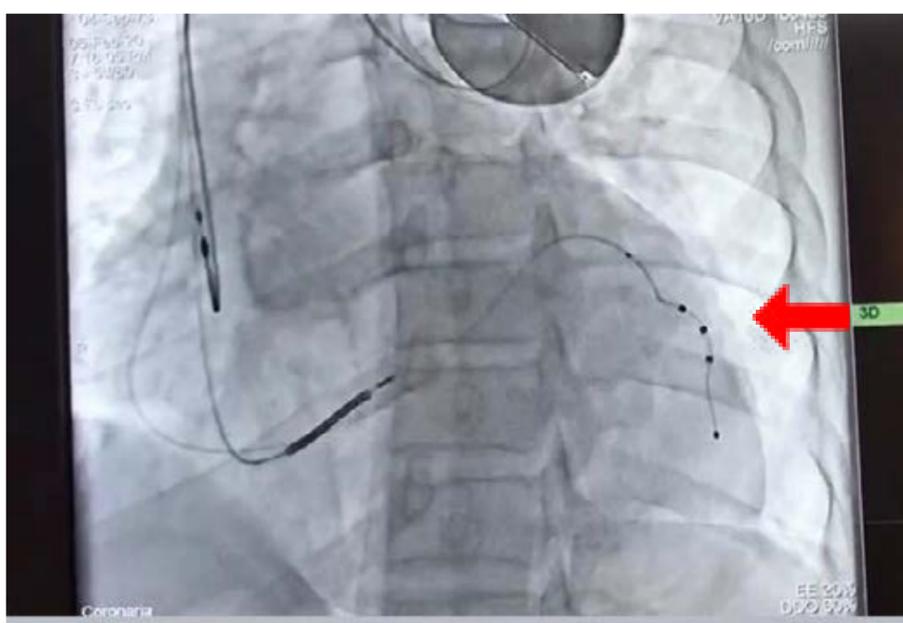
A cirurgia é realizada sob anestesia geral, é feita uma incisão (um corte) de aproximadamente 8cm próximo ao ombro (direito ou esquerdo), é acessada uma veia que passa por baixo da clavícula e por dentro dela passamos os “fios” (eletrodos) até chegar dentro do coração onde são posicionados na parte de cima e outro na parte de baixo do coração no lado direito e um terceiro do lado esquerdo acessado através do seio coronário. Para conseguir colocar esse “fio” no lado esquerdo é preciso encontrar um orifício chamado seio coronário (tipo um túnel que leva para o lado esquerdo), porém não é possível enxergar esse orifício, usamos apenas nosso conhecimento de anatomia para encontra-lo. Naqueles casos em que não é possível encontrar o seio coronário é preciso fazer uma abertura no peito e colocar o “fio” diretamente no coração só que pelo lado de fora. Conectamos os “fios” ao ressincronizador, prendemos com um parafuso e colocamos embaixo da gordurinha ou embaixo do músculo que temos próximo ao ombro. A cirurgia dura por volta de 2h a 2h30min, faz a cirurgia num dia e tem alta dois dias depois, se não houver complicações.



Sala e equipamento usado na cirurgia



Contraste mostrando a localização do seio coronário



*Rx tórax mostrando localização do fio no lado esquerdo
Seta vermelha: cabo do lado esquerdo*

Cuidados pós implante de TRC:

Retirar o curativo em 48h após a cirurgia embaixo do chuveiro;

Passar apenas água e sabão;

Deixar a ferida sempre seca

Não passar pomada, creme, NADA, apenas água e sabão;

Separe uma toalha de rosto exclusiva para secar a ferida;

Não carregar peso, dirigir ou dormir em cima do aparelho por 20 dias;

Motorista que exerce direção profissional deve se afastar desse trabalho de forma permanente;

Agendar retorno para avaliar necessidade de retirada de ponto em 15 dias;

Agendar retorno para avaliar o aparelho em 15 dias e depois de acordo com a recomendação do arritmologista (pelo menos a cada 6 meses);

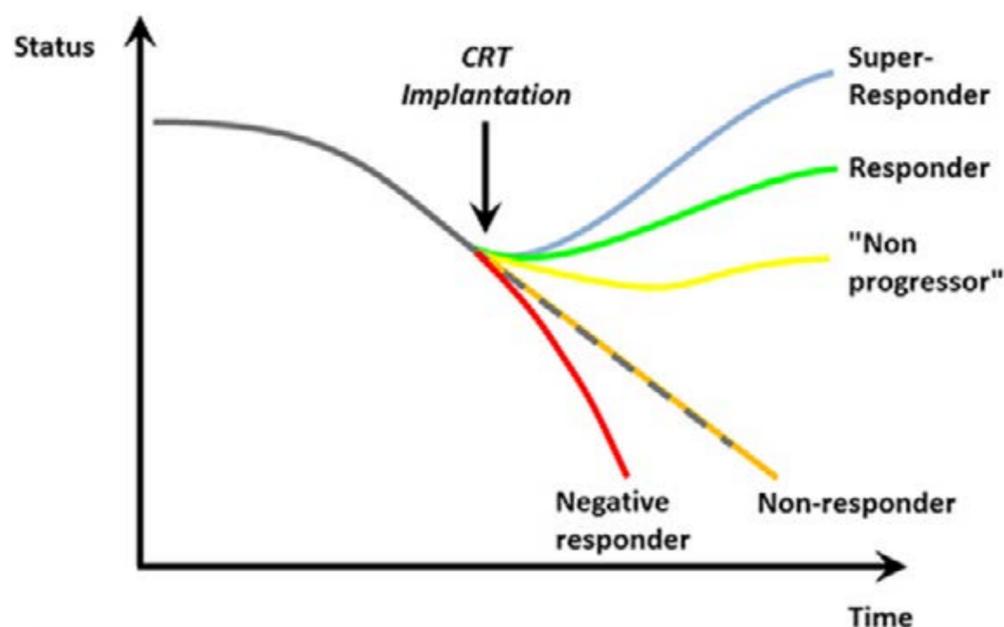
Caso apresenta sangramento, vermelhidão ou saída de secreção pela ferida comunique seu arritmologista.

Riscos:

Como toda cirurgia essa também envolve riscos, risco de sangramento uma vez que estamos trabalhando dentro dos vasos sanguíneos, risco de pneumotórax (furar o pulmão), risco de perfurar o coração, risco de infecção.

Como é a vida?

Vai depender muito da resposta do coração ao aparelho, tem pacientes em que o coração se recupera completamente; tem pacientes em que o coração recupera um pouco; tem paciente em que o coração não recupera, mas também não piora e tem pacientes em que o aparelho não ajuda e é preciso começar a pensar em transplante cardíaco.



Steffel J, Ruschitzka F. Superresponse to cardiac resynchronization therapy. Circulation. (2014) 130:87–90

O que posso e não posso fazer?

Pode usar celular na orelha contrária ao lado da cirurgia;

Não deixar celular no bolso da camisa;

Pode usar micro-ondas, apenas ligue e se afaste uns 3 passos;

Pode fazer ultrassom, tomografia, ecocardiograma;

Não pode fazer ressonância antes do seu arritmologista falar que pode (os aparelhos mais modernos permitem que se realize ressonância se o arritmologista fizer uma programação especial);

Condições para RM em portadores de dispositivos cardíacos ProMRI

- Campo estático de 1,5 tesla
- Pcte não deve possuir qq outro tipo de implante (eletrodos abandonados, adaptadores, extensões, outras prótese ou órteses)
- Implante torácico
- Pelo menos 6 semanas de implante
- Limiar de comando $< \text{ou} = 2,0\text{V}/0,4\text{ms}$
- Impedância entre 200 e 1500



TOSHIBA

DR. CHARLES ROUS MOURA
Cardiologia - Arritmias - Heart Failure

Não pode usar colchão magnético, travesseiro magnético;

Você irá ganhar um cartão que deve ser mostrado em porta de banco, aeroporto para evitar que você passe pelo detector de metais;

Evitar esportes de contato (ex: futebol);

Para realizar cirurgias que irão utilizar bisturi elétrico é necessário que seu arritmologista faça uma programação especial.





Contatos:

Clínica INCARE – Rua dos Otoni nº 735,
sala 402, Santa Efigênia, BH/MG

Cel: 31 – 98271-7924



Estamos de endereço novo!

Rua dos Otoni 735 sl 402
Santa Efigênia BH/MG

Tel: 31 3653.2124
WhatsApp 98271.7924



**ATENDIMENTOS PRESENCIAIS
E POR TELEMEDICINA**



DR. CHARLES RIOS SOUZA
Cardiologia . Arritmia . Marca-Passo

**ATENDIMENTO
TELEMEDICINA**



**AGENDE SUA
CONSULTA**

31 9.8271-7924



@drcharlesriosarritmia

@incarebh

**“QUALQUER DÚVIDA NÓS ESTAMOS AQUI
PARA TE AJUDAR”**



DR. CHARLES RIOS SOUZA

Cardiologia . Arritmia . Marca-Passo