

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ENFERMAGEM

DISCIPLINA: ESTÁGIO CURRICULAR - ENF099003

Cuidados de enfermagem a pacientes portadores de Marcapasso Artificial

AUTORA

SOLANGE MARIA BRAUN¹

PROFESSORA ORIENTADORA

ISABEL CRISTINA ECHER²

¹ Aluna da Graduação – 9º Semestre - EEUF RGS.

² Professora Assistente da Escola de Enfermagem da UFRGS. Mestre em Educação.

Porto Alegre, 22 de dezembro 1999.

**"O CORAÇÃO É O CENTRO
DA VIDA, POIS QUANDO O
CORAÇÃO BATE PELA
PRIMEIRA VEZ NASCEMOS E
QUANDO CESSA DE BATER
MORREMOS".**

Chavalier (1994)

AGRADECIMENTOS

A AUTORA AGRADECE A SUA ORIENTADORA PRO^a ISABEL ECHER PELA ATENÇÃO E DEDICAÇÃO DURANTE A ELABORAÇÃO DESTE TRABALHO. AGRADECE TAMBÉM AOS FUNCIONÁRIOS DO HCPA QUE DE UMA FORMA OU DE OUTRA AUXILIARAM NA CRIAÇÃO DESTE TRABALHO. A DANIELA E A ENFERMEIRA GISLEINE PELA DIGITAÇÃO E TRADUÇÃO DOS ORIGINAIS.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	8
3 METODOLOGIA	9
4 CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PÓS-IMPLANTE DE MARCAPASSO TEMPORÁRIO	11
5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PÓS-IMPLANTE DE MARCAPASSO DEFINITIVO	13
5.1 Registrar em folha apropriada as informações do marcapasso implantado	13
5.2 Monitorizar o paciente	13
5.3 Evitar complicações	14
5.4 Prevenir infecções	15
5.5 Imobilizar o paciente	15
5.6 Aliviar a dor	16
5.7 Preservar a auto estima	16
6 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA NO MARCAPASSO CARDÍACO TEMPORÁRIO E DEFINITIVO	17
7 AUTO CUIDADO	23
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	30

1 INTRODUÇÃO

O coração representa para a maioria das pessoas um órgão sagrado, um local no qual guardamos os nossos sentimentos. É aquele que dói quando sentimos falta de alguém, que dispara batendo intensamente nos momentos de alegria e prazer. Talvez seja por isso que as pessoas temam tanto as intervenções cirúrgicas, pois têm medo da morte, e também por se estar manuseando o centro da vida.

Segundo HUDAK e GALLO (1997), se uma pessoa viver 70 anos o coração bombeará cerca de 75 galões em uma hora, 57 barris em um dia e 1,5 milhões de barris durante a vida. Embora sendo um órgão tão pequeno ele é o responsável por bombear o sangue, fornecendo oxigênio e nutrientes e retirando os detritos do organismo.

BRUNNER (1994) define este órgão como "oco", localizado entre os pulmões, sobre o diafragma, no centro do tórax, realizando movimentos de contração e relaxamento, de uma maneira seqüencial, graças às células especializadas do sistema de condução, que geram e conduzem impulsos elétricos para as células miocárdicas.

Para compreender melhor a necessidade do uso do marcapasso será necessário falar do sistema de condução dos impulsos que se dá primeiramente

no nódulo Sinoatrial (SA). Segundo BRUNNER (1994), este nódulo localiza-se na junção entre a veia cava superior e o átrio direito, funciona como marcapasso para todo o miocárdio, conduz o sinal elétrico até o nódulo atrioventricular (AV), que por sua vez coordena os impulsos elétricos que provém dos átrios e depois se transmite aos ventrículos. Este impulso irá percorrer o septo que separa o ventrículo direito e esquerdo através do feixe de His, que se divide em ramo direito e esquerdo, dando origem às fibras de purkinge e estas o conduzem para o próprio tecido miocárdico ventricular, originando a contração ventricular.

Segundo o mesmo autor, neste sistema de condução o nódulo que impõe a maior frequência cardíaca é o SA, caso este falhar o nódulo AV fará a vez do marcapasso, mas se ambos falharem, o miocárdio irá se contrair com frequência inferior a 40 batimentos por minuto, necessitando assim de um estímulo elétrico externo.

Para SABISTON (1993), os fatores que indicam a estimulação temporária são:

- ☞ Sintomas de zozzeira, pré síncope, síncope, hipotensão e insuficiência cardíaca,
- ☞ Frequência cardíaca, menores de 45 bpm.

☞ Circunstâncias clínicas, as quais incluem a cardiopatia básica do paciente.

Como principais indicações temos:

☞ Bloqueio Atrio Ventricular completo e de segundo grau sintomáticos.

☞ Bradiarritmias sintomáticas após infarto agudo do miocárdio.

☞ Bradiarritmias induzidas por drogas (digitálicos).

☞ Taquiarritmias resistentes a drogas.

☞ Antes do implante do marcapasso permanente.

☞ Depois da cirurgia cardíaca, pode ser usado para converter o *flutter* Atrial perioperatório e fibrilação Atrial.

No marcapasso definitivo a principal indicação é o bloqueio atrioventricular (anexo 2). Segundo HUDAK e GALLO (1997) é o resultado de um distúrbio em alguma parte do sistema de condução atrioventricular, que pode ocorrer no nódulo AV, feixe de His ou fibras de Purkinje. Dentre os fatores etiológicos temos: infarto do miocárdio da parede inferior; hipotireoidismo, Síndrome de Stokes - Adams ou intoxicação digitálica.

☞ O marcapasso é indicado nos casos de Bloqueio Atrioventricular de 2º grau (Mobitz II), quando a lesão se dá abaixo do feixe de His e pode evoluir

para o Bloqueio AV de 3º grau, caracterizado pela ausência de impulsos ao ventrículo.

SABISTON (1993) afirma que aproximadamente um e meio a dois milhões de marcapasso foram implantados mundialmente nos últimos 20 anos. A sobrevida alcança 90% no primeiro ano e cerca de 70% no 5º ano após o implante, estes valores podem variar em função das características dos pacientes dentre elas idade avançada, presença de doença cardíaca e a coexistência de doenças não cardíacas no pré-operatório.

O primeiro marcapasso foi desenvolvido por Hylmann em 1930 para ressuscitar durante breves períodos de tempo várias pessoas com bloqueio cardíaco completo ou síncope. Estes relatos nunca foram publicados pois respondia processos judiciais movidos por aqueles que consideravam ressuscitação uma ofensa contra a "Divina Providência". Segundo NESRALLA (1994) isto lhe valeu o título de "Pai da Estimulação Cardíaca Artificial", o aparelho criado era enorme e movido a manivela.

Senning em 1958 criou o primeiro marcapasso artificial implantado. No Brasil Kormann foi o primeiro a desenvolver e implantar geradores com tecnologia nacional. O marcapasso vem adquirindo melhorias, como sensores que detectam variáveis biológicas, movimentos corporais (atividade física), primeiro foi os unicamerais e depois os de dupla câmara.

No início se usava as baterias de zinco-mercúrio em geral duravam menos de 2 anos. A melhor fonte é lítio-iodo, acredita-se que dure em torno de 10 a 12 anos.

Segundo HUDAK (1997) e NESRALLA (1994) este aparelho é composto por: gerador de impulso (s), eletrodo (s) e o fio ou catéter de derivação.

☞ gerador de impulso - a fonte de energia é geralmente de lítio, que tem um tempo de vida de 7 a 12 anos e um circuito eletrônico, capaz de formar o impulso elétrico e liberar o estímulo. Quando este for emitido a intervalos fixos o marcapasso é dito assíncrono, esta modalidade pode competir com a atividade intrínseca do coração e produzir arritmias. Se adicionar um amplificador de sensibilidade teremos um marcapasso de demanda neste o estímulo é inibido em resposta a um batimento espontâneo. A capacidade do marcapasso de "sentir" é denominado sensibilidade.

☞ eletrodos - existe um negativo e um positivo que irão completar o circuito elétrico, se for um catéter bipolar os dois estarão presentes no mesmo catéter, se unipolar, o eletrodo positivo se encontra fora do catéter.

☞ fio ou catéter de derivação - este componente fornece a rede de comunicação entre o gerador de impulso e o músculo cardíaco.

A função do marcapasso para NETTINA (1998) é a marcação do ritmo cardíaco, isto é, a capacidade do marcapasso em estimular a aurícula, o ventrículo (unicamerais) ou ambas as comarcas cardíacas (bicamerais) em seqüência e iniciar a despolarização elétrica e a contração cardíaca. Para BRUNNER (1994) e NESRALLA (1994), a função do marcapasso é fornecer estímulos elétricos repetidos ao músculo cardíaco para o controle da freqüência do coração, assegurando a capacidade de funcionamento do coração.

As interferências eletromagnéticas durante o uso do marcapasso podem afetar o seu funcionamento . Na maioria das vezes apenas confunde ou reajusta o que está programado, e em outros casos pode ocorrer uma lesão do gerador. Segundo (NETTINA 1998, HUDAK 1997) o marcapasso temporário pode sofrer mais interferências porque não tem uma câmara externa para protegê-lo. Afirmam também, que quanto mais perto da fonte de interferência maior será o seu dano. Portanto para evitar desajustes ou danos que podem levar a uma síncope, deve-se manter uma certa distância destas fontes.

O motivo inicial que me levou a realizar este trabalho foi o interesse em saber como ocorre o funcionamento do marcapasso, pois trabalhei por três anos em CTI cardíaca como Auxiliar de Enfermagem e este aparelho sempre me chamou a atenção. Saber avaliar quando o marcapasso está funcionando, compreender melhor os termos que eram usados na passagem de plantão como:

"ele é BAVT", "o marcapasso está em demanda", entre outros. E mais recentemente, outro propósito, foi o de saber se realmente existe interferência no seu funcionamento, com o uso crescente de celulares em nosso país, e também a interferência de outras fontes muito comentadas como as portas detectoras de metais dos bancos e aeroportos, aparelhos domésticos (microondas) e até fontes hospitalares, como o desfibrilador cardíaco, eletrocautério e outros.

2 OBJETIVOS

☞ Descrever cuidados de enfermagem para pacientes portadores de marcapasso.

☞ Conhecer as interferências eletromagnéticas que podem comprometer o funcionamento do marcapasso.

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado com base na revisão literatura sobre o assunto e vivências na vida profissional da autora. As etapas da pesquisa bibliográfica consistiram em:

- a) determinação dos objetivos e elaboração de plano de trabalho;
- b) identificação e localização das fontes;
- c) obtenção do material e conversas com especialistas da área;
- d) leitura do material;
- e) tomada de apontamentos;
- f) confecção de fichas;
- g) redação do trabalho.

A revisão de literatura aborda os seguintes aspectos:

- a) Uma breve revisão da fisiologia do coração,
- b) Conceitos e funções do marcapasso,
- c) Descreve os cuidados de enfermagem aos pacientes portadores de marcapasso,
- d) Relata as diferentes interferências eletromagnéticas no uso do marcapasso.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bibliotecas da UFRGS, PUCRS, Instituto de Cardiologia e na MEDLINE. Estipulamos o período de 1993 até os dias de hoje, não havendo necessidade de consultar bibliografias mais antigas visto a evolução crescente da medicina nesta área.

4 CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PÓS IMPLANTE DE MARCAPASSO TEMPORÁRIO

Segundo NETTINA (1998), HUDAK (1997), BRUNNER (1998), na assistência a estes pacientes devemos ficar atentos aos seguintes cuidados:

a- Proporcionar um ambiente eletricamente seguro:

☞ Desviar correntes elétricas para não penetrarem no coração através do sistema de derivação do marcapasso e induzir arritmias.

☞ Proteger os terminais dos eletrodos contra líquidos e corrente elétrica.

☞ Usar luvas de borracha sempre que tocar as derivações do marcapasso temporário (as suas mãos podem passar eletricidade e interferir no sistema de derivação).

☞ Certificar-se de que todos os equipamentos estão com fio terra.

b- Evitar possível mau funcionamento acidental:

☞ Usar sempre uma cobertura plástica clara sobre os geradores temporários externos, isto evita a possível manipulação acidental da sua programação.

☞ Realizar a transferência do paciente do leito para a maca com um número adequado de pessoas de modo que o paciente possa permanecer passivo.

Procurar não pegar embaixo dos braços do paciente no momento da mobilização.

☞ Fixar o gerador temporário no tórax ou na cintura do paciente, nunca deixá-lo solto, evitando assim que ocorram quedas .

5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PÓS IMPLANTE DE MARCAPASSO DEFINITIVO

Segundo NETTINA (1998), HUDAK (1997), BRUNNER (1998), os principais cuidados são:

5.1 Registrar em folha apropriada as informações do marcapasso implantado como:

- ☞ Modelo e tipo de derivação.
- ☞ Modelo de operação baseado no código ICHD (anexo 1).
- ☞ Ritmo próprio do paciente.
- ☞ Resposta do paciente ao procedimento.

5.2 Monitorizar o paciente:

- ☞ Fixar os eletrodos do ECG para monitorar o funcionamento do marcapasso.
- ☞ Manter alarmes ligados o tempo todo, estabelecendo os limites de frequência quando este cair de 5 batimentos abaixo do programado.
- ☞ Analisar frequentemente a fita de ECG para detectar a frequência do marcapasso, medir o retardo atrio ventricular, observar se existe batimento espontâneo.
- ☞ Monitorar sinais vitais de 15'/15' até que se estabilizem.

- ☞ Monitorar débito urinário e nível de consciência pois o débito será adequado quando a frequência for ritmada.

- ☞ Obter ECG de 12 derivações diariamente. (Ver anexo 3)

5.3 Evitar complicações:

- ☞ Fazer um RX de tórax após a inserção do catéter, para observar se está posicionado adequadamente.

- ☞ Ficar atento para sinais de hemotórax e pneumotórax como: sudorese, hipotensão, agitação, dispnéia e cianose.

- ☞ Observar local da inserção para detectar se há presença de sangramento.

- ☞ Manter curativo compressivo no local da inserção por 48 horas, evitando possível sangramento.

- ☞ Palpar pulsos distais ao local da inserção, para observar perfusão e possível sangramento.

- ☞ Monitorar sinais de migração da derivação e perfuração cardíaca como: tremores musculares e ou soluços porque o marcapasso pode estar estimulando o diafragma ou a parede torácica.

- ☞ Avaliar a presença de dor torácica, pois pode indicar perfuração da bolsa pericárdica.

☞ Observar sinais e sintomas de tamponamento cardíaco, como veias cervicais distendidas, pulso paradoxal, sons cardíacos distantes.

5.4 Prevenir infecções:

- ☞ Verificar constantemente a temperatura.
- ☞ Observar local da inserção quanto: calor, sensibilidade, hiperemia, dor.
- ☞ Realizar curativo no local da inserção com degermante indicados (clorexedine alcóolico, solução utilizado no HCPA).
- ☞ Analisar queixas do paciente sobre a hipersensibilidade e desconforto no local da incisão.

5.5 Imobilizar o paciente:

- ☞ Repouso no leito é de 24 a 48 horas, este período de tempo permite a estabilização da derivação no coração e impede o seu deslocamento.
- ☞ Não deitar sobre o mesmo lado do implante do marcapasso.
- ☞ Estimular exercícios ativos no leito para melhorar a estase venosa.
- ☞ Ensinar a respirar profundamente e evitar tosse forte que pode levar ao deslocamento da derivação.

☞ Imobilizar o braço do lado que foi implantado o marca passo junto ao toráx, restringir os movimentos da extremidade afetada por 24 horas e evitar erguer os braços acima da cabeça por aproximadamente 5 dias.

5.6 Aliviar a dor:

- ☞ Proporcionar massagem nas costas para promover relaxamento.
- ☞ Promover atividades recreativas.
- ☞ Administrar analgésicos conforme prescrição médica e orientar para que comunique quando sentir dor.

5.7 Preservar a auto estima:

- ☞ Explicar que a atividade sexual e a maneira de vestir-se não serão prejudicados pelo implante de marcapasso.
- ☞ Proporcionar que ele converse com outras pessoas que já colocaram marca passo definitivo.
- ☞ Estimular o paciente a expressar os seus sentimentos e suas preocupações.

6 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA (IEM) NO MARCAPASSO CARDÍACO TEMPORÁRIO E DEFINITIVO

Segundo HUDAK (1997), cuidados devem ser tomados quando o paciente estiver usando marcapasso temporário como: ligar equipamentos elétricos em fio terra, usar barbeadores, escovas de dente ou rádios movidos à pilha. Não devemos tocar no paciente e aparelho elétrico ao mesmo tempo. Manter o leito do paciente sempre seco para evitar condução elétrica. A diatermia e o equipamento de eletrocautério não devem ser utilizados porque suas ondas podem inibir o marcapasso de demanda.

Segundo o mesmo autor os marcapassos permanentes fabricados atualmente sofrem pouca interferência elétrica e não são afetados por fornos de microondas ou pequenos dispositivos. Existem casos raros relatados com grandes campos eletromagnéticos como transmissores de rádio.

Para NETTINA (1998) os progressos no desenvolvimento do marcapasso reduziram os problemas de interferência eletromagnética. Deve-se no entanto, evitar o contato direto e a proximidade com aparelhos como: radar de energia elevada, transmissores de televisão e rádio, máquinas industriais de soldar em arco, equipamentos de eletrocautério, estimuladores transcutâneos de nervos (TENS), motores grandes (carros, barcos), grandes ímãs, equipamentos de limpeza dentária, ultra sonografia, barbeadores elétricos, pois podem afetar o

funcionamento do marcapasso, fazendo com que ocorra desajuste na sua programação. Os alarmes anti-roubo e os de segurança dos aeroportos, bem como instrumentos domésticos e de cozinha (forno de microondas) não exercem nenhum tipo de ação sobre o marcapasso, no caso dos alarmes só os fazem disparar.

O ambiente hospitalar pode oferecer riscos, que interferem na função do marcapasso, produzido falha ou lesão permanente. Cuidados devem ser tomados como:

- ☞ Evitar a colocação direta das pás do desfibrilador sobre o gerador de marcapasso, as pás devem estar de 10 a 15 cm afastadas do marcapasso. Avaliar sempre a função do marcapasso depois da desfibrilação. (NETTINA, 1996; HUDAK, 1997)

- ☞ Os pacientes com marcapasso nunca devem ser submetidos à ressonância magnética, porque a força do campo magnético pode alterar a memória do seu programa. (NETTINA, 1996).

- ☞ Deve-se ter cuidado quando o paciente necessita receber radioterapia, neste caso o marcapasso deve ser reposicionado se a unidade estiver diretamente na campo de irradiação (NETTINA, 1996). SOULIMAM e CHRISTIE (1994) realizaram um estudo onde testaram 18 marca-passo de multiprogramação durante a radioterapia. O dano ocorreu de três maneiras:

1)- Mudança temporária no modo de função de segurança, durante o tempo da irradiação.

2)- Mudança no modo de estimulação .

3)- Marcapasso deixou de gerar pulsações.

Como medida de prevenção Souliman e CHRISTIE (1994) e LAST (1998), referem que os pacientes com marcapasso implantados que sofrem terapia de radiação deveriam ser monitorizados durante a terapia, depois e algumas semanas após.

HAYES, D.L et al (1997) investigaram a interferência na marcapasso com o uso de telefones celulares em 980 pacientes usando para o teste 4 telefones digitais e 1 analógico e obtiveram os seguintes resultados: a incidência de qualquer tipo de interferência foi de 20% nos 5533 testes, e a incidência de sintomas 7,2%. Não houve interferência significativa quando o telefone foi colocado na posição normal em cima da orelha. A interferência era mais freqüente com marcapasso de dupla-câmara (25,3%) que com única-câmara (6,8%) e com mais freqüência nos marcapassos sem filtros (28,9% a 55,8%) e os com filtro apresentaram (0,4 a 0,8%). Concluíram que existe IEM nos pacientes portadores de marcapasso quando o celular é colocado sobre o marcapasso. Quando usado na posição normal não ocorre interferência significativa.

WILKE e MAISCH (1998), descrevem que para diminuir as interferências foram criados filtros sensíveis, eletrodos bipolares e excitação assíncrona. Com estes componentes a detecção pelo marcapasso de uma fonte constante de interferência (ex. choque de geladeira, manuseio do forno de microondas) ativa um circuito de interferência que automaticamente faz com que o marcapasso atue com uma frequência fixa e volte ao normal tão logo cesse o estímulo externo, que estava originando a interferência evitando assim problemas como inibição da função do marcapasso, mudança de seu programa, danos, ou destruição de hardware e componentes deste. Entretanto, uma fonte pulsátil constante (ex. celular, choque alta voltagem) quando for detectada pelo marcapasso poderá inibir a sua função por um período longo e assim causar sintomas e possivelmente síncope.

VGLIJEN et al (1995) em seu artigo, relatam que pacientes com marcapasso cardíaco sujeitos a cirurgia que necessitam de eletrocautério para ressecção e coagulação, podem estar sujeitos a arritmias, devido a uma alta frequência que produz descarga elétrica nos eletrodos do marcapasso. Como medida protetora deve-se posicionar adequadamente o eletrodo neutro em relação ao marcapasso, para diminuir a intersecção de campos elétricos e a interferência.

MILLER et al (1998) realizaram um estudo com quatorze dispositivos dentais elétricos, para analisar se causavam interferência em dois modelos de marcapasso cardíaco, câmara única e dupla câmara. Obtiveram o seguinte resultado: o marcapasso sofreu interferência eletromagnética durante o uso do eletrocautério até uma distância de 10cm. Os demais dispositivos, como escova de dente elétrica, forno de microondas, cadeira dental e luminária, unidade de radiografia e outros não levaram a alteração na função e ritmo do marcapasso. Concluíram que aparelhos diatérmicos (eletrocautério) e instrumentos de ultrassom possam produzir efeitos danosos em pacientes mais frágeis com marcapassos cardíacos.

O uso do bisturi elétrico (diatermia) na endoscopia, tem sido muito usado nos últimos anos. Segundo REY (1993), deve-se tomar precauções em pacientes com marcapasso cardíaco. Este procedimento é uma técnica precisa endoscópica de intervenção, mas os cirurgiões devem ter conhecimento do equipamento que está sendo usado.

HABICHT e STULZ (1995) sugerem avanços na tecnologia, com circuitos altamente sofisticados e filtros dentro dos marcapassos modernos para rejeitarem a maioria IEM. Referem também, que devem ser tomadas precauções, pois existe uma variedade de dispositivos médicos que podem afetar a função do

marcapasso como: o uso do eletrocautério, ressonância magnética, diatermia, cardioversão e desfibrilação e radioterapia.

SABISTON (1993) descreve que o aprimoramento da engenharia biomédica, desenvolveu marcapassos mais duráveis e confiáveis. A inibição do marcapasso de demanda por miopotenciais é sempre uma possibilidade quando são usados sistema unipolares. A radiação para fins terapêuticos pode causar mau funcionamento permanente nos dispositivos programáveis.

O efeito da ressonância magnética segundo este autor é imprevisível, pois o marcapasso contém pequenas quantidades de metais ferrosos, e por isso são atraídos pelo campo magnético. Os pacientes que necessitarem de ressonância magnética podem fazer o exame se estiverem monitorizados, para se observar a possibilidade de estimulação rápida durante o procedimento.

7 AUTO CUIDADO

Segundo HUDAK (1997), NETTINA (1998), BRUNNER (1998) é útil os pacientes receberem orientações escritas (folhetos explicativos) sobre os cuidados com o marcapasso para que eles possam rever depois da alta hospitalar. A profundidade do ensino e os instrumentos a serem utilizados dependem de variáveis como: idade, inteligência, grau de atenção, visão e interesse na aprendizagem. Primeiramente deve-se procurar enfocar aspectos positivos da vida com o marcapasso para depois entender os cuidados de manutenção.

Segundo estes autores as principais orientações são:

- ☞ Explicar onde o marcapasso se localiza, o porque da sua importância, suas funções.
- ☞ Fornecer instruções específicas para o tipo de marcapasso que está sendo utilizado.
- ☞ Decidir junto com o médico o retorno ao trabalho, em média leva em torno de 2 meses para o membro ter uma movimentação completa.
- ☞ A atividade sexual pode voltar a ser praticada quando desejada.
- ☞ Evitar esportes de contato como golfe, tênis, até que a volta destas atividades seja permitida pelo médico, não deve também, usar rifle apoiado sobre o marcapasso.

☞ Ensinar o paciente a verificar o seu próprio pulso, pelo menos 1 vez por semana em repouso durante 1 minuto.

☞ Orientar o paciente que o pulso pode estar irregular quando se trata de um marcapasso de demanda porque alguns batimentos são espontâneos e outros regulados. Deve-se salientar que isso não significa disfunção do marcapasso.

☞ Instruir para que procure imediatamente um médico quando sentir tonturas, desmaio, dor torácica, falta de ar, fadiga incomum, soluços prolongados ou qualquer diminuição do pulso abaixo de 5 batimentos do pré-estabelecido. Estes sintomas podem indicar uma falha no marcapasso.

☞ Explicar ao paciente e a família sobre a importância de se ter um cartão de identificação dizendo ser portador de marcapasso cardíaco e que contenha dados como: tipo, velocidade, nome do médico, e hospital onde foi implantado.

☞ Aconselhar o paciente a usar roupas frouxas ao redor da área do implante até que ocorra a cicatrização

☞ Evitar traumatismo sobre a área do gerador.

☞ Ensinar a identificar sinais de infecção como calor, febre, dor, rubor no local do implante.

☞ Orientar para que mantenha uma dieta bem equilibrada a fim de promover uma boa cicatrização.

☞ Lembrar que periodicamente a hospitalização pode ser necessária para trocar a bateria.

☞ Visitar o consultório médico periodicamente para controlar e ajustar o marcapasso, principalmente no primeiro mês após a instalação.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação do marcapasso trouxe para muitas pessoas a chance de poder voltar ao seu trabalho, tomar conta de seus filhos, retomar suas atividades . E voltar a ter uma vida saudável e normal, se tiver pequenos cuidados com o seu marcapasso.

Pesquisar sobre este tema foi muito importante para aumentar meus conhecimentos, pois através dele revisei conceitos de anatomia, fisiologia do coração e compreendi melhor quando havia necessidade do implante de marcapasso artificial.

Constatei que a maioria dos campos magnéticos e elétricos causam pouca ou nenhuma interferência nos marcapassos artificiais modernos. Apenas em campos magnéticos grandes, quando o paciente fica próximo deles, ou quando alguns campos elétricos ou magnéticos são colocados diretamente sobre o local do implante ou muito próximo, é que o marcapasso pode sofrer algum dano.

O tema me entusiasmou, o trabalho fluiu muito bem, sem tornar-se cansativo, por ser um trabalho extenso e possuir pouco tempo para fazê-lo.

Outro ponto positivo foi a experiência de realizar um trabalho científico, algo que para mim era desconhecido e difícil, mas ao término percebi que foi apenas trabalhoso.

A bibliografia num primeiro momento me pareceu escassa, mas após procurar em locais adequados, se mostrou bem ampla e recente, tive necessidade de realizar traduções e conversar com profissionais especialistas da área para entender alguns conceitos enriquecendo assim o estudo.

Conversei também, com pacientes pós implante de marcapasso e equipe de enfermagem, percebi que a equipe sabe pouco sobre o assunto e não procura passar o seu conhecimento a outros, e os pacientes, por sua vez, estão mal orientados e desconhecem a importância dos cuidados em pós-operatório.

Gostaria de deixar como sugestão a criação de *folders* ou manuais com linguagem simplificada para utilizar como suporte na orientação destes pacientes. A enfermagem tem um papel de alta relevância junto aos pacientes portadores de marcapasso artificial na orientação de cuidados para proporcionar melhoria da qualidade de suas vidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUNNER,Lilian; SUDDARTH,Doris. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1994, v. 1, 527 p.

HABISCHT,JM,Stulz. **Eletrocoagulação em pacientes com marcapasso cardíaco**. Chirurg, V. 66, n. 8, p. 774-9, ago 1995.

HOYES - DL et al. **Interferência com marcapassos cardíacos através do uso de telefones celulares**. N-Engl - J-Med, v. 336, n. 21, p. 1473-9, maio 1997.

HUDAK,Carolyn; GALLO,Barbosa. **Cuidados intensivos de enfermagem, uma abordagem holística**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1997.

LAST - A. **Radioterapia em pacientes com marcapasso cardíaco**. Br-J Radiol, v. 71, n. 841, p. 410, jan 1998.

MILLER et al. **Interferência seletiva com atividade do marcapasso através de dispositivos dentais elétricos**. Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol-Radiol-Endo, v. 85, n. 1, p. 33-6, jan 1998.

NESRALLA,Ivo. **Cardiologia Cirúrgica, perspectivas para o ano 2000**. São Paulo: Fundo editorial BYK, 1994.

NETTINA,Sandra M. **Prática de enfermagem**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998. V. 1.

REY - F. **O uso correto de bisturi elétrico em endoscopia digestivo**. Ann-Chir, v. 47, n. 513-22, p. 6, 1993.

SABISTON JÚNIOR, David C. **Tratado de Cirurgia: As bases biológicas da prática cirúrgica moderna.** 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993.

SOULIMAN, SK; CHRISTIE, J.E. **Falha do marcapasso induzido por radioterapia.** Pacing-Clin-Electro-Physiol, v. 17, n. 3, p. 270-3, mar 1994.

VGLIJEN et al. **[Aplicação do eletrocautério em pacientes com marcapasso cardíaco implantado].** Lijec - Vjesn, v. 117, n. 9/10, p. 241-5, set-out 1995.

WILKW, Maisch-B. **Fontes de interferência para marcapassos cardíacos. Melhorias técnicas para o marcapasso - riscos para os usuários.** Forts Chr - Med, v. 116, n. 22/23, p. 27-31, 20 ago de 1998.

ANEXOS

ANEXO 1

Modos de estimulação artificial:

Para SABISTON (1993) é o modo pelo qual um gerador de impulso funciona, ela tem que informar não só a cavidade do coração que está sendo estimulada, como também a cavidade que está sendo captada pelo marcapasso e a maneira que o marcapasso responde a atividade captada.

Frente a necessidade de um método uniforme para descrever a função do marcapasso, a Inter-Society Commission FOR HEART Disease (ICHHD), recomendou um código de 5 letras para descrever os vários modos de estimulação.

Nas tabelas abaixo temos uma descrição destas letras, e os modos de estimulação mais usados:

NESRALLA (1994). (pág. 574)

1 - Tabela classificação da Inter-Society Commission FOR HEART Disease (ICHHD).

I	II	III	IV	V
Câmara Estimulada	Câmara Sentida	Modalidade de Resposta	Função Programável	Função Antitaquicardia
O nenhuma	O nenhuma	O nenhuma	O nenhuma	O nenhuma
A átrio	A átrio	T deflagrada	P programação Simples	P estimulação antitaquicardia

V ventrículo	V ventrículo	I inibido	Multiprogramável	S choque
D dupla	D dupla	D dupla	C comunicação	D duplo
S simples	S simples		R modulação de frequência	

Tabela 2 - Modalidade de estimulação conforme o código ICHD (S. Furman).

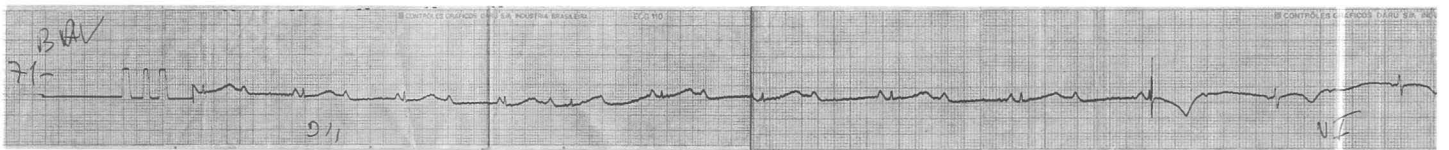
Estimulação	I	II	III	IV	V
Ventricular assíncrona	V	O	O	O	O
Atrial assíncrona	A	O	O	O	O
Ventricular de demanda	V	V	I	O	O
Ventricular de demanda com frequência e voltagem programáveis	V	V	I	P	O
Ventricular de demanda multiprogramável	V	V	I	M	O
Ventricular de demanda com modulação de frequência	V	V	I	R	O
Bicameral com demanda ventricular	D	V	I	M	O
Universal	D	V	I	M	O
Universal com modulação de frequência	D	D	D	R	O
Marcapasso atrial antitaquicardia por salva	A	A	T	M	P
Unicameral de demanda multiprogramável (cf. fábrica)	S	S	I	M	O

Tabela 3 - Indicação do modo de estimulação conforme a arritmia (modificado de S. Furman).

ARRITMIA	ESTIMULAÇÃO
Parada sinusal	AAIR, AAI
Bradicardia sinusal	DDDR, DDD DVI* VVI
Doença do nó sinusal (com episódios de <i>flutter</i> /fibrilação atrial)	DVI* VVI
Fibrilação atrial e resposta ventricular lenta	VVIR, VVI
Bloqueio A-V intermitente eventual	VVI
Bloqueio A-V intermitente freqüente	VVD DDD VVIR, VVI
Bloqueio A-V total (nó sinusal normal)	DDD VVIR, VVI
Bloqueio A-V total (nó sinusal deprimido)	DDDR VVI-R, VVI

- Os modos DVI e VDD são programados em marcapasso DDD.

ANEXO 2



ANEXO 3

Venc. rate 106 bpm
 PR int. * ms
 QRS dur. 104 ms
 QT/QTc int. 344/ 406 ms
 P/QRS/T axis * / 11 / 42 °
 RV5/SV1 amp. 1.05/0.25 mV (R+S 1.30 mV)
 10 mm/mV 25 mm/s; 511ms; 55.8x

