

CARLOS EDUARDO BATISTA DE LIMA

Papel do monitoramento remoto contínuo na
detecção e no manejo terapêutico da fibrilação
atrial em idosos com marca-passo definitivo

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências

Programa de Cardiologia
Orientador: Prof. Dr. Martino Martinelli
Filho

São Paulo
2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Lima, Carlos Eduardo Batista de

Papel do monitoramento remoto contínuo na detecção e no manejo terapêutico da fibrilação atrial em idosos com marca-passo definitivo / Carlos Eduardo Batista de Lima. -- São Paulo, 2012.

**Tese (doutorado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.**

Programa de Cardiologia.

Orientador: Martino Martinelli Filho.

Descritores: 1.Fibrilação atrial 2.Idoso 3.Monitoramento ambulatorial
4.Marca-passo cardíaco artificial

USP/FM/DBD-127/12

“É melhor lançar-se à luta em busca do triunfo mesmo expondo-se ao insucesso, que formar fila com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito; E vivem nessa penumbra cinzenta sem conhecer nem vitória nem derrota.”

Franklin Roosevelt

Dedicatória

Dedico este trabalho:

*À minha preciosidade, **Marina**, pelo seu amor e companheirismo em todos os momentos. Você é essencial na minha vida e fez parte desta conquista.*

*Ao **Vitor**, meu querido filho, meu orgulho, principal razão de todos os meus atos.*

*Às minhas queridas sobrinhas **Nathalia** e **Andressa** pela felicidade que trazem ao nosso convívio.*

*Ao meu avô **Antônio Lopes de Lima** (in memoriam) pela paixão e orgulho que sempre teve pela medicina. Advogado de fato e médico de alma. Esteja em paz.*

*Ao meu pai, **Newton Nunes**, médico incansável pela moralização e valorização desse ofício e à minha querida mãe **Josenildes Batista**, que tem o dom da bondade e da arte de ensinar. Meus exemplos, meu norte. Responsáveis por toda a minha vida.*

*Aos meus irmãos **Lavonério**, **Newton Filho**, **Alexandre**, **Ana** e **Sara**. O apoio incondicional, a amizade e o amor que sempre me deram são essenciais para cada conquista obtida.*

*Aos meus sogros **Wagner** e **Lúcia** e seus filhos **Isabela** e **Rafael**, pelo apoio e por me acolherem em família.*

*Ao meu tio **José de Anchieta da Rocha Batista**,
meu padrinho de fato, médico exemplar, que foi parte
essencial dessa trajetória.*

*Aos meus queridos tios professores Mestres **José
Flamarion e Maria Luíza Lima do Vale**, vocês fazem
parte desta e de todas as minhas conquistas.*

Amo todos vocês.

Agradecimientos

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Professor Doutor Martino Martinelli Filho, pelos sábios ensinamentos e pela amizade. Sempre dedicado ao ensino e aos seus pacientes, transmite de maneira contagiante a paixão pelo tema de arritmias e estimulação cardíaca. Norteou meus principais passos na pesquisa científica e certamente é responsável pelo meu amadurecimento científico e pelos meus conceitos formados relacionados às arritmias cardíacas e à estimulação cardíaca. As suas orientações foram sempre ricas, geniais e essenciais para o desenvolvimento e a realização desse trabalho.

Muito obrigado.

Ao Professor Doutor **Roberto Costa**, profissional completo na área de estimulação cardíaca, sempre dedicado. Sou muito grato pelas oportunidades que me proporcionou e pelo convívio. Seus ensinamentos de vida e cirúrgicos foram preciosos e os levarei para sempre comigo.

Ao amigo **Dr. Erick Sessa Merçon**, pela amizade e pelo desenvolvimento da idéia inicial para esse trabalho.

À enfermeira **Luciene** pela dedicação e compromisso. Seu auxílio na inclusão e acompanhamento dos pacientes, tabulação dos dados e gerenciamento da central de internet foram essenciais. Sem sua ajuda não seria possível a realização desse trabalho. Muito obrigado.

Ao amigo **Dr. Bruno Heringer Dias** pelo auxílio no acompanhamento dos pacientes, análise de conferência para os traçados de eletrogramas intracavitários e tabulação dos dados. Sua ajuda foi muito importante. Muito obrigado.

Agradecimento especial aos Professores **Dr. Tamaki** e **Dra. Elizabeth Crevelari** que por suas qualidades diferentes me passaram ensinamentos mais amplos. Vocês fizeram parte importante desse trabalho com a realização de quantidade significativa dos procedimentos cirúrgicos. E mais além, nos procedimentos cirúrgicos que eu realizei estavam os seus ensinamentos, que constituem o alicerce da minha formação cirúrgica. Muito obrigado por tudo, em todo o tempo de convívio no centro cirúrgico do InCor e principalmente pela amizade de vocês.

Agradecimento especial ao **Dr. Anísio Pedrosa** e à **Dra. Silvana Nishioka** pelos seus ensinamentos durante todo o convívio na unidade clínica de estimulação cardíaca. Muito obrigado por tudo e pela amizade.

À empresa **Biotronik** pelo auxílio que tornou possível a realização desse projeto de pesquisa. Aos amigos funcionários da empresa Biotronik, muito obrigado por não medirem esforços para que esse trabalho se tornasse realidade, com seriedade e honestidade. Agradeço a amizade e o auxílio de todos vocês.

Ao grande amigo **Dr. Rodrigo Tavares Silva**, companheiro de todos os momentos desde a época da residência médica em Cardiologia.

Seus pensamentos e ideias foram essenciais em momentos de decisão importantes para a realização deste trabalho. Aprendi muito com você que foi parte importante de todo esse tempo vivido em São Paulo. Muito obrigado.

*Aos meus amigos **Dr. Ricardo Alkmim Teixeira, Dr. Júlio Cesar de Oliveira, Dra. Sávia Bueno, Dra. Glaucylara Reis, Dr. José Renato Lima, Dr. Marco Akamine, Dr. Luís Tenório, Dr. Orly Lacerda, Dra. Cynthia Guirao, Dra. Daniela Martins, Dra. Roberta Molina e Dr. Caio Albertini** pelo companheirismo, amizade e difusão de experiências durante todos estes anos na Unidade de Marca-passo do InCor.*

*Aos amigos Doutores **Maniglia, Aldryn, Roberto Márcio, Sérgio Mezzalira, Marco Túlio e Rafael Greco** obrigado pelo auxílio em todos os momentos. A ajuda de vocês foi importante para a realização desse trabalho.*

A todos os médicos residentes e estagiários da Cardiologia Clínica e da Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto do Coração do HCFMUSP que de maneira direta ou indireta participaram e me auxiliaram nesse trabalho. Além da amizade que me proporcionaram, foram atuantes verdadeiros na seleção dos pacientes para inclusão, participação nos procedimentos cirúrgicos, auxílio em atendimento clínico, auxílio na internação, atendimento pré e pós-operatório e muito mais. Sou muito grato a todos vocês. Sem esse auxílio eu não conseguiria realizar esse trabalho.

*Agradecimento especial para a secretária **Janete**, sempre perspicaz, muito dedicada, objetiva e sem dúvida nenhuma, uma amiga verdadeira. Muito obrigado pela sua ajuda incondicional em todos os momentos e pela sua amizade.*

*À **Neide**, secretária da unidade cirúrgica, pelo auxílio na seleção dos pacientes para esse trabalho. Sua ajuda foi muito importante.*

*À Enfermeira Doutora **Kátia** pelo seu companheirismo, amizade e pelo auxílio nas orientações para seguimento e condutas quanto à anticoagulação dos pacientes deste trabalho. Suas sugestões foram essenciais e de grande valor. Muito obrigado.*

À enfermeira **Thacila Mozzaquatro** pelo auxílio no controle da fila cirúrgica dos pacientes e ao engenheiro **Sérgio Siqueira** com suas orientações fundamentais na elaboração do projeto de pesquisa e orientação para tratamento estatístico dos dados.

Às estatísticas **Júlia Fukushima** e **Mirian Harumi Tsunemi** e ao estatístico **José Mário Nunes da Silva** pelas análises estatísticas realizadas para esse trabalho, sempre com dedicação e seriedade.

Às técnicas de métodos gráficos **Cristina, Paula e Mônica** e à enfermeira **Jeane** pela dedicação e apoio incondicional. Muito obrigado a todas vocês.

À **Neusa Rodrigues Dini, Juliana Lattari Sobrinho e Eva Malheiros G. de Oliveira**, pelo profissionalismo e colaboração durante todo o período da pós-graduação.

Aos membros participantes das bancas de pré-qualificação e qualificação deste trabalho, o **Dr. João Pimenta**, o **Dr. Maurício Wajngarten**, o **Dr. William Chalela**, o **Dr. João Batista Serro Azul Filho** e o **Dr. Dante Giorgi** pelas ideias e sugestões valiosas que contribuíram para esse projeto de tese.

À **CNPq**, pelo fornecimento de bolsa de pesquisa individual, auxílio de suma importância, para que este projeto fosse realizado.

A todos os pacientes que aceitaram participar deste estudo, pela confiança depositada em nossa equipe e pela colaboração.

Normatização adotada

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

Sumário

LISTA DE ABREVIATURAS	
LISTA DE SÍMBOLOS	
LISTA DE SIGLAS	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
LISTA DE GRÁFICOS	
RESUMO	
SUMMARY	
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 A importância da fibrilação atrial na prática clínica.....	2
1.2 Métodos complementares para detecção de fibrilação atrial.....	6
1.3 Fibrilação atrial no portador de marca-passo definitivo.....	8
1.4 Sistemas de monitoramento remoto contínuo.....	11
2 OBJETIVOS.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3.1 Tipo de Estudo.....	16
3.2 Seleção dos pacientes.....	16
3.3 Aspectos éticos.....	19
3.4 Avaliação clínica.....	19
3.5 Procedimento cirúrgico.....	20
3.6 Randomização.....	20
3.7 Programação do marca-passo definitivo.....	21
3.8 Monitoramento remoto contínuo.....	21
3.9 Seguimento clínico.....	24
3.10 Variáveis analisadas.....	24

3.11	Recomendações para o tratamento da fibrilação atrial.....	30
3.12	Análise estatística.....	32
4	RESULTADOS.....	34
4.1	Dados da população estudada e de seguimento.....	35
4.2	Episódios de fibrilação atrial e eventos clínicos.....	40
4.2.1	Fibrilação atrial.....	40
4.2.1.1	Manejo terapêutico da fibrilação atrial.....	48
4.2.1.1.1	Terapêutica farmacológica antiarrítmica.....	48
4.2.1.1.2	Cardioversão elétrica.....	48
4.2.1.1.3	Terapia Antitrombótica.....	50
4.2.1.1.3.1	Antiagregante plaquetário.....	50
4.2.1.1.3.2	Anticoagulante oral.....	51
4.2.2	Óbitos.....	53
4.2.3	Acidente Vascular Cerebral.....	56
4.2.4	Complicações Operatórias.....	56
5	DISCUSSÃO.....	57
5.1	Limitações do estudo.....	63
5.2	Perspectivas clínicas futuras.....	64
6	CONCLUSÕES.....	65
7	ANEXOS.....	68
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
9	APÊNDICE	

Listas

LISTA DE ABREVIATURAS

AAS	ácido acetilsalicílico
AE	átrio esquerdo
AOC	anticoagulação oral crônica
AV	atrioventricular
AVC	acidente vascular cerebral
BAV	bloqueio atrioventricular
CDI	cardiodesfibrilador implantável
CE	cabo-eletrodo
CF	classe funcional
Cols.	colaboradores
CV	cardiovascular
CVE	cardioversão elétrica
DLP	dislipidemia
DM 2	diabete melito tipo dois
DNS	doença do nó sinusal
DP	desvio-padrão
ECG	eletrocardiograma
EGM	eletrograma intracavitário
FA	fibrilação atrial
FC	frequência cardíaca
FEVE	fração de ejeção do ventrículo esquerdo
GC	grupo controle
GI	grupo intervenção
HAS	hipertensão arterial sistêmica
Holter 24h	monitoramento eletrocardiográfico ambulatorial dinâmico
IC	insuficiência cardíaca
ICnf95%	intervalo de confiança de 95%
MAM	mudança automática de modo
MPD	marca-passo definitivo
MRC	monitoramento remoto contínuo

NYHA	<i>New York Heart Association</i>
P25	percentil 25
P75	percentil 75
PA	pressão arterial
RNI	razão normalizada internacional
TG	troca de gerador
TV	taquicardia ventricular
VD	ventrículo direito
VE	ventrículo esquerdo
VPN	valor preditivo negativo
VPP	valor preditivo positivo

LISTA DE SÍMBOLOS

β	beta
bpm	batimentos por minuto
DR-T	marca-passo de dupla-câmara dotado de antena para transmissão remota de dados
=	igual a
h	horas
h/dia	horas por dia
>	maior que
\geq	maior ou igual a
®	marca registrada
<	menor que
\leq	menor ou igual a
Log10	logaritmo na base 10
mg	miligramas
mg/dia	miligramas por dia
MHz	Mega-hertz
mmHg	milímetro de mercúrio
ms	milissegundos
nº	número
%	porcentagem
%/24h	porcentagem em 24 horas
ppm	pulsos por minuto
V	Volts

LISTA DE SIGLAS

CAPPesq	Comissão de Ética para a Análise de Projetos de Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Escore CHADS₂	
<i>C</i>	<i>Congestive</i>
<i>H</i>	<i>Hypertension</i>
<i>A</i>	<i>Age</i>
<i>D</i>	<i>Diabetes</i>
<i>S</i>	<i>Stroke</i>
<i>2</i>	contagem dupla
InCor	Instituto do Coração
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1 Delineamento do estudo.....	17
Figura 2 Aparelho para transmissão remota dos dados armazenados no marca-passo definitivo.....	23
Figura 3 Alerta automático de FA no sistema de monitoramento remoto contínuo. Nesse caso, desde a avaliação inicial no gráfico, já havia episódios de MAM, porém de duração desprezível até que apresenta elevação abrupta e acentuada da duração do episódio de FA (21/06/2008 – data correspondente ao evento).....	26
Figura 4 Registro de fibrilação atrial pelos contadores diagnósticos do marca-passo definitivo. A – relatório dos eletrogramas armazenados identificando data, hora, duração e frequência cardíaca máxima durante o evento. O quadro em vermelho destaca eventos de FA com duração ≥ 2 minutos. B – histograma de taquiarritmias atriais. O quadro e as setas em vermelho destacam eventos registrados com frequência atrial ≥ 250 ppm. Neste caso, o histograma de arritmias atriais indicou a ocorrência de 538 episódios de taquiarritmias atriais em zona de fibrilação atrial dentre 1569 episódios registrados no período de 154 dias (contadores iniciados em 04/04/2008 e data da avaliação atual em 05/09/2008).....	27
Figura 5 Eletrograma intracavitário compatível com fibrilação atrial. O canal de marcas do MPD indica frequência atrial maior que a frequência ventricular. No canal ventricular pode-se observar que após a ativação da MAM o MPD não conduz mais a arritmia atrial. A = registro do canal atrial; V = registro do canal ventricular.....	28
Figura 6 Eletrogramas intracavitários compatíveis com artefatos. A – Episódio de taquicardia ventricular não sustentada ocasionando <i>farfield</i> no canal atrial; B – Artefato ocasionado por ruído no canal atrial.....	29
Figura 7 Taquicardia ventricular detectada pelo monitoramento remoto contínuo com envio de alerta de segurança. A – Alerta remoto indicando frequência ventricular elevada; ●	

= frequência cardíaca no momento do episódio em torno de 180 bpm (eixo do lado esquerdo); ♦ = duração do episódio (neste caso > 5 minutos, eixo do lado direito); ▲FU = indica que o MPD foi analisado; B – Eletrograma intracavitário armazenado no MPD. A seta vermelha indica o início da arritmia que apresenta morfologia semelhante ao episódio em tempo real; C – Eletrograma intracavitário e eletrocardiograma de superfície simultâneos evidenciando taquicardia ventricular sustentada na consulta extra.....

LISTA DE TABELAS

	Pag.
Tabela 1 Escore para estratificação de risco de eventos tromboembólicos em idosos com fibrilação atrial não valvar e recomendação para terapia antitrombótica.....	5
Tabela 2 Características clínico-demográficas da casuística.....	18
Tabela 3 Dados diários do monitoramento remoto contínuo.....	36
Tabela 4 Alertas automáticos no sistema de monitoramento remoto contínuo que motivaram consultas extras.....	37
Tabela 5 Comparação entre os grupos para a documentação de fibrilação atrial pelo eletrocardiograma e pelo marca-passo definitivo.....	44
Tabela 6 Razões de chances para o diagnóstico de fibrilação atrial pelo eletrocardiograma e pelo marca-passo definitivo para os grupos estudados.....	44
Tabela 7 Sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo, valor preditivo positivo e acurácia do diagnóstico da fibrilação atrial pelo sistema de monitoramento remoto contínuo e pelo marca-passo definitivo com a ocorrência de documentação eletrocardiográfica.....	45
Tabela 8 Procedimentos de cardioversão elétrica.....	50
Tabela 9 Comparação entre os grupos quanto ao manejo terapêutico.....	52
Tabela 10 Razões de chances para a instituição de cada modalidade terapêutica adotada no manejo da fibrilação atrial entre os grupos.....	52
Tabela 11 Características clínicas, cirúrgicas e parâmetros eletrônicos do marcapasso definitivo relacionados aos pacientes que evoluíram a óbito.....	54

LISTA DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico 1 Condutas adotadas nas consultas extras motivadas pelos alertas automáticos enviados no sistema de monitoramento remoto contínuo.....	40
Gráfico 2 Curvas atuariais para a taxa de ocorrência de fibrilação atrial. A = população total; B = comparação das curvas entre os grupos intervenção e controle.....	41
Gráfico 3 Comparação entre os grupos estudados do tempo para a recorrência de fibrilação atrial. A = primeira recorrência; B = segunda recorrência. Dados expressos em medianas e intervalos interquartílicos com percentis 25 (P25) e 75 (P75).....	43
Gráfico 4 Comparação entre os grupos para o número de dias em fibrilação atrial. Houve redução em torno de três vezes para o grupo intervenção em relação ao grupo controle com diferença estatisticamente significativa.....	46
Gráfico 5 Comparação entre os grupos para a carga de fibrilação atrial. A carga foi 2,7 vezes maior no grupo controle que no grupo intervenção, sem diferença estatística.....	47
Gráfico 6 Curva atuarial de sobrevida da população total (A) e comparação das curvas de sobrevida entre os grupos controle e intervenção (B).....	55

Resumo

Lima, CEB. *Papel do monitoramento remoto contínuo na detecção e no manejo terapêutico da fibrilação atrial em idosos com marca-passos definitivos* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012. 105p.

Introdução: a fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais frequente na prática clínica estando associada à elevada taxa de morbidade e mortalidade. O risco de acidente vascular cerebral (AVC) apresenta-se aumentado em pacientes com FA e há evidência de aumento progressivo do risco com o avançar da idade. A detecção precoce da FA pode permitir a antecipação terapêutica e consequente redução de morbimortalidade. Vários recursos diagnósticos têm sido utilizados com essa finalidade incluindo o marca-passos cardíaco definitivo (MPD) que permite armazenar registros de elevada frequência no canal atrial. Sistemas atuais de monitoramento remoto contínuo (MRC) do portador de MPD permitem a identificação e o envio diário à distância destes eventos armazenados pelo dispositivo. **Objetivo:** definir o papel do MRC na detecção e no manejo da FA em idosos portadores de MPD. **Método:** foi um estudo prospectivo e randomizado com seleção consecutiva de 300 idosos (60 anos ou mais) entre março/2007 e janeiro/2010, em ritmo sinusal e com indicação para implante ou troca de MPD. Os pacientes (P) foram randomizados para grupo de intervenção (GI) em monitoramento remoto contínuo (n=150) e grupo controle (GC) em seguimento convencional (n=150) com consultas agendadas para 30, 90, 180 dias e posteriormente a cada seis meses até dois anos de seguimento. No GI foram realizadas consultas extras motivadas por alertas automáticos de FA com duração mínima de 2,5 horas enviados pelo sistema de MRC. **Resultados:** o tempo de seguimento médio foi de 435 dias. Não houve diferença entre os grupos (GI x GC) em relação à idade (75,5 x 74,3 anos, p=0,44), sexo (feminino 54,7% x 57,4%, p=0,46), indicação do MPD (BAV 89,7% x 88,7%; p=0,84) e eventos clínicos (incidência de FA 25,3% x 19,3%, p=0,42; AVC 1,4% x 0%, p=0,44 e óbitos 8,6% x 5,3%, p=0,16). Houve mais documentação eletrocardiográfica da FA no GI (10%) em comparação ao GC (4%), p=0,027 e o MPD detectou corretamente a FA em 95,2% desses casos. O tempo para a primeira recorrência da FA foi de 79 x 128 dias; p=0,005. O número de dias em FA foi menor no GI (16 dias; IConf 95%: 8,89 a 23,18) em relação ao GC (51,9 dias; IConf 95%: 21,89 a 81,93), p=0,028. Baseados no escore CHADS₂ houve mais pacientes com indicação para terapia antitrombótica no GI (p=0,008). Foram realizadas 55 consultas extras motivadas pelo sistema de MRC com necessidade de mudança terapêutica em 81% dos casos (36% antitrombóticos, 20% antiarrítmicos, 13% reprogramação MPD e 12% cardioversão). **Conclusões:** o MRC proporcionou menor tempo para a detecção da FA reduzindo o número de dias em arritmia devido à antecipação da terapêutica. Houve mais pacientes com documentação eletrocardiográfica da FA e submetidos à terapia antitrombótica no GI. Os alertas automáticos do sistema de MRC apresentaram importância clínica na maioria das consultas extras havendo necessidade de modificações na terapia antiarrítmica e antitrombótica, assim

como na reprogramação do MPD. Os resultados deste estudo destacam o MRC como ferramenta auxiliar no manejo da FA em idosos portadores de MPD.

Descritores: 1. Fibrilação atrial; 2. Idoso; 3. Dispositivos de monitoramento remoto; 4. Marca-passo cardíaco artificial.

Summary

Lima, CEB. *Role of continuous remote monitoring to detect and in the management of atrial fibrillation in elderly pacemaker patients* [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2012. 105p.

Introduction: atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia in clinical practice and it is related to high prevalence of morbidity and mortality. The annual risk of stroke is increased in AF patients especially with advancing age. Early AF detection should anticipate the management of AF which can reduce morbidity and mortality. Atrial high rate episodes device detected is a good diagnostic tool in PM carriers and these events can be sent daily to the doctor by continuous remote monitoring (CRM) systems. The aim of this study was to determine the role of CRM to detect and in the management of AF in elderly pacemaker patients. **Method:** It was a randomized and prospective study. Between March/2007 and January/2010 we selected 300 consecutive patients with an indication to atrioventricular pacemaker implantation or generator change. There were included patients in sinus rhythm with 60 years old or more. They were randomized in remote group (RG=150) and control (CG=150). Follow-up (FU) was scheduled in 30, 90 and 180 days and after, 6/6 months until two years. Patients in RG had extra appointment if automatic AF alerts (minimum AF burden of 2.5 hours) were sent by CRM. **Results:** FU mean time was 435 days. There were no difference between studied groups (RG vs. CG) in age (75.5 vs. 74.3 years, $P=0.44$); gender (female 54.7% vs. 57.4%, $P=0.46$); pacemaker indication due to sick sinus syndrome 10.3% vs. 11.3% and AV block 89.7% vs. 88.7%, $P=0.84$; AF incidence 25.3% vs. 19.3%, $P=0.42$; stroke 1.4% vs. 0%, $P=0.44$ and death 8.6% vs. 5.3%, $P=0.16$. AF was documented by electrocardiogram in 21 patients (RG=10% vs. CG=4%, $P=0.027$) and the pacemakers detected AF correctly in 95,2%. Median time to first AF recurrence was 79 vs. 128 days, $P=0.005$. The mean AF days was 16.0 (IC95%; 8.89 to 23.18) vs. 51.91 (IC95%; 21.89 to 81.93); $P=0.028$. According CHADS₂ score, there were more patients with an antithrombotic therapy indication in RG ($P=0.008$). In 55 extra appointments, there was a therapy change in 81% of them (36% antithrombotic therapy, 20% arrhythmic therapy, 13% pacemaker programming and 12% electrical cardioversion). **Conclusion:** CRM allowed earlier AF detection which reduced AF days by anticipated therapy. In RG, the time to detection of first AF recurrence was lower than in the conventional approach. There were more AF documented by EKG and more patients with an indication to antithrombotic therapy in RG. Most of extra appointment needed a therapy change with regard to antithrombotic or antiarrhythmic therapy and device programming. The results of this study point out the CRM like a good auxiliary tool in the management of AF in elderly pacemaker patients.

Descriptors: 1. Atrial fibrillation; 2. Elderly; 3. Remote monitoring device; 4. Artificial cardiac pacemaker.

1 Introdução

1.1 A importância da fibrilação atrial na prática clínica

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia sustentada mais comumente encontrada na prática clínica, aumentando sua prevalência com o avançar da idade. Atualmente, existe um número estimado de 2,3 milhões e 4,5 milhões de pacientes com FA crônica na América do Norte e na Europa, respectivamente. A prevalência estimada de FA é de 0,4% a 1% na população geral, aumentando com a idade para até 8% naqueles com idade superior a 80 anos e a idade média dos pacientes com FA é de aproximadamente 75 anos.¹ Em estudos prospectivos, a incidência de FA aumenta de menos de 0,1% ao ano em indivíduos mais jovens que 40 anos para mais de 1,5% por ano entre mulheres e 2% entre homens com idade superior a 80 anos.²

Essa arritmia é geralmente associada à presença de doença cardíaca estrutural, embora uma proporção substancial de pacientes não apresente qualquer doença cardíaca detectável. Em idosos, as mudanças cardíacas estruturais e funcionais que acompanham o envelhecimento, como aumento da rigidez do miocárdio, podem estar associadas à FA, da mesma forma que a presença de doença cardíaca estrutural pode ser coincidente e não relacionada à FA.

As repercussões hemodinâmicas e os eventos tromboembólicos relacionados à FA são importantes causas de morbidade e mortalidade nesses pacientes.³ O risco de acidente vascular cerebral (AVC) aumenta com o avançar da idade e está relacionado principalmente aos pacientes

com FA. O risco anual de AVC atribuído à FA é de 1,5% para a faixa etária entre 50 e 59 anos aumentando para 23,5% naqueles com idade entre 80 e 89 anos. Pacientes com FA paroxística têm risco semelhante quando comparados àqueles com FA permanente. A taxa de ocorrência de AVC isquêmico entre pacientes com FA na ausência de valvopatias situa-se em torno de 5% ao ano, sendo duas a sete vezes maior que em pacientes sem diagnóstico de FA.⁴ Hart e colaboradores (cols.) demonstraram que o risco de AVC isquêmico é similar em pacientes com episódios intermitentes e sustentados de FA.⁵ Segundo dados do estudo de Framingham, FA assintomática de início recente pode ser encontrada em 24% dos pacientes com AVC.⁴ Alguns estudos mostram que fenômenos embólicos relacionados à FA frequentemente resultam em morte ou envolvimento neurológico grave levando a incapacidade física ou deficiência cognitiva importante.

Estudos sobre FA e prevenção de AVC têm identificado fatores clínicos e ecocardiográficos que se correlacionam com aumento do risco de embolia como história de hipertensão arterial sistêmica (HAS), insuficiência cardíaca (IC) recente, tromboembolismo prévio, aumento do átrio esquerdo (AE) e presença de disfunção ventricular esquerda.⁴ Gage e cols. utilizando registros de dados sobre FA nos Estados Unidos da América validaram um escore para quantificar o risco de AVC, denominado de *CHADS₂*, que é utilizado para auxiliar na seleção de pacientes a serem incluídos na terapêutica anticoagulante (Tabela 1).⁶ A presença de IC (**C**ongestive), HAS (**H**ypertension), idade acima de 75 anos (**A**ge) e diabetes melito (**D**iabetes) equivalem a um ponto cada.

História prévia de AVC (*Stroke*) ou ataque isquêmico transitório equivale a dois pontos. Com a somatória dos pontos, é calculado o escore de risco: baixo risco com pontuação zero; risco moderado com pontuação um ou dois (soma de dois fatores que pontuam um) e alto risco, com pontuação dois por AVC ou ataque isquêmico transitório ou aqueles com pontuação maior ou igual a três. O risco anual de AVC em paciente com escore *CHADS₂* pontuando zero é de 1,9%, porém com escore seis é de 18,2%.^{7,1}

A identificação dos episódios assintomáticos de FA é um dos principais desafios no manejo terapêutico desses pacientes, permitindo o início da anticoagulação oral crônica (AOC) com finalidade de profilaxia de eventos tromboembólicos. A presença de FA, quando não tratada, confere ao paciente aumento de cinco vezes no risco de AVC e o dobro de risco para morte, principalmente relacionado ao AVC. Apesar dos benefícios comprovados,^{8,9} a AOC para os idosos é menos prescrita que aos mais jovens devido ao risco potencial de sangramento ser também maior para indivíduos dessa faixa etária quando em uso de warfarina.¹⁰

Tabela 1. Escore para estratificação de risco de eventos tromboembólicos em idosos com fibrilação atrial não valvar e recomendação para terapia antitrombótica

Escore CHADS₂ - critérios de risco	pontuação
AVC isquêmico / AIT prévio	2
Idade ≥75	1
HAS	1
Diabete melito	1
Insuficiência Cardíaca	1
Escore CHADS₂ pontuação	terapia recomendada
0	AAS (81 to 325 mg/dia) *
1	AAS (81 a 325 mg/dia) ou Warfarina (RNI 2,0 a 3,0; alvo 2.5)
≥2	Warfarina (RNI 2,0 a 3,0; alvo 2.5)

FONTE: ACC/AHA/ESC 2006 guidelines¹.

LEGENDA: AVC = acidente vascular cerebral; AIT = acidente isquêmico transitório; HAS = hipertensão arterial sistêmica; AAS = ácido acetilsalicílico; RNI = razão normalizada internacional; mg/dia = miligramas por dia.

*AAS ou nenhuma terapia antitrombótica é conduta aceitável para pacientes com idade inferior a 60 anos e ausência de doença cardíaca (FA isolada).

Alterações cognitivas também podem estar relacionadas à FA. Dados recentes têm sugerido a existência de associação de progressão de demência e FA. Em estudo populacional envolvendo 37025 idosos em cinco anos de seguimento, Bunch e cols. observaram incidência de FA de 27% e de demência de 4,1%, sendo que a presença de FA foi fator independente para a ocorrência de demência. Os pacientes que apresentaram demência eram mais idosos e possuíam comorbidades como HAS, doença arterial coronária, insuficiência renal, IC e episódio prévio de AVC isquêmico.¹¹ As consequências da demência podem ocasionar prejuízo na qualidade de vida e atividade diária do indivíduo.¹² O declínio cognitivo precoce pode ser

decorrente de múltiplos AVC isquêmicos subclínicos possivelmente desencadeados por episódios silenciosos e paroxísticos de FA.¹³

Estes fatos levantam o questionamento de quão agressivo deve ser o monitoramento e o controle do ritmo cardíaco e como o início precoce do tratamento antitrombótico poderia causar impacto favorável para esse problema no longo prazo.

1.2 Métodos complementares para detecção de fibrilação atrial

Os dados epidemiológicos relacionados à FA são geralmente relacionados a eventos sintomáticos e com documentação eletrocardiográfica durante avaliações rotineiras. Existe uma parcela considerável de episódios de FA que são completamente assintomáticos, dificultando o diagnóstico da arritmia, tornando os dados epidemiológicos relacionados à FA geralmente subestimados.^{14,15}

Estudos que utilizaram eletrocardiograma (ECG) isolado ou repetido durante o seguimento clínico habitual demonstraram prevalência de FA silenciosa variando entre cinco e 20% em grupos de pacientes não selecionados.¹⁶⁻¹⁹ Tammaro e cols., utilizando ECG convencional em 605 idosos, encontraram arritmias supraventriculares em 33% dos pacientes com 75 anos ou mais e em 24% dos pacientes de menor idade.²⁰ Em estudos utilizando o monitoramento eletrocardiográfico ambulatorial dinâmico (*Holter 24h*) como metodologia para diagnóstico da FA pode-se demonstrar que os

pacientes podem apresentar períodos sintomáticos e assintomáticos de FA com tempo de duração variável.²¹ O uso do *Holter 24h* aumenta discretamente a capacidade de detecção de FA assintomática ou silenciosa.²²

Os monitores externos de eventos sintomáticos podem ampliar o tempo de monitoramento para até 30 dias, mas não têm boa acurácia na detecção de eventos assintomáticos de FA tendo em vista que os registros eletrocardiográficos são realizados periodicamente e por ativação do paciente baseado em sintomas.²³

Alguns dispositivos implantáveis permitem monitoramento prolongado e registro contínuo de eventos arrítmicos como o *Looper* implantável que atualmente podem durar até três anos, porém não é usual o emprego destes dispositivos com a finalidade de diagnóstico de FA silenciosa e sim para esclarecimento de sintomas como palpitações ou síncope.²⁴

Fetsch e cols. realizaram estudo com o uso de transmissão eletrocardiográfica diária transtelefônica evidenciando a presença de FA em 2100 ECG armazenados, onde 75% foram episódios assintomáticos.²⁵ Israel e cols. demonstraram que aparelhos implantáveis como marca-passo definitivo (MPD) ou cardiodesfibrilador implantável (CDI) com capacidade de monitoramento do ritmo cardíaco e armazenamento de eletrogramas intracavitários (EGM), podem melhorar a acurácia diagnóstica para eventos assintomáticos de FA.²⁶

Baseado nas ferramentas diagnósticas utilizadas atualmente para detecção de FA, a real taxa de ocorrência, particularmente de eventos assintomáticos, permanece incerta.²⁷

1.3 Fibrilação atrial no portador de marca-passo definitivo

Vários estudos têm demonstrado que a incidência de FA pode estar mais elevada nos portadores de MPD.²⁸⁻³⁰ Israel e cols. demonstraram essa incidência elevada no portador de MPD, particularmente de episódios assintomáticos. Em seguimento de dois anos a incidência de episódios com duração > 48 horas foi de 17%.³¹

Glotzer e cols. demonstraram que em portadores de MPD, o registro de eventos atriais de alta frequência, definidos como detecção de frequência atrial ≥ 220 batimentos por minuto (bpm) com duração mínima de 5 minutos foi fator independente associado à morte, AVC não fatal e ao aumento em cinco vezes na incidência de FA com documentação eletrocardiográfica.³² Os episódios de FA documentados pelos contadores diagnósticos do MPD que apresentaram duração mais prolongada também tem sido associado a maior risco para a ocorrência de AVC.³³

A importância clínica de episódios assintomáticos de FA com implicação prognóstica foi enfatizada em dois grandes estudos prospectivos que compararam as estratégias terapêuticas da FA de controle do ritmo ou de frequência cardíaca (FC). A incidência de complicações tromboembólicas

foi maior no grupo de controle do ritmo em comparação aos de controle de FC tendo em vista que pacientes em ritmo sinusal poderiam ter a AOC retirada, porém o risco de AVC nestes pacientes estava mantido. Esse achado foi relacionado aos episódios assintomáticos de FA não detectados durante o seguimento.^{34,35} Quirino e cols. avaliando 102 idosos portadores de MPD, em tempo médio de seguimento de 16 meses, observaram que sintomas referidos como possivelmente relacionados à FA apresentavam pequena correlação com verdadeiros episódios de FA. A sensibilidade e o valor preditivo positivo (VPP) dos sintomas relacionados à FA foram de 19% e de 21%, respectivamente.³⁶ Em estudo realizado por Defaye e cols. foram observados episódios de FA paroxística ≥ 1 minuto registrados pelos contadores de eventos dos MPD em 50% dos pacientes analisados. Dentre estes pacientes com eventos diagnosticados, 58% foram completamente assintomáticos.³⁷

Em estudo retrospectivo, após um ano de seguimento, foram analisados dados de 574 portadores de MPD para a detecção de FA em monitoramento intermitente com o uso do *Holter 24h* anualmente, a cada quatro meses e mensalmente, sendo detectados em 26%, 46% e 60% dos pacientes, respectivamente. Em monitoramento contínuo por sete e 30 dias foram detectados em 41% e 54%, respectivamente. A análise dos episódios armazenados no MPD evidenciou que 84% dos pacientes apresentaram algum episódio de FA durante o seguimento.³⁸

Israel e cols. desenvolveram um estudo prospectivo em 110 portadores de MPD que tinham histórico de FA com o objetivo de determinar

a incidência e o tempo para recorrência de FA baseados no monitoramento contínuo proporcionado pelo MPD. Os eventos de FA foram documentados com ECG em 46% e pelo MPD em 88%, $p < 0,0001$. A maioria dos episódios de FA, inicial ou recorrente, foi assintomática e com base na documentação pelo ECG, a sensibilidade e a especificidade de sintomas relacionados à FA foram de 68% e 57%, respectivamente.³⁹

Orlov e cols., avaliando dados de 427 portadores de MPD, observaram detecção apropriada da FA em 93% dos EGM armazenados nos contadores do MPD com registros de elevada frequência atrial. Em dois anos de seguimento, a taxa de ocorrência para o primeiro diagnóstico de FA pelo MPD foi de 88,6% e de 53,8% para pacientes com e sem história de FA, respectivamente. Os episódios de FA diagnosticados com a utilização dos contadores do MPD não tiveram sintomas associados em 90,5% dos casos e a carga de FA durante o seguimento foi de 4,4 h/dia e 0,6 h/dia para os pacientes com e sem história de FA, respectivamente.⁴⁰ Os contadores diagnósticos do MPD têm apresentado boa correlação diagnóstica para FA, quando analisados criteriosamente e com programação adequada do dispositivo.³ Dessa maneira, o MPD torna-se método complementar como monitor diagnóstico para eventos arrítmicos, principalmente de episódios silenciosos de FA.

1.4 Sistemas de monitoramento remoto contínuo

Atualmente existem sistemas de monitoramento remoto contínuo (MRC) para portadores de MPD e de CDI onde o diagnóstico de arritmias pode ser feito com a análise dos dados armazenados nos contadores de eventos do aparelho enviados remotamente no intervalo entre as consultas de seguimento.⁴¹ Os sistemas de MRC foram desenvolvidos por algumas empresas fabricantes de dispositivos cardíacos implantáveis. Dentre eles estão os sistemas: *Home Monitoring*®, *Biotronik*®; *CareLink Network*®, *Medtronic*®; *Latitude*®, *Boston Scientific*® e *House Call Plus- Merlin*®, *Saint Jude Medical*®.⁴²

O seguimento convencional do portador de MPD é realizado em intervalos semestrais, sendo o MRC possível ferramenta auxiliar no diagnóstico de eventos arrítmicos ou de possíveis disfunções dos dispositivos que possam ocorrer entre as consultas ambulatoriais.⁴³ Aparelhos que permitem monitoramento prolongado podem favorecer o diagnóstico precoce da FA orientando o tratamento antecipado, seja antiarrítmico ou antitrombótico.⁴⁴ Esse diagnóstico e tratamento precoce da FA poderia reduzir a chance de perpetuação da mesma evitando o remodelamento elétrico e anatômico atrial.⁴⁵⁻⁴⁷

Utilizando as informações armazenadas nos contadores diagnósticos do MPD, o sistema de MRC permite transmissões regulares de dados relacionados às arritmias atriais e ventriculares, funcionamento dos cabos-eletrodos (CE) e da longevidade do aparelho.⁴⁸ Em estudo

observacional, não randomizado, Ricci e cols. analisaram 166 pacientes portadores de MPD e de CDI durante seguimento médio de 16 meses onde alertas enviados pelo sistema de MRC ocorreram em 25% dos pacientes havendo necessidade de intervenção na terapia antiarrítmica farmacológica, antitrombótica, cardioversão elétrica (CVE) ou reprogramação do MPD em 70% destes pacientes.⁴⁹

Varma e cols. avaliaram 1339 portadores de CDI e demonstraram que o uso do sistema de MRC é seguro e permite detecção precoce de eventos arrítmicos ou de segurança em comparação ao seguimento convencional. Em um ano de seguimento, a mediana do tempo para diagnóstico de qualquer evento foi de 2 dias para o grupo remoto e de 36 dias para o grupo de seguimento convencional e o tempo para o primeiro diagnóstico de FA foi, respectivamente, de 5,5 e de 40 dias, $p < 0,001$.⁵⁰ Ip e cols. demonstraram que é seguro utilizar os contadores diagnósticos do MPD associados à MRC como guia para início da terapia antitrombótica em pacientes estratificados pelo escore *CHADS₂*.⁵¹

Esses achados constituem evidências científicas tão relevantes que embasam recomendações sobre MRC no seguimento de portadores de MPD nas recentes Diretrizes de Sociedades Americanas e Européias.⁵²

A aplicação clínica desse recurso na identificação precoce e na terapêutica da FA, sobretudo em pacientes idosos não foi demonstrada; este foi o intuito deste estudo.

Os objetivos principais do presente estudo foram avaliar a taxa de ocorrência de FA e o impacto do MRC na detecção e no manejo terapêutico desta arritmia em idosos portadores de MPD atendidos em hospital terciário.

Os objetivos secundários foram avaliar na mesma população:

- 1- a capacidade para o diagnóstico de FA pelo MRC e pelo MPD em relação à documentação desta arritmia pelo eletrocardiograma;
- 2- a importância clínica dos alertas automáticos enviados pelo MRC;
- 3- a influência do MRC na ocorrência de AVC e na mortalidade total.

3 Material e Métodos

3.1 Tipo de Estudo

Este foi um estudo clínico unicêntrico, paralelo, randomizado e prospectivo.

3.2 Seleção dos pacientes

O cálculo amostral foi baseado na incidência de FA crônica de 15% com erro α de 0,05 e poder β de 80% para detectar redução para 5% na ocorrência de FA crônica no GI.⁵³ A amostra necessária foi estimada em 276 pacientes. Considerando a possibilidade de perda de seguimento de até 10%, o resultado estimado foi de 300 pacientes, sendo 150 para cada grupo.

Entre março de 2007 e janeiro de 2010, foram selecionados 300 pacientes atendidos consecutivamente na Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Critérios de inclusão

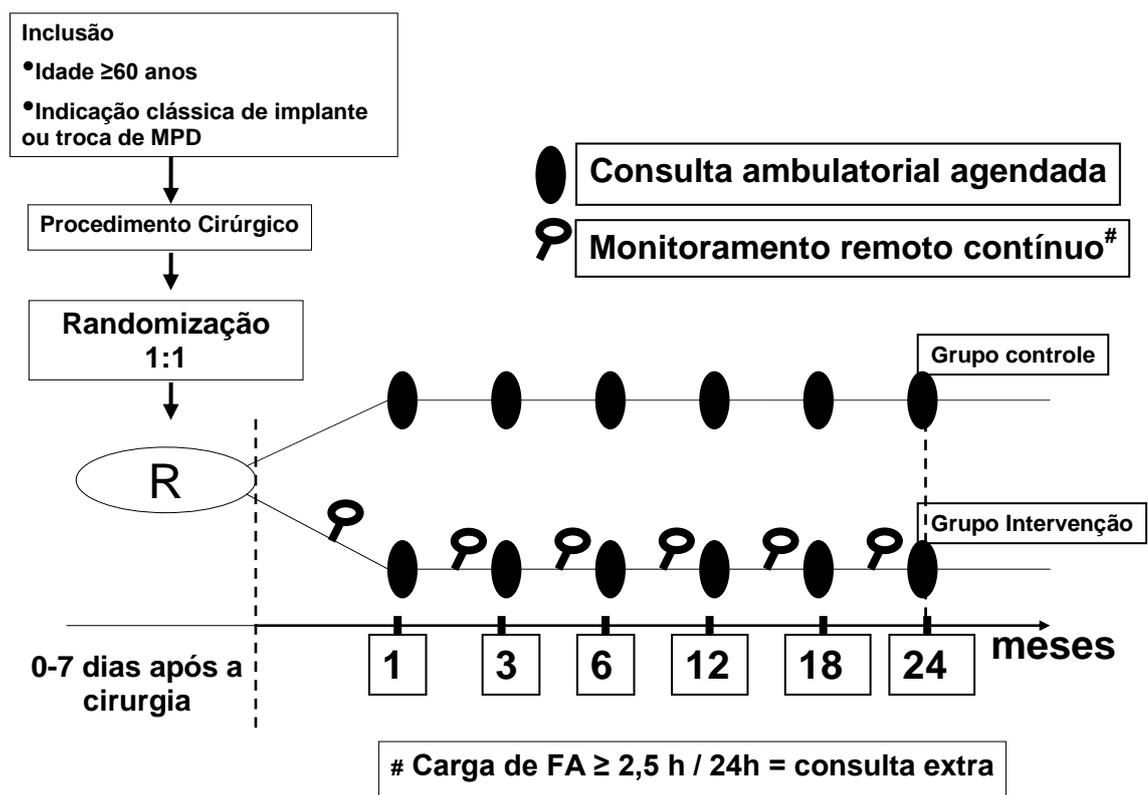
- Idade igual ou maior que 60 anos;
- Indicação clássica para implante ou troca de gerador (TG) de MPD atrioventricular (AV);⁴²

Critérios de exclusão

- Pacientes com diagnóstico de FA atual ou pré-existente;

- Pacientes em uso de anticoagulante por qualquer motivo;
- Pacientes em uso de antiarrítmicos de classe I ou III de Vaughan-Williams^{54,55}
- Pacientes sem condições de aderir ao esquema de seguimento e/ou tratamento por qualquer motivo.

O delineamento do estudo está representado esquematicamente na Figura 1 e as características clínico-demográficas da casuística estão demonstradas na Tabela 2.



LEGENDA: MPD: marca-passo definitivo; FA: fibrilação atrial; h: horas; R: randomização.

Figura 1. Delineamento do estudo

Tabela 2. Características clínico-demográficas da casuística

	População total	Grupo Intervenção	Grupo Controle	<i>p</i>
n pacientes	300	150	150	
Gênero				
Masculino	132 (44)	68 (45,3)	64 (42,6)	0,46
Feminino	168 (56)	82 (54,7)	86 (57,4)	
Idade (anos)	75,2±7,9	75,6±7,9	74,8±7,8	0,44
IMC (Kg/alt²)	26,0±4,2	26,2±4,2	25,7±4,3	0,91
Tipo de procedimento				
Primeiro implante de MPD	162 (54)	78 (52)	84 (56)	0,48
Troca de MPD	138 (46)	72 (48)	66 (44)	
Indicação do MPD				
DNS	35 (11,7)	18 (10,3)	17 (11,3)	0,84
BAV	265 (88,3)	132 (89,7)	133 (88,7)	
Classe Funcional (NYHA)				1,0
CF I	222 (74)	111 (74)	111 (74)	
CF II	78 (26)	39 (26)	39 (26)	
Cardiopatia de base				
Ausente	250 (83,3)	127 (84,6)	123 (82,0)	0,55
Isquêmica	5 (1,6)	2 (1,3)	3 (2,0)	
Chagásica	24 (8,0)	10 (6,6)	14 (9,3)	
Congênita	1 (0,3)	0 (0)	1 (0,6)	
Hipertensiva	18 (6,0)	10 (6,6)	8 (5,3)	
Valvar	2 (0,6)	1 (0,6)	1 (0,6)	
Dados Ecocardiográficos	n=140	n=72	n=68	0,81
DdAE (mm)	40,4±5,9	41,4±6,0	39,4±5,7	
DdVE (mm)	51,4±6,8	52,4±9,6	50,7±6,5	
DsVE (mm)	34,4±9,1	35,3±9,9	33,4±8,1	
HP	31 (26,7)	16 (27,1)	15 (26,7)	
Disfunção diastólica	62 (53,9)	33 (55,9)	31 (55,3)	
FEVE (%)	58,5±13,4	58,9±13,6	58,07±13,2	
FEVE ≤0,35	11 (9,5)	5 (8,4)	6 (8,9)	
Comorbidades				
HAS	285 (95)	139 (92,6)	146 (97,3)	0,11
DM 2	88 (29,3)	36 (24)	52 (34,6)	0,06
DLP	115 (38,3)	62 (40)	53 (37,1)	0,34
Hipotireoidismo	29 (9,6)	13 (8,6)	16 (10,6)	0,55
História de AVC	07 (2,3)	06 (4,0)	01 (0,6)	0,12
Escore CHADS ₂	1,8 (0,9)	1,8 (0,9)	1,8 (0,8)	1,0
Escore CHADS ₂ ≥ 2	184 (61,3)	89 (59,3)	95 (63,3)	0,09
Medicamentos				
iECA ou ARA2	203 (76,0)	119 (79,3)	121 (80,6)	0,19
β-bloqueador	95 (35,5)	67 (44,6)	56 (37,3)	0,15
Diurético	148 (55,4)	91 (60,6)	80 (53,3)	0,52
Estatina	102 (38,2)	67 (40)	56 (36,3)	0,61
AAS	116 (43,4)	75 (50)	61 (40,6)	0,02

LEGENDA: n = número; IMC = índice de massa corporal; MPD = marca-passo definitivo; DNS = doença do nó sinusal; BAV = bloqueio atrioventricular; NYHA = *New York Heart Association*; DdAE = diâmetro diastólico do átrio esquerdo; DdVE = diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; DsVE = diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo; HP = hipertensão pulmonar; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DLP = dislipidemia; DM 2 = diabetes melito tipo dois; AVC = acidente vascular cerebral; iECA = inibidores da enzima conversora de angiotensina; ARA2 = antagonista do receptor da angiotensina 2; AAS = ácido acetilsalicílico. Os dados foram expressos em média ± desvio padrão ou número (%).

3.3 Aspectos éticos

O projeto deste estudo foi inscrito na Comissão Científica do InCor / HCFMUSP sob o nº SDC 2890/06/135 e foi aprovado pela Comissão de Ética para a Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do HCFMUSP sob o nº 1171/06 (Anexos I, II e III).

Os pacientes foram informados a respeito dos princípios e objetivos do protocolo antes da inclusão no estudo e receberam explicações sobre potenciais vantagens ou desvantagens. Todos os pacientes selecionados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (anexo IV). Foi garantido aos pacientes que a saída antecipada do estudo seria sempre possível, sem nenhuma consequência ou prejuízo em seus cuidados médicos subsequentes.

3.4. Avaliação clínica

A avaliação inicial visou à identificação de hábitos pessoais, antecedentes patológicos, assim como de sintomas e sinais de hipoperfusão cerebral (síncope, pré-síncope), de IC (dispneia ou intolerância aos esforços) e de palpitações. Também foi realizado exame físico completo e ECG em repouso. A ficha clínica para coleta de dados dos pacientes incluídos está demonstrada no anexo V.

3.5 Procedimento cirúrgico

Os procedimentos cirúrgicos para implante ou TG do MPD foram realizados conforme as rotinas preconizadas pelo InCor / HCFMUSP.

Os pacientes receberam aparelhos de MPD de dupla-câmara da empresa Biotronik[®], modelos Philos II DR-T[®] ou Cylos DR-T[®], dotados de função *Home Monitoring*[®] que permite o MRC.

3.6 Randomização

Até o 7^o dia após a cirurgia, os pacientes foram randomizados 1:1 e distribuídos em grupo de intervenção sob MRC (GI) e grupo controle (GC) em seguimento convencional. A randomização foi realizada com o uso da função ALEATÓRIOENTRE do *software Microsoft Office EXCEL*[®]. A numeração de 1 a 300 foi distribuída equitativamente em dois grupos (GI e GC), sendo colocados em envelopes lacrados por profissional não participante da seleção e da inclusão dos pacientes. Aos pacientes que aceitaram participar do estudo e após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foram abertos os envelopes com a numeração sequencial consecutiva, sendo alocados para o grupo indicado pela numeração contida nos mesmos (GI quando o número foi o um e para o GC quando o número foi o dois).

3.7 Programação do marca-passo definitivo

O MPD foi programado em modo de estimulação sequencial AV e frequência básica de pulso em 60 pulsos por minuto (ppm). O sensor de resposta em FC foi ativado para pacientes com doença do nó sinusal (DNS) quando indicado. O intervalo AV foi individualizado com manutenção da condução AV espontânea sempre que possível.

Os contadores diagnósticos do MPD foram programados para armazenamento de EGM e detecção da FA baseado nas ativações de mudança automática de modo (MAM) a partir de frequência atrial ≥ 160 ppm.

A função de MRC foi ativada para envio diário das informações armazenadas no MPD às 03:00 horas.

A sensibilidade atrial foi programada com margem de segurança de 100% em relação à onda atrial medida em modo bipolar. Os parâmetros de refratariedade de cegueira para o estímulo ventricular artificial (*cross channel blanking*) e sensibilidade em campo distante (*far field blanking*) foram ajustados para 72ms e 175ms, respectivamente.

3.8 Monitoramento remoto contínuo

O sistema de MRC utilizado para este estudo foi o *Home Monitoring*® de fabricação da empresa Biotronik®. O MRC é automático com transmissão sem fio, utilizando antena presente no MPD e aparelho

específico denominado *cardiomessenger*[®] (Figura 2). O paciente deve estar em distância máxima de dois metros do *cardiomessenger*[®] para que ocorra a transmissão adequada dos dados.

As informações captadas pelo *cardiomessenger*[®] são enviadas via satélite utilizando tecnologia de telefonia celular para uma central única de serviços na empresa do fabricante localizada na Alemanha onde os dados são decodificados e armazenados, com elaboração de relatórios diários que podem ser acessados a qualquer momento em sítio eletrônico específico através de senha pessoal. De acordo com alertas programados para eventos arrítmicos ou disfunção ao MPD foram enviados alertas automáticos para o correio eletrônico do pesquisador principal e de profissionais cadastrados na equipe de segurança na ocorrência destes eventos.⁵⁶

Os alertas automáticos programados no sistema de MRC foram:

Alerta para diagnóstico de FA

- Carga de FA $\geq 2,5$ h em um período de 24 horas.

Alertas de segurança

- Disfunção do CE: impedância atrial ou ventricular <200 Ohms ou > 3000 Ohms;
- Episódios de frequência ventricular elevada para FC >160 bpm;

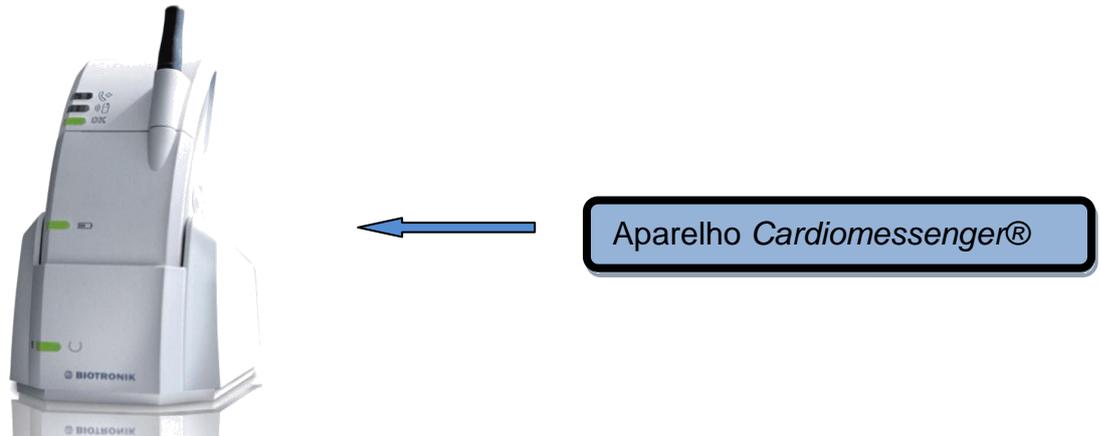


Figura 2. Aparelho para transmissão remota dos dados armazenados no marca-passo definitivo

Todos os pacientes incluídos no estudo foram registrados na central de serviços da empresa Biotronik® em endereço eletrônico específico com acesso por senha personalizada (www.biotronik-homemonitoring.com). Para sigilo no cadastro dos pacientes, os mesmos foram registrados pelas letras iniciais do nome completo seguidos pelo número de registro hospitalar no InCor / HCFMUSP.

O médico investigador teve acesso exclusivamente aos dados do sistema de MRC referentes ao GI. O comitê de segurança teve acesso às informações no sistema de MRC de ambos os grupos.

3.9 Seguimento clínico

O tempo mínimo de seguimento foi de 12 meses com duração máxima de 2 anos. As consultas foram agendadas após o procedimento cirúrgico em 30, 90, 180 dias e posteriormente a cada seis meses. Em cada consulta foi realizado avaliação clínica do paciente e avaliação eletrônica do MPD.

O MRC foi realizado com revisão diária do correio eletrônico especificado pelo médico investigador e pelo comitê de segurança na busca de alertas de FA ou de segurança enviados automaticamente pelo sistema. Na presença dos alertas de FA apenas os pacientes do GI foram convocados para consulta extra (Figura 3).

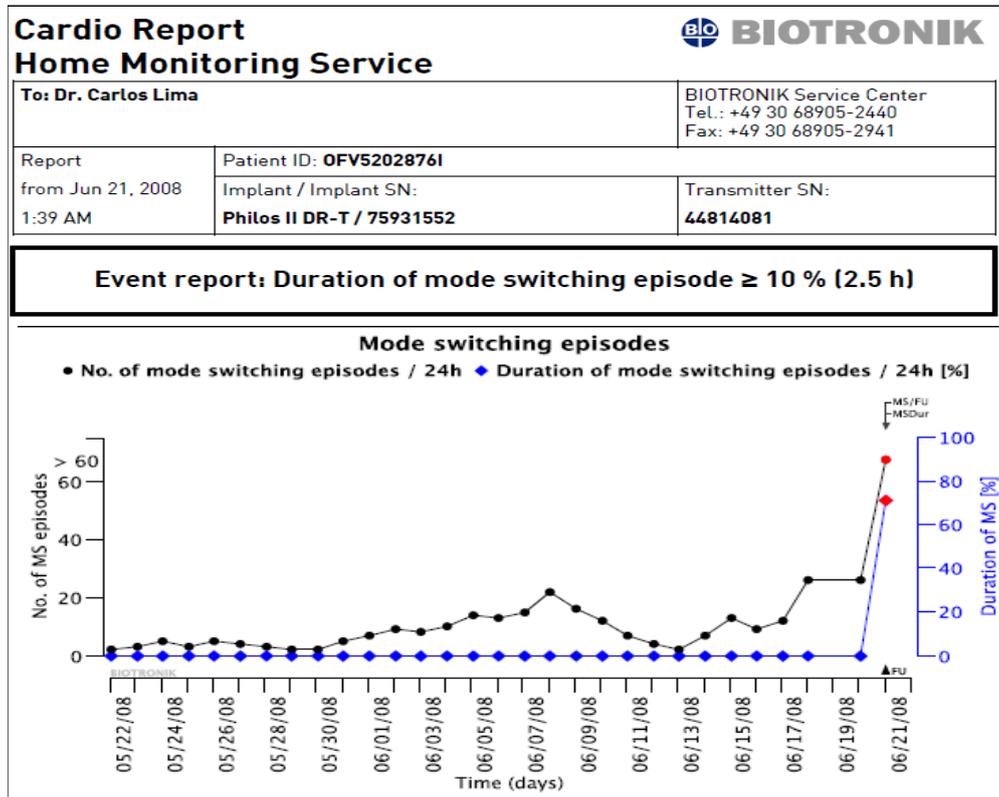
3.10 Variáveis analisadas

Para avaliação do impacto do MRC na detecção e no manejo terapêutico da FA, assim como na ocorrência de eventos clínicos foram analisadas as variáveis: ocorrência de FA, tempo para a detecção da FA, número de dias em FA, carga de FA, uso de antitrombóticos e antiarrítmicos, procedimentos de cardioversão elétrica, ocorrência de AVC e de óbito.

Para determinação da taxa de ocorrência de FA foi considerado o episódio de FA inicial para cada paciente seja em consulta clínica programada ou em consulta motivada pelo MRC, havendo documentação

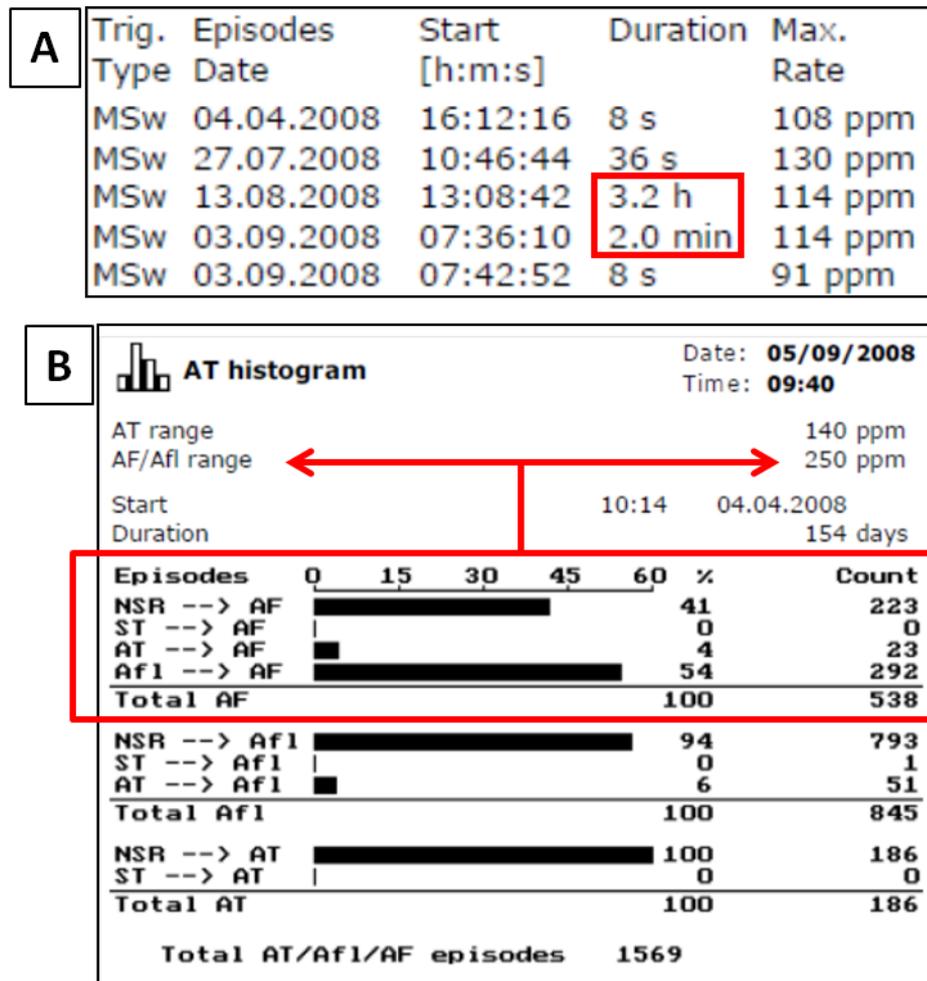
pelo ECG ou pelo MPD. O episódio de FA foi considerado sintomático quando ocasionou sintoma tipo palpitação, dispneia, pré-síncope, síncope ou descompensação clínica de IC.

O diagnóstico de FA pelo MPD foi considerado com a identificação de episódios de MAM nos contadores diagnósticos do MPD com duração ≥ 2 minutos, histograma de taquiarritmias atriais indicando frequência atrial ≥ 250 bpm (figura 4) e EGM armazenados com características específicas de FA (figura 5). As ativações de MAM com EGM compatíveis com artefatos incluindo ruídos no canal atrial ou *farfield* (Figura 6) tornaram inválido o diagnóstico de FA para os mesmo eventos.



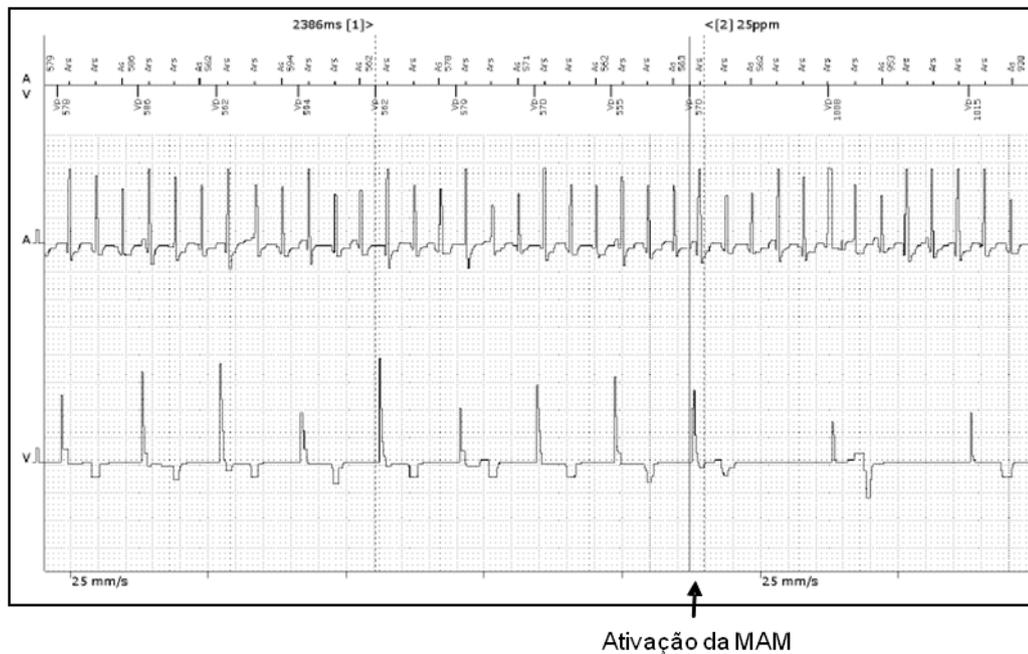
LEGENDA: ● = número de episódios de MAM (eixo do lado esquerdo); ◆ = duração dos episódios de MAM em %/24h (eixo do lado direito). Em vermelho ficam destacados os valores que motivaram o envio do alerta automático. ▲FU = indica que o MPD foi analisado (neste caso em consulta no dia seguinte ao evento).

Figura 3. Alerta automático de FA no sistema de monitoramento remoto contínuo. Nesse caso, desde a avaliação inicial no gráfico, já havia episódios de MAM, porém de duração desprezível até que apresenta elevação abrupta e acentuada da duração do episódio de FA (21/06/2008 – data correspondente ao evento)



LEGENDA: Msw = mode switching; AT = atrial tachycardia; NSR = normal sinus rhythm; Afl= atrial flutter; AF = atrial fibrillation.

Figura 4. Registro de fibrilação atrial pelos contadores diagnósticos do marca-passo definitivo. A – relatório dos eletrogramas armazenados identificando data, hora, duração e frequência cardíaca máxima durante o evento. O quadro em vermelho destaca eventos de FA com duração ≥ 2 minutos. B – histograma de taquiarritmias atriais. O quadro e as setas em vermelho destacam eventos registrados com frequência atrial ≥ 250 ppm. Neste caso, o histograma de arritmias atriais indicou a ocorrência de 538 episódios de taquiarritmias atriais em zona de fibrilação atrial dentre 1569 episódios registrados no período de 154 dias (contadores iniciados em 04/04/2008 e data da avaliação atual em 05/09/2008)



LEGENDA: MAM= mudança automática de modo.

Figura 5. Eletrograma intracavitário compatível com fibrilação atrial. O canal de marcas do MPD indica frequência atrial maior que a frequência ventricular. No canal ventricular pode-se observar que após a ativação da MAM, o MPD não conduz mais a arritmia atrial. A = registro do canal atrial; V = registro do canal ventricular

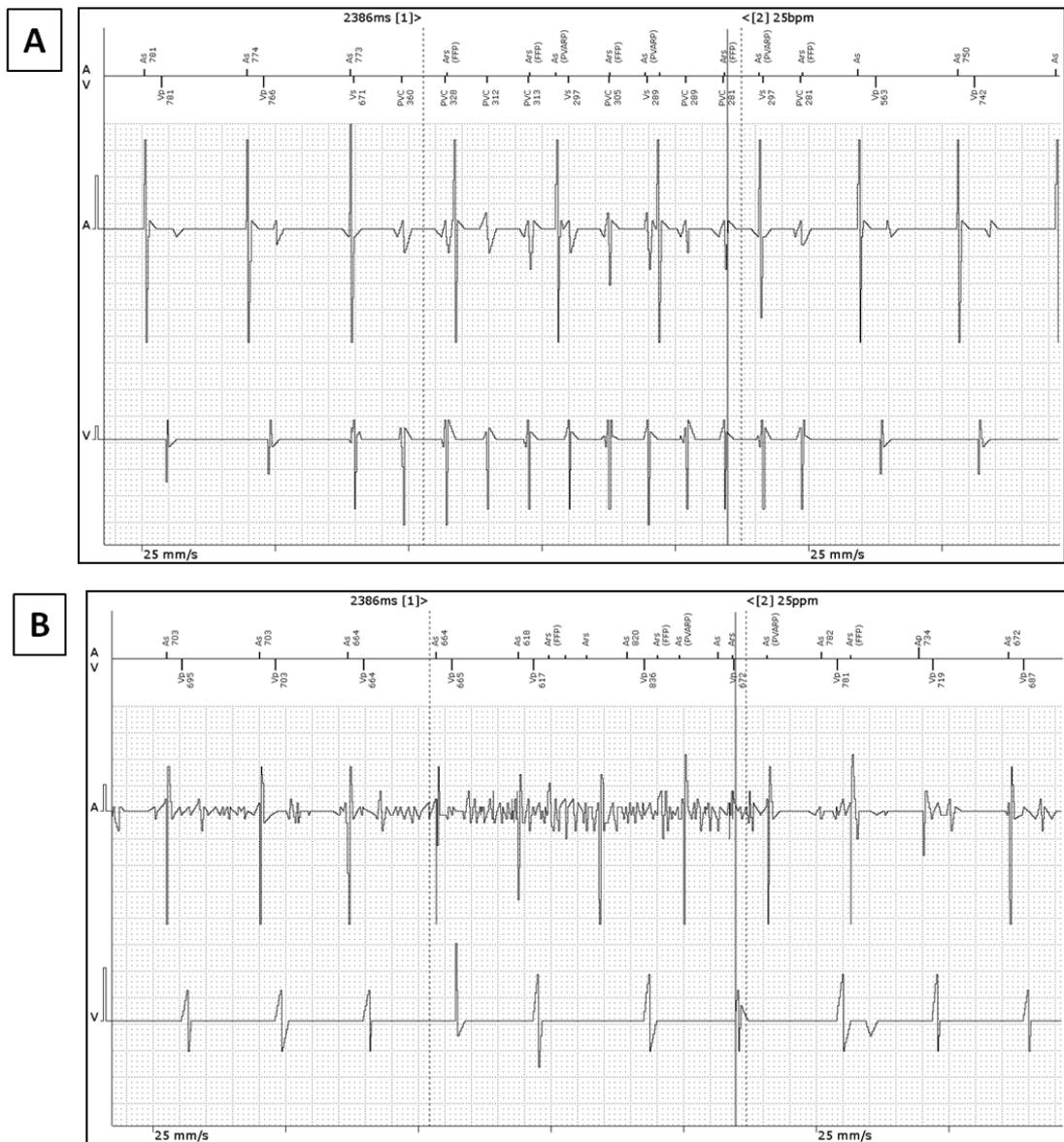


Figura 6. Eletrogramas intracavitários compatíveis com artefatos. A – Episódio de taquicardia ventricular não sustentada ocasionando *farfield* no canal atrial; B – Artefato ocasionado por ruído no canal atrial

O tempo para a detecção da FA foi definido pelo intervalo de tempo entre a data de diagnóstico da FA e a última consulta presencial realizada.

Para determinação do número de dias em FA foram analisados retrospectivamente os dados armazenados no sistema de MRC de ambos os grupos, considerando-se cada paciente individualmente com diagnóstico confirmado pelo MPD ou ECG e carga de FA $\geq 2,5$ h/dia. A carga de FA foi definida pela somatória da duração de todos os eventos de FA dividida pelo tempo de seguimento em MRC para cada paciente.

Para contabilização do evento óbito foi considerado a informação do familiar responsável ou comprovação por atestado de óbito.

Para avaliação da importância clínica dos alertas automáticos enviados pelo MRC foi realizada análise descritiva considerando-se a porcentagem das consultas extras onde houve alguma conduta terapêutica instituída ou modificada, assim como análise da capacidade de diagnosticar corretamente os eventos arrítmicos.

3.11 Recomendações para o tratamento da fibrilação atrial

As condutas adotadas para o tratamento da FA foram norteadas pelas recomendações das diretrizes internacionais e da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas / Sociedade Brasileira de Cardiologia constituindo-se de tratamento com medicação antiarrítmica, uso de antitrombóticos e CVE.^{1,43}

A prescrição de medicação antiarrítmica foi realizada para os pacientes com FA sintomática e para aqueles com FA persistente que obtiveram reversão a ritmo sinusal. Os pacientes que apresentaram episódios de FA paroxística recorrente sem sintomas não receberam tratamento antiarrítmico.

A terapia antitrombótica foi baseada no escore *CHADS₂* e instituída aos pacientes com episódios recorrentes de FA documentados pelo ECG ou naqueles com diagnóstico pelo MRC (carga de FA $\geq 2,5$ h/dia) e confirmação diagnóstica pelo MPD. Em casos onde havia contraindicação ao uso da warfarina seja por condição socioeconômica, cultural, cognitiva e até mesmo por preferência do paciente, a decisão foi pelo uso de antiagregante plaquetário.

Os pacientes com diagnóstico de FA apenas pelo MPD não foram considerados elegíveis para o tratamento antiarrítmico ou antitrombótico.⁴³

Os procedimentos de CVE foram realizados em regime de internação na Unidade de Hospital-dia do InCor / HCFMUSP.

Antes do procedimento, os parâmetros do MPD foram avaliados e programados em modo assíncrono. Após a CVE, todos os pacientes foram reavaliados clinicamente, assim como os parâmetros eletrônicos do MPD, sendo reprogramado aos parâmetros prévios.

Na presença de recorrência da FA, aqueles com remodelamento atrial importante (diâmetro diastólico do AE $\geq 5,0$ mm) não foram considerados elegíveis para nova CVE, sendo considerados como portadores de FA crônica permanente. Também não foram considerados

elegíveis à CVE, aqueles com contraindicação à AOC e os que não aceitaram realizar o procedimento. Os MPD dos pacientes considerados com diagnóstico de FA crônica permanente foram reprogramados definitivamente em modo ventricular não permitindo mais o MRC, sendo esses pacientes mantidos em seguimento no estudo para análise de eventos clínicos.

3.12 Análise estatística

A normalidade das variáveis foi verificada utilizando-se o teste *Shapiro-Wilk*. As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em médias e desvio-padrão (DP) com utilização do teste qui-quadrado (χ^2) para comparação entre os grupos. As variáveis com distribuição não normal foram expressas em medianas e intervalos interquartílicos com utilização dos testes de Mann-Whitney para comparação entre os grupos.

As variáveis carga de FA e número de dias em FA apresentaram distribuição não normal. Após transformação logarítmica (\log_{10}), esses dados seguiram distribuição normal sendo analisados pelo teste *t-student* para amostras independentes e expressos em média e DP com intervalo de confiança de 95% (IConf95%). Para as variáveis relacionadas ao manejo terapêutico da FA (cardioversão elétrica, uso de medicação antiarrítmica e de antitrombóticos) e à avaliação da metodologia para o diagnóstico da FA

pelo MPD e pelo sistema de MRC foi utilizada a estatística descritiva determinando as frequências e porcentagens da ocorrência de cada evento, assim como a razão de chances (*odds ratio*, *OR*) entre os grupos estudados com os respectivos IConf95%. Verificou-se a associação das variáveis pelo teste qui-quadrado (χ^2). A concordância entre a documentação da FA pelo ECG e a metodologia diagnóstica empregada foi avaliada pela medida de concordância Kappa.⁵⁷

As curvas atuariais para taxa de ocorrência de FA e de sobrevida total foram construídas pelo método de Kaplan-Meier e comparadas pelo teste log-Rank. Para significância estatística foi considerado o valor de $p < 0,05$. As análises foram realizadas através do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®)*, versão 18.0 para Windows®).

4 Resultados

4.1 Dados da população estudada e de seguimento

O tempo médio de seguimento foi de $15,7 \pm 7,7$ meses e não houve diferença entre o GI ($15,8 \pm 7,8$) e o GC ($15,5 \pm 7,8$), $p=0,56$.

A população incluída neste estudo constituiu-se de pacientes idosos com idade média de 75,2 anos, sendo o sexo feminino prevalente (56%). O primeiro implante de MPD foi realizado em pouco mais da metade destes pacientes (54%), havendo predominância de BAV (88,3%). A comorbidade predominante foi HAS (95%) e não havia cardiopatia de base em 83,3% dos pacientes.

Com relação ao risco para eventos tromboembólicos relacionados à presença de FA, a população estudada apresentou escore $CHADS_2 \geq 2$ em 61,3% dos pacientes. Quanto aos dados anatômico-funcionais, 90,5% dos pacientes apresentaram função ventricular normal (FEVE de 58,5%) e 76% destes estavam em classe funcional I. Não houve diferença entre os grupos estudados para as características clínico-demográficas com exceção do uso de ácido acetilsalicílico (AAS) na dose de 100mg/dia que foi mais frequente no GI.

O número total de dias monitorados para os pacientes estudados desde o momento de registro inicial no sistema de MRC foi de 136.069 dias havendo 80,4% (109.484 dias) de transmissões efetuadas adequadamente. Em 08 pacientes (2,6%) não foi possível obter nenhuma transmissão devido inadequação do sinal de telefonia celular na residência dos pacientes. Os dados das transmissões diárias do MRC estão demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3. Dados diários do monitoramento remoto contínuo

	População Total	Grupo Intervenção	Grupo Controle	p
Dados de transmissão				
Dias em MRC	136069	68400	67669	0,9
Dias com transmissões adequadas	109484	54123	55361	0,9
Pts com transmissão n (%)	292 (97,4)	146 (97,4)	146 (97,4)	1,0
Impedância do CE atrial				
Total Transmitido	103752	50671	53081	
Indicando CE normal (%)	94,4	93,6	95,2	
Impedância do CE ventricular				
Total Transmitido	104574	50770	53804	
Indicando CE normal (%)	96,0	94,3	97,6	
Sensibilidade atrial n de ativações (n pts)				
Total transmitido	98993	46328	52664	
Margem de segurança				
<50%	5539 (56)	2242 (24)	3297 (32)	
50-99%	9628 (98)	4205 (43)	5423 (55)	
100%	83826 (270)	39882 (128)	43944 (142)	
Sensibilidade ventricular n de ativações (n pts)				
Total transmitido	105457	50587	54870	
Margem de segurança				
<50%	1551 (25)	903 (13)	648 (12)	
50-99%	2301 (49)	1248 (25)	1053 (24)	
100%	101605 (284)	48436 (138)	53169 (146)	
Limiar de Captura Ventricular				
V x 0,4ms (média ±DP)	0,33 ± 0,37	0,36±0,34	0,30±0,38	
Estado da bateria				
Total transmitido	109484	54123	55361	
Bateria normal (%)	100	100	100	

Legenda: n = número; FA = fibrilação atrial; CE = cabo-eletrodo; pts = pacientes; V = Volts; ms = milissegundos; MPD = marca-passo definitivo; DP = desvio-padrão; h/dia = horas por dia.

Durante o seguimento, 28 pacientes apresentaram algum alerta no sistema que motivou consulta extra. Foram realizadas 55 consultas extras presenciais (Tabela 4).

Tabela 4. Alertas automáticos no sistema de monitoramento remoto contínuo que motivaram consultas extras

Tipo de alerta	nº de ativações (%)
Fibrilação Atrial	45 (81,9)
Elevada frequência ventricular	8 (14,5)
Impedância alterada no CE atrial	2 (3,6)
Total	55 (100)

Legenda: CE = cabo-eletrodo;

Para o GC foram motivadas três consultas extras por alertas de segurança, sendo duas por impedância diminuída no CE atrial, porém funcionando normalmente e uma devido alerta de elevada frequência ventricular evidenciando taquicardia ventricular não sustentada sem relato de sintomas.

Para o GI, dentre os 45 alertas de FA, três foram identificadas no mesmo paciente em consultas sequenciais por artefatos, havendo resolução do problema após reprogramação do MPD. Os demais 42 alertas de FA (93,3%) foram confirmados após análise dos contadores do MPD. As condutas relacionadas a estes alertas foram variadas e por vezes híbridas incluindo a terapia farmacológica antitrombótica e antiarrítmica, CVE e reprogramação eletrônica do MPD (ajustes de sensibilidade, parâmetros da MAM, mudança temporária ao modo assíncrono para procedimentos de CVE e mudança definitiva para modo ventricular em casos considerados FA crônica permanente). Houve documentação da FA pelo ECG em nove pacientes convocados em consultas extras.

Ainda para o GI, houve envio automático de sete alertas de frequência ventricular elevada motivando consultas extras. Duas ativações foram identificadas como episódios de FA e em quatro casos as ativações

foram por episódios de taquicardia ventricular não sustentada sem relato de sintomas. Houve uma ativação desse alerta em paciente com relato de sintomas de palpitações, mal estar e dispneia, sendo documentado na consulta extra, episódio de taquicardia ventricular sustentada motivando internação hospitalar para tratamento antiarrítmico específico (Figura 7).

O manejo terapêutico nas consultas extras está demonstrado no Gráfico 1.

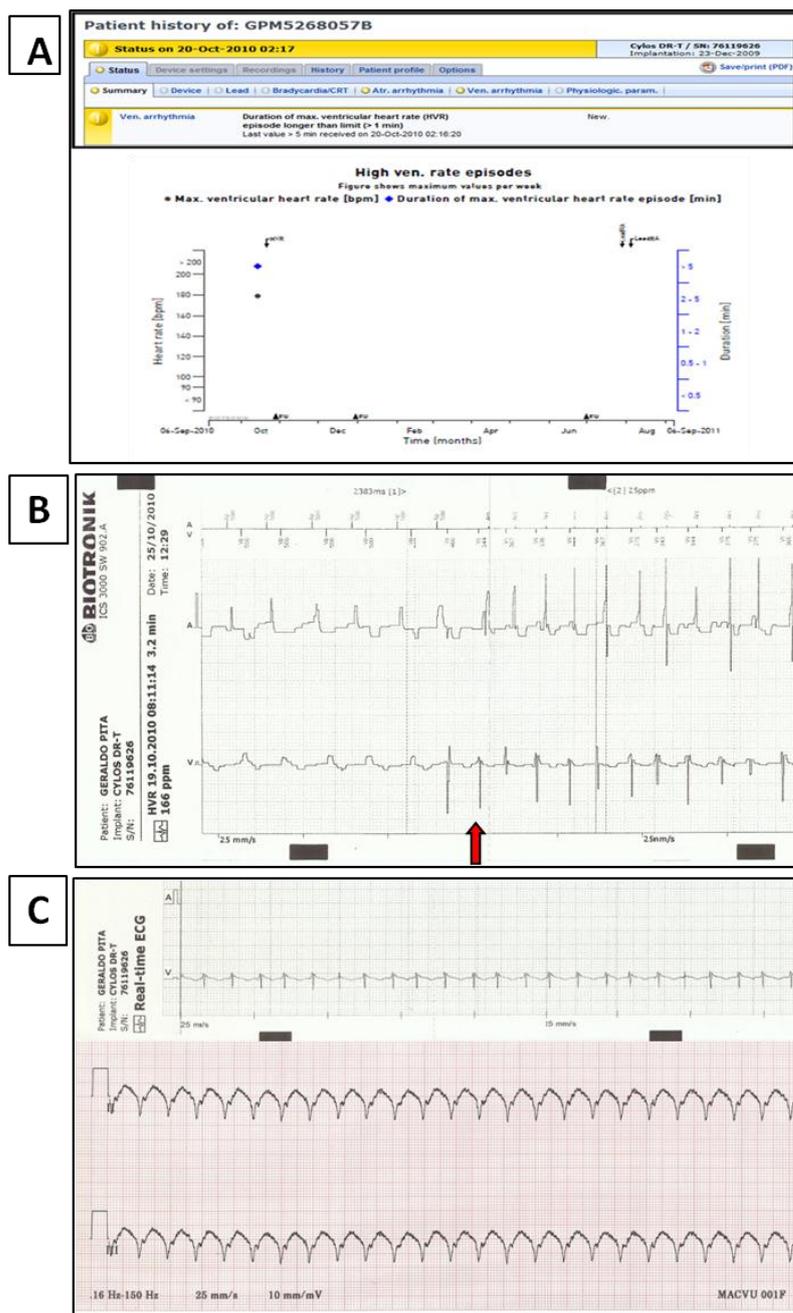
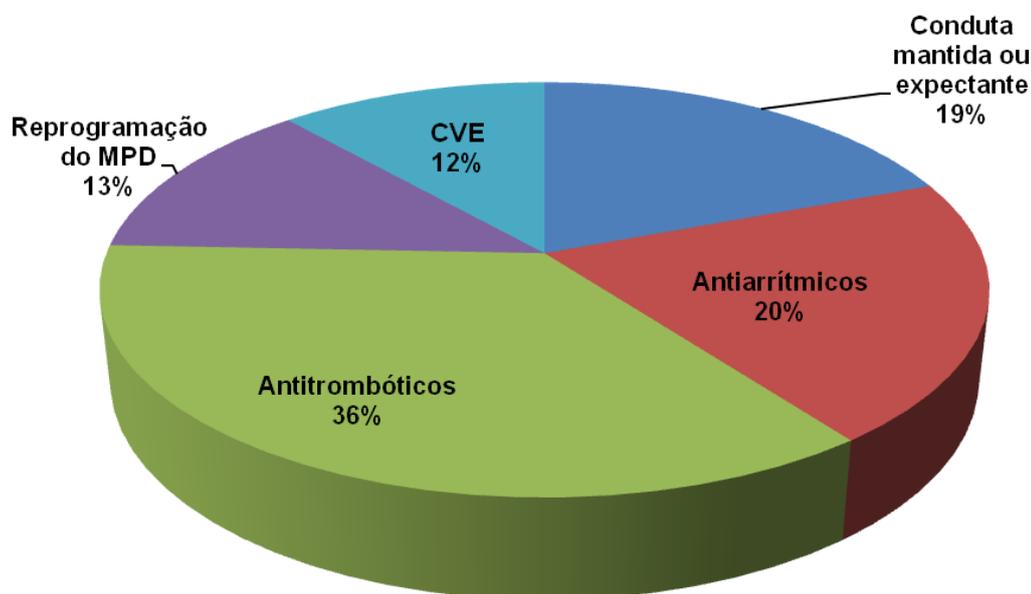


Figura 7. Taquicardia ventricular detectada pelo monitoramento remoto contínuo com envio de alerta de segurança. A – Alerta remoto indicando frequência ventricular elevada; ● = frequência cardíaca no momento do episódio em torno de 180 bpm (eixo do lado esquerdo); ♦ = duração do episódio (neste caso > 5 minutos, eixo do lado direito); ▲FU = indica que o MPD foi analisado; B – Eletrograma intracavitário armazenado no MPD. A seta vermelha indica o início da arritmia que apresenta morfologia semelhante ao episódio em tempo real; C – Eletrograma intracavitário e eletrocardiograma de superfície simultâneos evidenciando taquicardia ventricular sustentada na consulta extra.

Gráfico 1. Condutas adotadas nas consultas extras motivadas pelos alertas automáticos enviados no sistema de monitoramento remoto contínuo



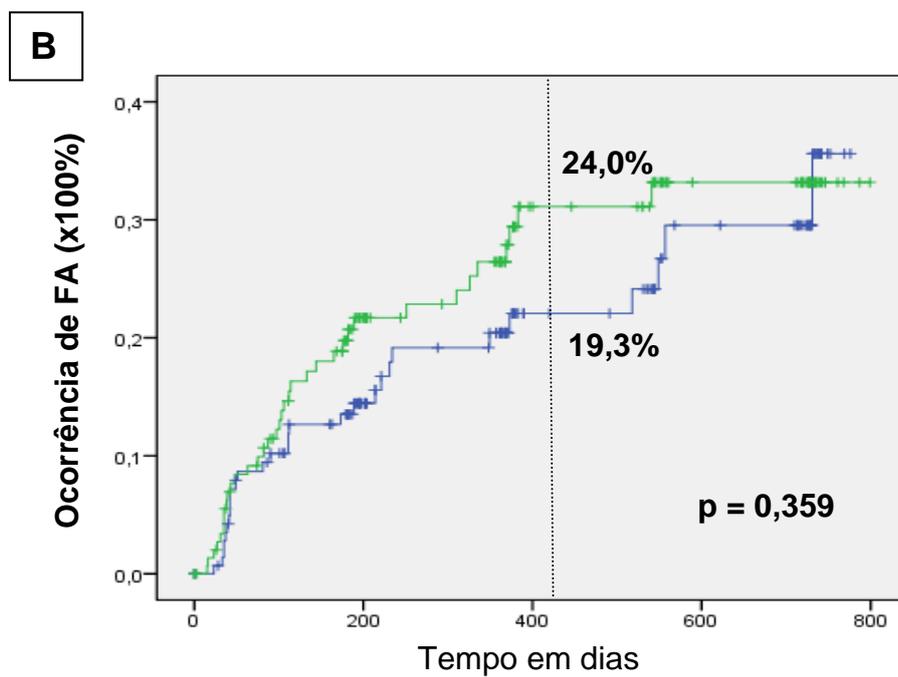
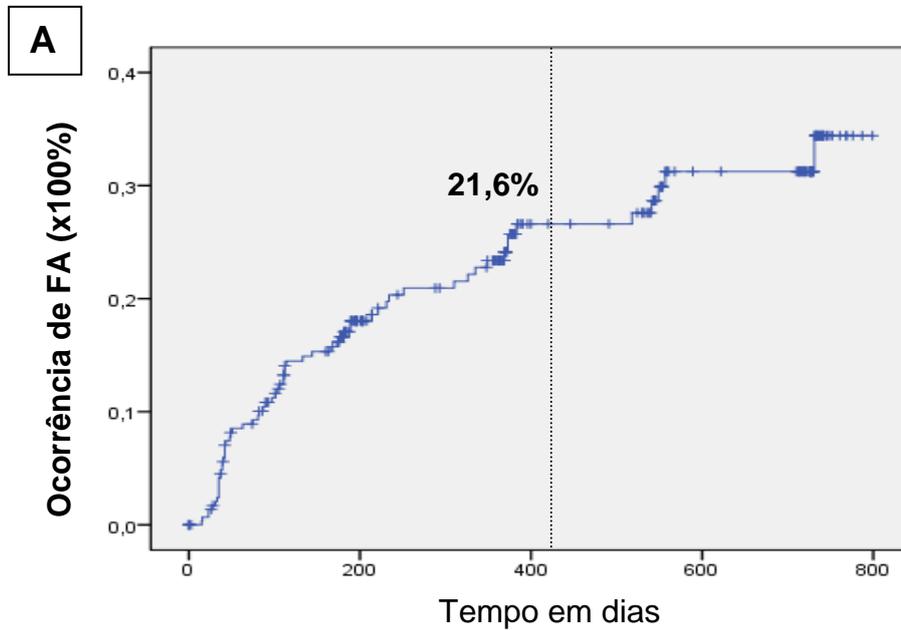
Legenda: MPD = marca-passo definitivo; CVE = cardioversão elétrica.

4.2 Episódios de fibrilação atrial e eventos clínicos

4.2.1 Fibrilação atrial

A incidência de FA foi de 21,6% onde 65 pacientes apresentaram FA de diagnóstico inicial confirmado pelo MPD e/ou com documentação pelo ECG, sem diferença entre os grupos estudados (GI = 36 pacientes x GII = 29 pacientes, $p = 0,36$). O tempo em mediana para o primeiro diagnóstico de FA foi de 65,5 dias sendo também semelhante entre os grupos (GI = 63 e GC = 63). As curvas atuariais para ocorrência de FA na população total e na análise comparativa entre o GI e o GC estão demonstradas no Gráfico 2.

Gráfico 2. Curvas atuariais para a taxa de ocorrência de fibrilação atrial. A = população total; B = comparação das curvas entre os grupos intervenção e controle



Legenda:



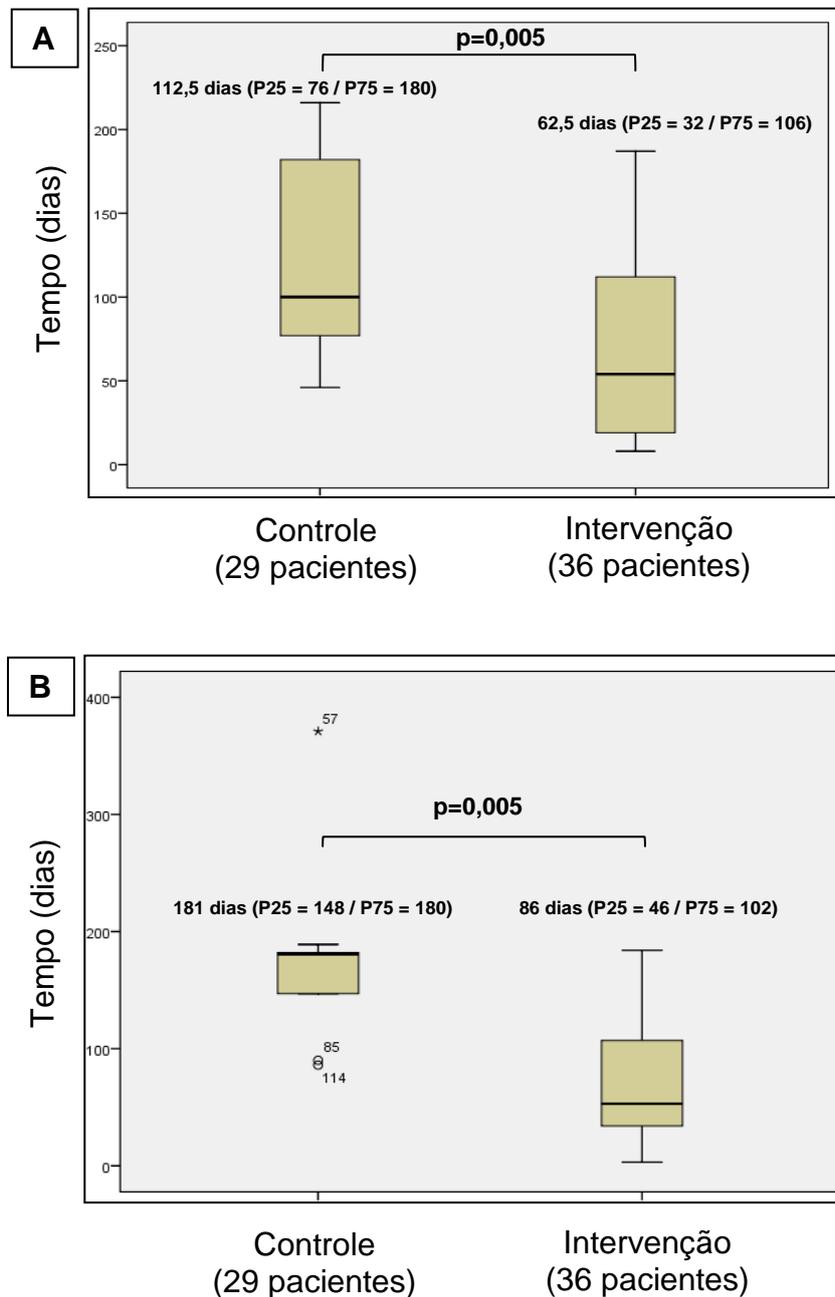
Grupo intervenção



Grupo controle

Houve recorrência da FA em 48 pacientes, caracterizando assim, a incidência de FA crônica recorrente de 16% para a população estudada, sem diferença entre os grupos (GI = 24 e GC = 24, $p = 1,0$). Em 25 pacientes (8,3%) houve segunda recorrência e também não houve diferença entre os grupos (G = 12 e GC = 13, $p = 0,91$). O tempo para diagnóstico (mediana) da primeira recorrência de FA foi de 84 dias e para a segunda recorrência foi de 158 dias. Os dados comparativos entre os grupos de estudo relacionados aos tempos para diagnóstico das recorrências de FA estão demonstrados no Gráfico 3. Foi possível estabelecer correlação de sintomas com os episódios de FA em dois pacientes. Os sintomas foram palpitações taquicárdicas associadas à dispneia e descompensação de IC. Os demais 63 pacientes (97%) não relataram sintomas.

Gráfico 3. Comparação entre os grupos estudados do tempo para a recorrência de fibrilação atrial. A = primeira recorrência; B = segunda recorrência. Dados expressos em medianas e intervalos interquartílicos com percentis 25 (P25) e 75 (P75)



Houve documentação da FA pelo ECG em 7% dos pacientes, sendo 10% no GI e 4% no GC com diferença estatisticamente significativa. A FA foi documentada pelo MPD em 63 pacientes (96,9%) não havendo diferença entre os grupos. Nestes 21 pacientes com diagnóstico de FA pelo ECG, um episódio de FA não foi identificado pelos contadores do MPD devido falha na sensibilidade do canal atrial. Os dados de comparação entre os grupos estudados estão demonstrados na Tabela 5 e a razão de chances para o diagnóstico de FA pelo ECG e pelo MPD estão demonstrados na Tabela 6.

Tabela 5. Comparação entre os grupos para a documentação de fibrilação atrial pelo eletrocardiograma e pelo marca-passo definitivo

Variáveis		Grupos		Total N (%)
		Intervenção	Controle	
		N (%)	N (%)	
Documentação da FA pelo ECG	Sim	15 (10,0)	06 (4,0)	21 (7,0)
	Não	135 (90,0)	144 (96,0)	279 (93,0)
$\chi^2=4,15$ e $p=0,042$				
Diagnóstico da FA pelo MPD	Sim	35 (23,3)	28 (18,7)	63 (21,0)
	Não	115 (76,7)	122 (81,3)	237 (79,0)
$\chi^2=0,98$ e $p=0,321$				

Legenda: FA = fibrilação atrial; ECG = eletrocardiograma; MPD = marca-passo definitivo; χ^2 = teste qui-quadrado.

Tabela 6. Razões de chances para o diagnóstico de fibrilação atrial pelo eletrocardiograma e pelo marca-passo definitivo para os grupos estudados

	Variável	Sim	OR	IConf95%	p
Diagnóstico FA por ECG	Grupos				
	Controle	4,0	1		0,042
	Intervenção	10,0	2,67	1,01-7,07	
Diagnóstico FA por MPD	Grupos				
	Controle	18,7	1		0,321
	Intervenção	23,3	1,33	0,76-2,32	

Legenda: FA = fibrilação atrial; ECG = eletrocardiograma; MPD = marca-passo definitivo. IConf95% = intervalo de confiança de 95%; OR = odds ratio sendo traduzido ao português como razão de chances.

Com base na ocorrência de documentação da FA pelo ECG durante o seguimento foram estabelecidos sensibilidade, especificidade, acurácia, valor preditivo negativo (VPN) e VPP em relação ao diagnóstico de FA pelo MRC e pelo MPD (Tabela 7). A medida de concordância Kappa relacionada com a documentação da FA pelo ECG para o alerta de FA no sistema de MRC foi 0,92 ($p < 0,001$) e para o diagnóstico de FA pelo MPD foi 0,84 ($p < 0,001$), sendo assim, ambos categorizados como correlação muito boa (entre 0,81 e 1,0).

Tabela 7. Sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo, valor preditivo positivo e acurácia do diagnóstico da fibrilação atrial pelo sistema de monitoramento remoto contínuo e pelo marca-passo definitivo com a ocorrência de documentação eletrocardiográfica

	FA pelo MPD*	MAM \geq 10%**
Sensibilidade	0,9	0,75
Especificidade	0,84	0,87
VPP	0,29	0,29
VPN	0,99	0,98
Acurácia	0,84	0,86

Legenda: FA = fibrilação atrial; MAM = mudança automática de modo; MPD = marca-passo definitivo; VPP = valor preditivo positivo; VPN = valor preditivo negativo.

* FA pelo MPD = MAM \geq 2 minutos; histograma de taquiarritmia atrial atingido com frequência atrial \geq 250 ppm; EGM compatível com FA.

** MAM \geq 10%: alerta automático de FA pelo sistema de MRC com duração \geq 2,5 horas em um período de 24 horas.

Dentre os 292 pacientes que apresentaram transmissões no sistema MRC, houve ativação para o alerta de FA em 47 pacientes (1.262 alertas com carga de FA \geq 2,5 horas). Houve redução do número de dias em FA para os pacientes no GI. O número de dias em FA, em média, para o GI foi

de 16,6 dias e de 54,3 dias para o GC, havendo diferença estatisticamente significativa, $p=0,028$ (Gráfico 4). A carga de FA foi de 1,0 h/dia para os pacientes com diagnóstico confirmado de FA. A carga de FA no GI foi de 0,6 h/dia em 26 pacientes e no GC foi de 1,6 h/dia em 21 pacientes, sem diferença estatística entre os grupos (Gráfico 5).

Gráfico 4. Comparação entre os grupos para o número de dias em fibrilação atrial. Houve redução em torno de três vezes para o grupo intervenção em relação ao grupo controle com diferença estatisticamente significativa

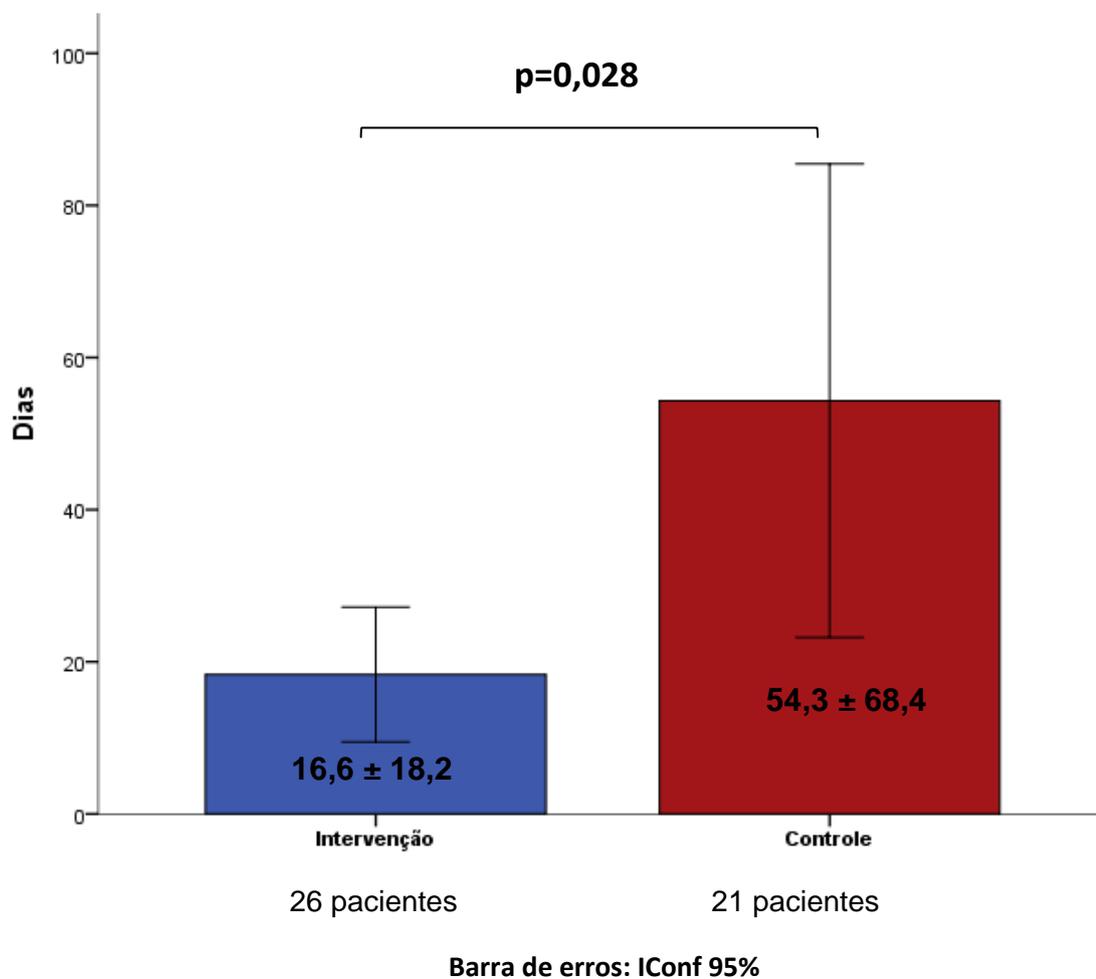
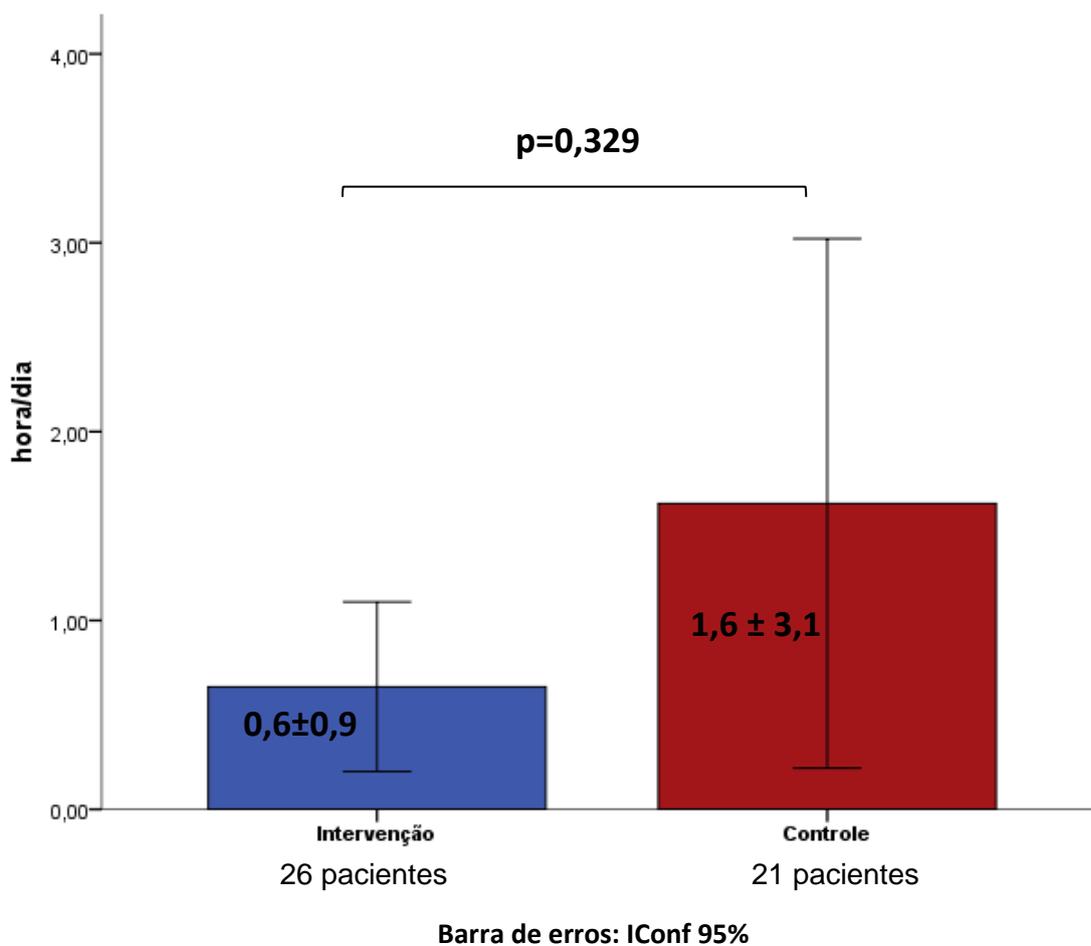


Gráfico 5. Comparação entre os grupos para a carga de fibrilação atrial. A carga foi 2,7 vezes maior no grupo controle que no grupo intervenção, sem diferença estatística



4.2.1.1 Manejo terapêutico da fibrilação atrial

4.2.1.1.1 Terapêutica farmacológica antiarrítmica

Houve indicação de tratamento antiarrítmico em 14 pacientes, sendo dois pacientes com sintomas relacionados à FA e os demais após reversão a ritmo sinusal de episódios persistentes de FA. Dentre estes pacientes, oito eram do GI e seis do GC sem diferença entre os grupos. O antiarrítmico utilizado foi a amiodarona e ocorreram efeitos adversos em dois pacientes, sendo um caso de hipotireoidismo clínico e um caso de hepatotoxicidade. Houve melhora clínica e laboratorial após a suspensão do medicamento.

4.2.1.1.2 Cardioversão elétrica

Dezesseis pacientes apresentaram FA persistente com indicação para CVE. Houve reversão espontânea em um caso de FA durante o período de anticoagulação, sendo identificado pela interrupção de emissão diária dos alertas de FA no sistema de MRC. Com isso, o paciente foi convocado para avaliação do ritmo cardíaco e início da terapia antiarrítmica após documentação do ritmo sinusal.

Os pacientes submetidos ao procedimento de CVE receberam anticoagulação adequada mantendo RNI entre 2,0 e 3,0 por período mínimo de três semanas. Dentre os pacientes com indicação para CVE, dois recusaram o procedimento.

Treze pacientes foram submetidos à CVE, sendo cinco no GC e oito no GI, sem diferença entre os grupos. A taxa de sucesso da CVE foi de 84,6%. Houve recorrência da FA em quatro pacientes (30,7%), sendo considerado FA permanente em dois pacientes por apresentarem remodelamento atrial importante, não sendo mais candidatos à CVE. Com isso o MPD destes pacientes foi programado para o modo ventricular.

Não houve complicações clínicas relacionadas à CVE e não houve sinais de disfunção do MPD nas avaliações eletrônicas realizadas pré e pós-procedimento. Os dados relacionados aos procedimentos de CVE estão demonstrados na Tabela 8.

Tabela 8. Procedimentos de cardioversão elétrica

RAND	GRUPO	CV1	SUCESSO	ritmo no seguimento	CV2	SUCESSO	ritmo no seguimento
14	I	100J B (Ch1)	SIM	RS	-	-	RS
50	C	200J B (Ch3)	SIM	RS	-	-	RS
56	I	360J M (Ch3)	SIM	RS	-	-	RS
63	C	200J B (Ch3)	SIM	RS	-	-	RS
104	I	100J B (Ch1)	SIM	RS	-	-	RS
122	I	200J B (Ch3)	SIM	recorrência FA	NÃO	-	FA permanente
150	I	200J B (Ch3)	SIM	recorrência FA	NÃO	-	FA permanente
152	I	200J B (Ch3)	SIM	recorrência FA	NÃO	-	FA paroxística
226	C	200J B (Ch3)	SIM	FA	200J B (Ch3)	SIM	RS
234	I	200J B (Ch3)	SIM	RS	-	-	RS FA
161	C	150J B (Ch3)	NÃO	FA	-	-	permanente
225	I	200J B (Ch2)	SIM	RS	-	-	RS FA
199	C	200J B (Ch3)	NÃO	FA	-	-	permanente

Legenda: RAND = número de randomização; I = intervenção; C = controle; J = Joules; B = bifásico; M = monofásico; Ch1 = primeiro choque; Ch2 = segundo choque; Ch3 = terceiro choque; RS = ritmo sinusal; FA = fibrilação atrial; AE = átrio esquerdo; CV = cardioversão; SEA = sobre-estimulação atrial.

4.2.1.1.3. Terapia Antitrombótica

4.2.1.1.3.1 Antiagregante plaquetário

O antiagregante plaquetário utilizado para esse estudo como antitrombótico foi o AAS na dose de 300mg por dia. Houve indicação de terapia antitrombótica com AAS em 20 pacientes, sendo maior o número de pacientes tratados com este medicamento no GI havendo diferença

estatisticamente significante (GI = 14 e GC = 6; $p = 0,027$). Dentre estes pacientes, oito apresentaram indicação baseado no escore $CHADS_2$ com pontuação zero ou 1 e os demais por apresentarem alguma contraindicação à AOC incluindo condições socioeconômicas, culturais e cognitivas ou por recusa de alguns pacientes.

4.2.1.1.3.2 Anticoagulante oral

O anticoagulante utilizado nesse estudo foi a warfarina. Vinte e oito pacientes receberam AOC, sendo 17 no GI e 11 no GC, sem diferença estatística entre os grupos.

Dentre estes 28 pacientes, quatro fizeram uso do anticoagulante oral provisoriamente por apresentarem FA persistente e necessidade de CVE sendo substituído por AAS 300mg/dia 30 dias após o procedimento de CVE devido risco de evento tromboembólico classificado pelo escore $CHADS_2 < 2$. Outro paciente, com escore $CHADS_2 < 2$, permaneceu em AOC por apresentar remodelamento de AE moderado (tamanho de AE = 4,6 mm). Os demais 23 pacientes receberam AOC devido escore $CHADS_2 \geq 2$. Durante o seguimento, a warfarina foi suspensa em oito destes pacientes devido má aderência terapêutica ou outras condições que não permitiam a realização laboratorial periódica para controle do RNI. Dezesesseis pacientes permaneceram em AOC com warfarina até o final do estudo.

Considerando-se a necessidade para o uso de qualquer tratamento antitrombótico, essa indicação esteve mais presente no GI com diferença

estatisticamente significativa. Os dados comparativos entre os grupos estudados relacionados ao manejo terapêutico da FA estão demonstrados na Tabela 9. As razões de chances para a instituição de cada modalidade terapêutica adotada no manejo da FA estão demonstradas na Tabela 10.

Tabela 9. Comparação entre os grupos quanto ao manejo terapêutico

Variáveis		Grupos		Total N (%)
		Intervenção	Controle	
		N (%)	N (%)	
Amiodarona	Sim	08 (5,3)	06 (4,0)	14 (4,7)
	Não	142 (94,7)	143 (96,0)	285 (95,3)
$\chi^2=0,29$ e $p=0,593$				
Terapia Antitrombótica (AAS300 e/ou warfarina)	Sim	29 (19,3)	13 (8,7)	42 (14,0)
	Não	121 (80,7)	137 (91,3)	258 (86,0)
$\chi^2=7,09$ e $p=0,008$				
CVE	Sim	08 (5,3)	05 (3,3)	13 (4,3)
	Não	142 (94,7)	145 (96,7)	287 (95,7)
$\chi^2=0,75$ e $p=0,395$				

Legenda: FA = fibrilação atrial; ECG = eletrocardiograma; MPD = marca-passo definitivo; AAS300 = ácido acetilsalicílico na dose de 300mg/dia; CVE = cardioversão elétrica.

Tabela 10. Razões de chances para a instituição de cada modalidade terapêutica adotada no manejo da fibrilação atrial entre os grupos

Variável	Sim	OR	IConf95%	p
Grupos				
Amiodarona	Controle	4,0	1	0,593
	Intervenção	5,3	1,34	
Grupos				
Terapia Antitrombótica (AAS300 e/ou MAREVAN)	Controle	8,7	1	0,008
	Intervenção	19,3	2,53	
Grupos				
CVE	Controle	3,3	1	0,395
	Intervenção	5,3	1,63	

Legenda: AAS300 = ácido acetilsalicílico na dose de 300mg/dia; CVE = cardioversão elétrica. IConf95% = intervalo de confiança de 95%; OR = odds ratio sendo traduzido ao português como razão de chances.

4.2.2 Óbitos

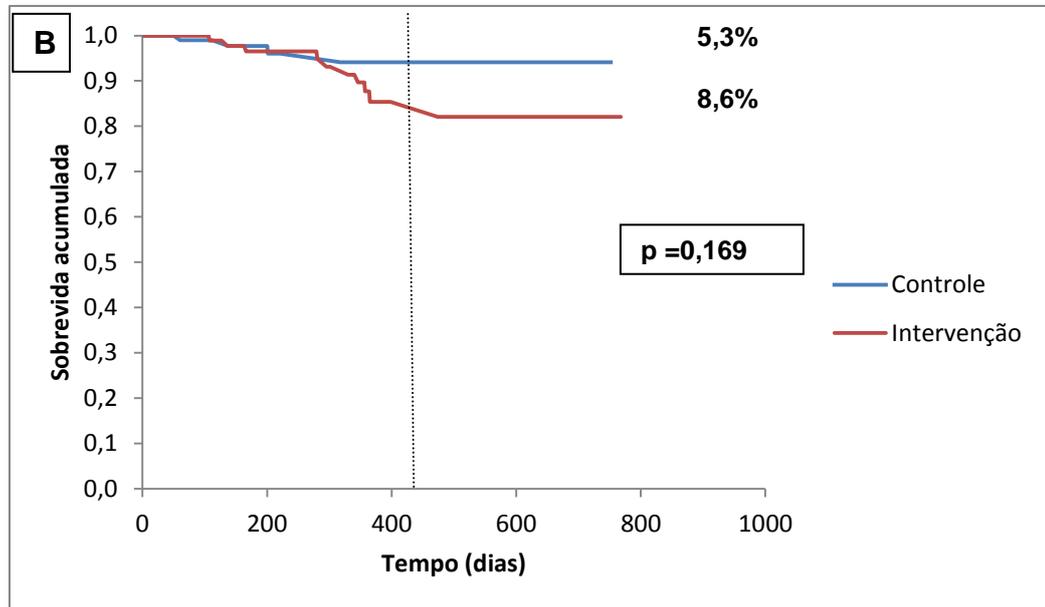
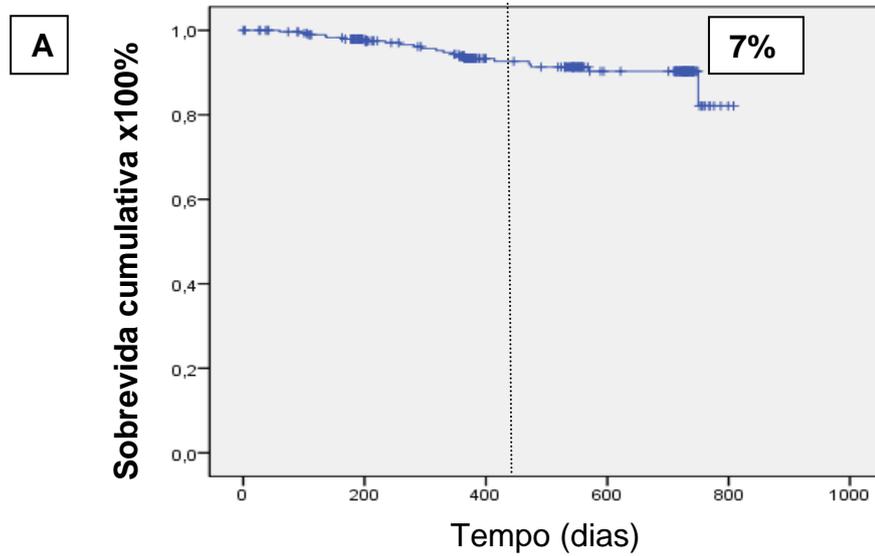
A incidência de morte para todas as causas foi de 7,0%. A *causa mortis* foi indefinida em quatro pacientes (19%), sendo de origem cardiovascular (CV) em seis pacientes (28,6%) e não-cardiovascular em 11 pacientes (52,4%). Dentre os óbitos CV, ocorreu uma morte súbita arritmica, quatro por IC descompensada decorrentes de infarto agudo do miocárdio e um por falência ventricular progressiva decorrente de IC avançada. Dentre os óbitos de origem não CV, a causa infecciosa foi prevalente, ocorrendo em sete pacientes (63,7%), sendo choque séptico decorrente de pneumonia em três pacientes, obstrução e infecção intestinal em dois pacientes, fratura de fêmur e infecção secundária em um paciente e foco indeterminado em outro com falência de múltiplos órgãos. Os demais foram decorrentes de insuficiência respiratória aguda em três pacientes com doença pulmonar obstrutiva grave, câncer de pulmão e câncer cervical, respectivamente e outro paciente por carcinomatose generalizada com neoplasia gástrica primária. As características clínicas e os parâmetros do MPD dos pacientes que evoluíram a óbito estão demonstrados na Tabela 11. As curvas de sobrevida total e de cada grupo estudado estão demonstradas no Gráfico 6.

Tabela 11. Características clínicas, cirúrgicas e parâmetros eletrônicos do marca-passo definitivo relacionados aos pacientes que evoluíram a óbito

	População total	Grupo intervenção	Grupo controle	p
n pacientes	21 (7,0)	13 (8,7)	8 (5,33)	0,16
Idade em anos	79,9±7,3	78±7,2	83,1±6,6	
Gênero feminino n	9 (42,8)	5 (38,4)	4 (50)	
Tipo de procedimento				
Implante de MPD	14 (66,6)	9 (69,2)	5 (62,5)	
TG de MPD	7 (33,4)	4 (30,8)	3 (37,5)	
indicação do MPD				
DNS	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
BAV	20 (95,2)	13 (100)	7 (87,5)	
Comorbidades				
HAS	19 (90,5)	12 (92,3)	7 (87,5)	
DM2	9 (42,9)	6 (46,1)	3 (37,5)	
DLP	11 (52,3)	9 (69,2)	0 (0)	
Hipotiroidismo	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
Idade ≥ 75 anos	16 (76,2)	9 (69,2)	7 (87,5)	
Cardiopatía isquêmica n	2 (9,5)	1 (7,7)	1 (12,5)	
Cardiopatía chagásica n	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
Cardiopatía hipertensiva n	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
FEVE ≤ 35% n	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
Escore CHADS ₂	2,24±1,0	2,31±1,0	2,13±1,0	
Escore CHADS2 pontuação				
1	4 (19,0)	2 (15,4)	2 (25,0)	
2	11 (52,4)	7 (53,8)	4 (50)	
3	4 (19,0)	3 (23,0)	1 (12,5)	
4	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
5	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
PAS	132±11,0	133±10,7	128,5±10,8	
PAD	82±6,0	79,8±6,4	85,17±5,2	
Pace atrial %	29±28,0	27,49±27,7	32,2±29,1	
Pace ventricular %	71±39,0	73,13±35,3	67,9±46,7	
Diagnóstico de FA pelo MPD n	7 (33,4)	5 (38,5)	2 (25,0)	
Documentação de FA ao ECG n	2 (9,5)	1 (7,7)	1 (12,5)	
Carga de FA em h/dia	1,53±4,7	0,99±3,0	2,40±6,8	
Causa mortis n				
Indefinido				
Morte de origem cardiovascular	4 (19,0)	3 (23,0)	1 (12,5)	
MS arritmica	6 (28,6)	5 (40,6)	1 (12,5)	
Evolução de IC secundário a IAM	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
Evolução de IC por falência de VE (IC avançada)	4 (19,0)	3 (23,0)	1 (12,5)	
Morte de origem não-cardiovascular	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
Choque séptico – PNM	11 (52,4)	5 (38,5)	6 (75)	
Choque séptico - foco abdominal	3 (14,3)	3 (23,0)	0 (0)	
Choque séptico - foco secundário em procedimento ortopédico	2 (9,5)	1 (7,7)	1 (12,5)	
Choque séptico - foco não determinado	1 (4,8)	1 (7,7)	0 (0)	
IRpA - Cancer cervical	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
IRpA - Cancer de pulmão	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
IRpA - DPOC grave	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	
Cancer gástrico com disseminação generalizada	1 (4,8)	0 (0)	1 (12,5)	

Legenda: n = número; BAV = bloqueio atrioventricular; DNS = doença do nó sinusal; DP = desvio padrão; FA = fibrilação atrial; IAM = infarto agudo do miocárdio; PNM = pneumonia; IRpA = insuficiência respiratória aguda; DPOC=doença pulmonar obstrutiva crônica; IC=insuficiência cardíaca; VE=ventrículo esquerdo; MS=morte súbita; MPD=marca-passo definitivo; HAS=hipertensão arterial sistêmica; DM=diabetes mellitus; DLP=dislipidemia; FEVE=fração de ejeção do ventrículo esquerdo. Os dados foram expressos em média ± desvio padrão ou número (%).

Gráfico 6. Curva atuarial de sobrevivência da população total (A) e comparação das curvas de sobrevivência entre os grupos controle e intervenção (B)



4.2.3 Acidente Vascular Cerebral

Durante o seguimento clínico, uma paciente (0,3%) apresentou episódio de AVC isquêmico caracterizado por hemiparesia esquerda e discreta afasia havendo confirmação radiológica através de tomografia computadorizada de crânio sem contraste que evidenciou isquemia cerebral em território de artéria cerebral média direita. A paciente não teve diagnóstico de FA e o ultrassom Doppler de carótidas não apresentou lesão aterosclerótica que resultasse em repercussão hemodinâmica.

4.2.4 Complicações Operatórias

A incidência de complicações operatórias considerando todo o período perioperatório e o seguimento foi de 1%. Uma complicação foi perfuração miocárdica pelo CE de VD sendo resolvida no pós-operatório imediato. Em um caso, o paciente apresentou hematoma leve de loja havendo resolução espontânea sem necessidade de reintervenção cirúrgica. O outro paciente apresentou complicação operatória tardia sendo infecção de loja com formação de abscesso local. Necessitou de remoção completa do sistema e tratamento com antibióticos até resolução do quadro infeccioso e reimplante de novo sistema de MPD. Esse paciente evoluiu sem intercorrências no seguimento após o procedimento cirúrgico.

5 Discussão

Esse estudo prospectivo é pioneiro na avaliação de idosos portadores de MPD com relação ao manejo terapêutico da FA baseado na utilização do MRC.

A população desse estudo foi consecutiva e apresentou características específicas como: idade média avançada (75 anos), HAS (95%), Bloqueio AV (88,3%) e ausência de disfunção ventricular (90,5%).

A importância de estudos com esse perfil populacional deve-se ao crescimento progressivo da população idosa no mundo atual. No Brasil, segundo dados epidemiológicos, estima-se que para o ano de 2030, 18,7% da população seja composta por idosos havendo aumento progressivo, sendo em torno de 29,7% para o ano de 2050.⁵⁸

Os principais achados deste estudo em relação à detecção de FA com auxílio do MRC foram: detecção acurada, antecipação diagnóstica e maior documentação eletrocardiográfica dessa arritmia.

Dessa maneira, o manejo terapêutico da FA foi melhorado pelo MRC. Houve antecipação da intervenção terapêutica antiarrítmica, incluindo fármacos e CVE, com conseqüente redução significativa do número de dias em FA. Houve também a antecipação do tratamento antitrombótico e identificação de maior número de pacientes com necessidade dessa terapêutica para prevenção de eventos tromboembólicos baseado no escore *CHADS₂*.

Com o auxílio do MRC, baseado no diagnóstico de FA pelo MPD e pelo ECG, a incidência dessa arritmia na população estudada foi elevada (21,6%). A frequência de detecção da FA foi melhorada, tendo em vista que,

baseado exclusivamente na documentação eletrocardiográfica de FA, a incidência foi de 7,0%. Além disso, a documentação da FA pelo ECG, que atualmente é o padrão ouro para a confirmação diagnóstica dessa arritmia, foi aumentada significativamente pelo MRC. Os pacientes do GI tiveram aproximadamente três vezes maior chance de documentação eletrocardiográfica da FA.

Orlov e cols. demonstraram elevada incidência de FA baseada nos eventos de elevada frequência no canal atrial em contadores diagnósticos do MPD de 427 idosos. Os pacientes com histórico de FA apresentaram incidência de 88,6% de FA e os pacientes sem história de FA apresentaram 46,2% de incidência para seguimento médio de 2 anos.³⁹ Essa incidência de FA muito elevada pode estar superestimada pelo fato de que o critério para o diagnóstico de FA no estudo citado validou qualquer ativação de MAM. No nosso estudo todos os EGM armazenados no MPD foram analisados e considerados com diagnóstico de FA apenas os episódios documentados com duração ≥ 2 minutos e característica do EGM compatível com FA. Fuster e cols. definem como critério para diagnóstico de FA paroxística, episódios com duração > 30 segundos, porém utilizando contadores de eventos em MPD para esse diagnóstico, adotar critério com duração mais prolongada do episódio diminui a possibilidade de evento ocasionado por artefato.¹ Dessa forma, consideramos que a incidência de FA encontrada no nosso estudo seja mais compatível com a real ocorrência dessa arritmia para o perfil da população estudada.

O tempo para o diagnóstico da primeira recorrência de FA no grupo sob MRC foi quase 40% inferior em relação ao GC. Considerando os intervalos semestrais do seguimento convencional no portador de MPD, o tempo para detecção da FA no GI foi de 79 dias implicando num ganho aproximado de 100 dias de antecipação do diagnóstico desta arritmia, cuja decorrência direta pode ser aumento da chance de reversão da mesma e redução do risco de eventos tromboembólicos. Isto porque, como se sabe, a perpetuação da FA implica em remodelamento elétrico e anatômico que dificultam a recuperação do ritmo sinusal. Além disso, o diagnóstico precoce da FA diminui a probabilidade de formação de trombos intracavitários e permite a antecipação da terapia antitrombótica, quando indicada.⁴⁴

Nosso estudo revelou que o número de dias em FA nos pacientes em seguimento convencional foi aproximadamente três vezes maior em comparação ao grupo em MRC sendo essa diferença estatisticamente significativa. Esse achado tem importância clínica expressiva tendo em vista que episódios de FA com duração mais prolongada representam maior risco para a ocorrência de eventos tromboembólicos.⁵⁹ Botto e cols. demonstraram que quanto maior o escore *CHADS₂* e maior a duração da FA, maior é o risco de evento tromboembólico.⁶⁰ Dessa forma, a redução do tempo em FA pode também ser considerada como alvo terapêutico reduzindo o risco individual para eventos tromboembólicos.

Nessa mesma direção, observamos redução da carga de FA nos pacientes que foram submetidos à terapêutica da FA dirigida pelo MRC. No grupo em seguimento convencional, a carga foi quase três vezes superior ao

GI (1,6 h/dia x 0,6 h/dia), embora sem diferença estatística. Consideramos esse achado importante estimando talvez, que estudos em populações maiores e por seguimento mais prolongado possam demonstrar essa diferença. É importante destacar que a medida da carga de FA é vantajosa porque além de representar um dado objetivo que evita vieses de interpretação, inclui os episódios sintomáticos e assintomáticos, isto é representa a ocorrência real da arritmia.

Com relação ao manejo terapêutico para os alertas automáticos do sistema de MRC houve importância clínica na maioria das consultas extras realizadas. Em 81% destas consultas houve necessidade de mudança no tratamento quanto ao uso de antitrombóticos, antiarrítmicos, procedimentos de CVE e reprogramação do MPD. Esse dado também deve ser considerado como benefício clínico da utilização do MRC no manejo terapêutico da FA em idosos portadores de MPD. Além disso, houve benefício clínico adicional do MRC com os alertas de segurança identificando taquicardia ventricular sustentada que é evento arrítmico potencialmente fatal.

Seidl e cols. demonstraram que a programação adequada do MPD para os contadores de eventos de FA permite sensibilidade e especificidade de 98% e 100% para o diagnóstico desta arritmia, respectivamente.⁶¹

No nosso estudo, a acurácia, a sensibilidade e valor preditivo negativo para o diagnóstico eletrocardiográfico de FA através dos contadores diagnósticos do MPD foi de 84%, 90% e 99%, respectivamente. Para o alerta automático de FA (carga \geq 2,5 horas) emitido

pelo sistema de MRC a acurácia foi de 86%, a sensibilidade foi de 75% e o VPN foi de 98%.

Através da medida de concordância Kappa, a metodologia empregada para o diagnóstico de FA foi categorizada como muito boa, sendo 0,92 para o alerta de FA e 0,84 para o diagnóstico de FA pelo MPD.

Ziegler e cols., em estudo retrospectivo envolvendo 574 pacientes com seguimento de 12 meses, demonstraram que a sensibilidade para o diagnóstico de FA foi de 31,3% com uso de *Holter 24h* anualmente, 54,2% a cada 3 meses, 71% para *Holter 24h* mensal, 48,9% para monitoramento de 7 dias contínuos e de 64,6% para 30 dias de monitoramento contínuo. Os VPN foram 21,5%, 29,2%, 39,4%, 26,9% e 34,7%, respectivamente. O monitoramento baseado em sintomas resultou em sensibilidade de 67,1% e VPN de 36,4%.⁶² Esses dados demonstram boa capacidade diagnóstica da metodologia empregada neste estudo em relação aos métodos rotineiramente utilizados com essa finalidade, como o *Holter 24h* e o monitor de eventos sintomáticos para monitoramento prolongado de 7 até 30 dias.

Outra observação importante encontrada no nosso estudo foi que a maioria dos pacientes com diagnóstico de FA não apresentou sintomas relacionados à presença de FA (97%). Os episódios silenciosos de FA são de difícil diagnóstico e apresentam morbidade, incluindo risco de AVC, semelhante aos eventos sintomáticos.⁶³ Healey et al. demonstraram em 2580 idosos, com seguimento médio de 2,5 anos, a importância do diagnóstico de episódios assintomáticos de FA pelo MPD relacionando-os a maior risco de eventos tromboembólicos. O risco de evento tromboembólico

atribuído aos pacientes que apresentaram algum episódio de FA detectada pelo MPD com tempo mínimo de 6 minutos nos primeiros 3 meses após o implante do MPD ou CDI foi de 13%. Na presença de FA silenciosa detectada pelo MPD, a frequência anual de AVC foi de 3,78% para pacientes com pontuação no escore CHADS₂ ≥ 2.⁶⁴

Por fim, deve-se destacar que os achados deste estudo colaboraram com a literatura científica específica demonstrando o reconhecimento de elevadas taxas de ocorrência de FA silenciosa em idosos portadores de MPD, assim como a importância do MRC no diagnóstico precoce e no tratamento antecipado da FA.

5.1 Limitações do estudo

Houve ocorrência de AVC em apenas uma paciente limitando análise para esse evento clínico. Do mesmo modo, sendo o AVC a principal morbidade relacionada à FA que ocasiona a morte, o benefício do MRC em relação ao evento óbito pode estar subestimado.

Os dados encontrados neste estudo não devem ser extrapolados para idosos que não sejam portadores de MPD, assim como para idosos com disfunção ventricular importante (maioria dos pacientes incluídos no estudo apresentou função ventricular normal).

A correlação de sintomas pode ter sido subestimada tendo em vista que os pacientes não tinham recomendação para preenchimento de diário

com anotação de sintomas e atividades realizadas. Alguma sintomatologia apresentada durante o seguimento pode não ter sido relatada em consulta por depender exclusivamente da memória do paciente, que poderia não recordar do episódio. Da mesma forma, o MPD utilizado não dispõe de ativação manual para registro de eventos que por ventura possam ter sido sintomáticos.

5.2 Perspectivas clínicas futuras

A utilização de dispositivos que permitem o MRC no portador de MPD pode estabelecer definitivamente que nível de carga ou número de dias em FA configuraria risco suficiente para a ocorrência de eventos tromboembólicos, principalmente o AVC, que justifique o uso de medicação antitrombótica incluindo, portanto, essa recomendação em diretrizes para o manejo da FA.

6 Conclusões

Nesta população de idosos portadores de MPD, atendidos em hospital terciário, a utilização do sistema de MRC demonstrou:

1. incidência elevada de FA (21,6%), sendo a maioria (97%) dos episódios assintomáticos (FA silenciosa), não havendo impacto na taxa de recorrência desta arritmia;
2. impacto favorável na detecção de FA reduzindo significativamente o tempo para diagnóstico da recorrência desta arritmia, assim como permitindo maior chance de documentação eletrocardiográfica;
3. impacto favorável no manejo terapêutico da FA reduzindo significativamente o número de dias em FA e permitindo maior uso de terapia antitrombótica para prevenção de tromboembolismo baseado no escore *CHADS₂*;
4. capacidade diagnóstica adequada para FA considerando o alerta de FA com carga mínima de 2,5 horas/dia apresentando acurácia de 86%, medida de concordância Kappa muito boa e elevado valor preditivo negativo. Além disso, a capacidade de diagnóstico da FA pelo MPD foi similar.
5. relevância clínica dos alertas automáticos para eventos arrítmicos motivando ajuste de parâmetros do MPD e mudança

na terapêutica antiarrítmica e antitrombótica em elevado número de casos (81%);

6. ausência de influência na mortalidade total.

Anexo I: Aprovação para inclusão do pesquisadorexecutante do protocolo de pesquisa pela Comissão Científica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



Mem. CC. 1781



São Paulo, 07 de dezembro de 2008

Ao
Prof. Dr. Martino Martinelli Filho

Ref.: Protocolo de Pesquisa SDC 2890/06/135

A Comissão Científica do Instituto do Coração, apreciou na sessão 508/06/22 de 07/12/2008, a solicitação para inclusão do Dr. Carlos Eduardo Batista Lima como pesquisador executor no Protocolo de Pesquisa SDC 2890/06/135 "Papel da Monitorização de Longa Distância no Controle e na Prevenção de Arritmias Atriais em Idosos com Marcapasso Definitivo", que terá sua tese de doutorado, e foi o seguinte parecer: "Aprovado".

Atenciosamente

Selma C. Quiaia Fortunato
Secretária da Comissão Científica
InCor - HC.FMUSP

Anexo II: ciência de inclusão do médico pesquisador no protocolo de pesquisa pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



Rev. Norm. In. 1829 de 07.12.06

A

COMISSÃO CIENTÍFICA E DE ÉTICA DO INCOR

O Presidente da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em 15.01.07, tomou ciência da **inclusão do Sr. Carlos Eduardo Batista de Lima** no Protocolo de Pesquisa nº **1171/06**, intitulado: **"PAPEL DA MONITORIZAÇÃO DE LONGA DISTÂNCIA NO CONTROLE E NA PREVENÇÃO DE ARRITMIAS ATRIAIS EM IDOSOS COM MARCAPASSO DEFINITIVO"**, que será tema de sua tese de doutorado, tendo como orientador o **Prof. Dr. Martino Marinelli Filho**.

CAPPesq, 15 de janeiro de 2007

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

Anexo III: aprovação da pesquisa pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 17/01/2007, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 1171/06, intitulado: **"PAPEL DA MONITORIZAÇÃO DE LONGA DISTÂNCIA NO CONTROLE E NA PREVENÇÃO DE ARRITMIAS ATRIAIS EM IDOSOS COM MARCAPASSO DEFINITIVO"** apresentado pela **COMISSÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DO CORAÇÃO**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa. (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX, 2, letra "c")

Pesquisadores Responsáveis: Martino Martinielli Filho, Silvana Angelina D. Nishioka, Anísio Alexandre Andrade Pedrosa, Sergio Freitas de Siqueira.

CAPPesq, 17 de janeiro de 2007.


PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
 Presidente da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

Anexo IV -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

- 1. NOME DO PACIENTE** :.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .MF
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
- 2. RESPONSÁVEL LEGAL**
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M F
DATA NASCIMENTO.:/...../.....
ENDEREÇO:Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE:
CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

- 1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** Papel do monitoramento remoto contínuo no diagnóstico e no manejo terapêutico da fibrilação atrial em idosos com marca-passo definitivo
.....
.....
PESQUISADOR:CARLOS EDUARDO BATISTA DE LIMA
CARGO/FUNÇÃO: MÉDICO / EQUIPE DE MARCA-PASSO..... INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 98414 .
UNIDADE DO HCFMUSP: ...CLÍNICA DE MARCA-PASSO/ INCOR.....
- 3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:**
- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|---|
| SEM RISCO | RISCO MÍNIMO | RISCO MÉDIO | X |
| RISCO BAIXO | RISCO MAIOR | | |
- (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
- 4. DURAÇÃO DA PESQUISA:** 2 ANOS.....

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1. **Justificativa e os objetivos da pesquisa:** O marca-passo é colocado em pessoas cujos corações batem devagar. Houve a necessidade de se implantar um marca-passo no senhor (a). Entretanto, o marca-passo não atua nas arritmias que aceleram o coração. Uma dessas arritmias se localiza em uma região chamada átrio. Essa arritmia chama-se fibrilação atrial. Idosos tem chance maior de sofrerem de fibrilação atrial quando comparadas com os mais jovens. Essa arritmia facilita a formação de coágulos no coração. Esses coágulos podem se deslocar para o cérebro e causar um derrame. O Objetivo desta pesquisa é definir se há possibilidade de diminuir o risco de aparecer a fibrilação atrial depois do implante do seu marca-passo, através do uso de uma aparelho especial.

2. **Procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais:** O Sr(a) terá um marca-passo definitivo implantado porque o seu coração está batendo mais devagar. O seu marca-passo terá a função especial de se comunicar com o nosso serviço e informar se você está tendo algum tipo de arritmia. Normalmente não usamos esse tipo especial de marca-passo. O Sr(a) poderá ser sorteado para que estas informações sejam lidas todos os dias ou só quando acabar o estudo. Um grupo será chamado para o hospital quando certas arritmias forem encontradas. Para evitar que uma arritmia mais grave e prolongada ocorra, talvez seja necessário ativar uma função extra do seu marca-passo. Se essa função não conseguir resolver essas arritmias iniciais você poderá ter que tomar uma medicação contra arritmias. Se chamarmos você para o hospita você fará um exame chamado ecocardiograma. O ecocardiograma é um tipo de ultrassom que mostra o funcionamento do coração. É importante para o ajuste de medicações e é feito ambulatorialmente.

3. **Desconfortos e riscos esperados:** O implante do marca-passo tem risco baixo. Contudo, podem ocorrer complicações. Pode ocorrer infecção na região onde foi cortada a pele para implantar o gerador ou até mesmo no coração. Pequenos sangramentos podem aparecer, e às vezes hematomas podem se formar na região do gerador. Outras complicações mais graves são ainda mais raras, mas podem ocorrer: Sangramento no pulmão com necessidade de colocar um dreno, perfuração do coração com necessidade de drenar ou operar. A medicação que você poderá usar tem baixo risco de efeitos indesejados. O ecocardiogramasão exames feitos no ambulatório e não tem risco.

4. **Benefícios que poderão ser obtidos:** Através dessa pesquisa, poderemos avaliar se este tipo especial de marca-passo pode diminuir a chance de você ter arritmias que prejudicam o coração e a saúde.

5. **Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo:** Não existem procedimentos alternativos que sejam vantajosos. Se optar por não participar do estudo, o senhor receberá o tratamento convencional. O Sr(a) poderá desistir de realizar qualquer exame se assim o quiser.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

O Sr (a) terá:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Dr. Carlos Eduardo Batista de Lima, Dr. Martino Martinelli Filho, Dra. Silvana Angelina D'ÓrioNishioka, Dr. Anísio A.A. Pedrosa e Dr. Roberto Costa, todos podem ser contatados pelo telefone (11) 30695321, na Clínica de Marca-passo do InCor. O telefone para emergências é (11) 30695273 no pronto-socorro do InCor. O endereço do InCor é: rua Dr Enéas de Carvalho Aguiar, número 44, São Paulo.

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

I - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, de de 20__.

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal
(Dr. Carlos Eduardo Batista de Lima – CRM/SP 98.414)

assinatura do pesquisador

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO
(Resolução Conselho Nacional de Saúde 196, de 10 outubro 1996)

1. Este termo conterà o registro das informações que o pesquisador fornecerá ao sujeito da pesquisa, em linguagem clara e acessível, evitando-se vocábulos técnicos não compatíveis com o grau de conhecimento do interlocutor.
2. A avaliação do grau de risco deve ser minuciosa, levando em conta qualquer possibilidade de intervenção e de dano à integridade física do sujeito da pesquisa.
3. O formulário poderá ser preenchido em letra de forma legível, datilografia ou meios eletrônicos.
4. Este termo deverá ser elaborado em duas vias, ficando uma via em poder do paciente ou seu representante legal e outra deverá ser juntada ao prontuário do paciente.
5. A via do Termo de Consentimento Pós-Informação submetida à análise da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq deverá ser idêntica àquela que será fornecida ao sujeito da pesquisa.

Anexo V: Ficha de dados dos pacientes

FICHA N° _____

ETIQUETA DO PACIENTE Nome: Registro InCor:

IDENTIFICAÇÃO

1. **Nome:** _____
2. **Registro INCOR / HC:** _____ - _____. **Identidade N°** _____.
3. **Data de Nascimento:** ___/___/___.
4. **Sexo:** 1=Masculino () / 2= Feminino ().
5. **Endereço:** _____
Bairro _____ . **Cidade** _____ . **Estado** _____ .
CEP: _____
6. **Telefone: Residencial** _____ . **Comercial** _____ .
Celular _____ . **Outros:** _____
7. **Responsável Legal:** _____ . **Parentesco:** _____ .
Endereço _____ .
Telefone _____ .

➤ **Critérios de Inclusão:**

Idade ≥ 60 anos: sim () ; não ()
 Indicação de implante para MP AV ou Troca de gerador de MP AV: sim () ; não () .
 Eletrodo atrial bipolar: sim () ; não () .
 Assinatura do termo de consentimento: sim () ; não () .

➤ **Indicação do Marca-passo:**

1-BAVT () ; 2-DNS () ; 3-BAV 2º grau MI () ; 4-BAV2ºMII () ; 5-BAV avançado () ;
 6-Hipersensibilidade do seio carotídeo () ; 6-Cardiomiopatia Hipertrófica () ; 7- BAVT intermitente () ;
 8- Bloqueio de ramo bilateral alternante () . 9- Outra _____ .

➤ **Critérios de Não Inclusão:**

Arritmia atrial persistente no momento da inclusão? SIM () NÃO () .
 Uso de Anticoagulante? SIM () NÃO ()
 Uso de Antiarrítmico? SIM () NÃO ()
 Incapacidade de aderir ao protocolo: SIM () ; NÃO () .
 Motivo: _____ .

DADOS OPERATÓRIOS

Data do procedimento: ___/___/___ .
 Tipo de procedimento: Implante () ; Troca de gerador () .
Aparelho implantado: 1=BiotronikPhilos II DR-T ()
 2=BiotronikCylos DR-T ()

Número de série: _____

ELETRODO ATRIAL

Fabricante / Modelo: _____.

Data de implante ____/____/____.

Limiar de estimulação (LE), amplitude(V): _____ Uni; _____ Bip.

LE, largura de pulso (LP) padrão 0,5 ms. Se LP diferente: _____ ms.

Impedância (Ohms): _____ Unipolar; _____ Bipolar.

Sense (mV) _____ Uni; _____ Bi.

Local de implante: Aurícula D (); átrio D alto (); parede lateral AD ();

Não disponível ().

ELETRODO VENTRICULAR

Fabricante / Modelo: _____.

Data de implante ____/____/____.

Limiar de estimulação (LE), amplitude(V): _____ Uni; _____ Bip.

LE, largura de pulso (LP) padrão 0,5 ms. Se LP diferente: _____ ms.

Impedância (Ohms): _____ Unipolar; _____ Bipolar.

Sense (mV) _____ Uni; _____ Bi.

Local de implante VD: ponta (); septo baixo (); septo médio (); septo alto/VSVD (); Não

disponível ().

COMPLICAÇÕES IMEDIATAS / MEDIATAS

1- Hematoma de loja (); 2- Infecção relacionada ao sistema de estimulação cardíaca artificial (); 3- Pneumotórax (); 4- Tamponamento Cardíaco (); 5- Desposicionamento de eletrodo (); 6- Estimulação frênica (); 7- Outras () _____; 8- NDN ().

ECG pós-op: 1-VAT (); 2-DDD (); 3-AAI (); 4-Ritmo próprio (sinusal com condução AV preservada) ();

ECG anormalidades:

1-FA paroxística (); 2-FA persistente (); 3-outra arritmia atrial (); 4-undersensing atrial (); 5-undersensing ventricular (); 6-oversensing atrial (); 7-oversensing ventricular (); 8-pseudofusão atrial (); 9-pseudofusão ventricular (). 10-perda de captura atrial (); 11-perda de captura ventricular (); 12-NDN ().

Data de inclusão: ____/____/____. Randomização n^o= _____.

Registro na Internet: ____/____/____.

GRUPO DE SEGUIMENTO: CONTROLE (); INTERVENÇÃO().**Checklist OK** ().**AVALIAÇÃO INICIAL – Dados Clínicos e Eletrocardiográficos****Hábitos:**

Tabagismo: (); Álcool (); Atividade Física Regular (); Sedentário (); Outros () _____.

Cardiopatía de Base:

HAS (); Chagas (); Isquêmica (); Dilatada Idiopática (); Outras () _____; NDN ().

Comorbidades associadas:

Hipotireoidismo (); Hipertireoidismo (); Depressão (); DM (); DLP (); Outros () _____; NDN ().

História de arritmia atrial? SIM () NÃO ()**Sintomas Pré-implante do MP:**

1-Assintomático (); 2-Palpitações (); 3-Pré-Síncope (); 4-Síncope ();

5-Dispneia ou intolerância aos esforços (); 6-adinamia (); Outros () _____.

Classe funcional de IC:

1-I (); 2-II (); 3-III (); 4-IV (); 5-Assintomático ().

Medicamentos Em Uso Regular:

1-IECA ou ARA II () _____ mg ___X; 2- β -Bloqueador () _____ mg ___X; 3-Aldactone () _____ mg ___X; 4-Hidroclorotiazida () _____ mg ___X; 5-Lasix () _____ mg ___X; 6- Digoxina () _____ mg ___X; 7-Estatina () _____ mg 1X; 8-AAS () _____ mg 1X; 9- Levotiroxina () _____ mcg 1X; 10-Antidepressivo tricíclico () _____ mg ___X; 11-Antidepressivos inibidores da recaptação da serotonina () _____ mg ___X; 12- Hipoglicemiante oral () _____ mg ___X; 13-Insulina () _____ mg ___X; 14- Bloqueador de canais de cálcio () _____ mg ___X; 17-Propiltiouracil () _____ mg ___X. 16- Sem medicamentos ().

Eletrocardiograma de repouso (Pode ser marcado mais de um):

1- Normal (limites normais de FC e condução AV) (). 2-bradicardia sinusal (); 3- BAV 1º grau (); 4- BAV 2º grau MI (); 5-BAV 2º grau MII (); 6-BAV avançado (); 7-BAVT ();

Holter 24h (se for o caso):

1- BAVT intermitente (); 2-Pausa sinusal >3 segundos; 3- FC média <40bpm (); 4- BAV 2º grau intermitente (); 5- Bloqueio de ramo alternante ().

Se QRS LARGO anotar distúrbio da condução intraventricular:

1-BRE (); 2-BRD (); 3-Bifascicular (BRD + BDPI) (); 4- Bifascicular (BRE + BDAS) (); 5-Bifascicular (BRE+BDAM) (); 6- Bifascicular (BRD + BDAS) (); 7- Bloqueio de ramo alternante (); 8-Trifascicular ().

SEGUIMENTO: DADOS CLÍNICOS E AVALIAÇÃO ELETRÔNICA

^a Consulta (___ dias/meses). Data ___/___/___.

ETIQUETA DO PACIENTE

Nome:
Registro InCor:

DADOS CLÍNICOS E ELETROCARDIOGRÁFICOS

Sintomas:

1-Assintomático (); 2-palpitações (); 3-pré-síncope (); 4-síncope (); 5- Dispnéia / Intolerância aos esforços (); 6- adinamia (); Outros () _____.

CF: 1= I (); 2=II (); 3= III (); 4= IV ().

Medicamentos em uso regular:

Mudança na medicação: 1-Sim (); 2- Não ().

1-IECA ou ARA II () _____ mg ___X; 2- β -Bloqueador () _____ mg ___X; 3-Aldactone () _____ mg ___X; 4-Hidroclorotiazida () _____ mg ___X; 5-Lasix () _____ mg ___X; 6- Digoxina () _____ mg ___X; 7-Estatina () _____ mg 1X; 8-AAS () _____ mg 1X; 9- Levotiroxina () _____ mcg 1X; 10-Antidepressivo tricíclico () _____ mg ___X; 11-Antidepressivos inibidores da recaptação da serotonina () _____ mg ___X; 12- Hipoglicemiante oral () _____ mg ___X; 13-Insulina () _____ mg ___X; 14- Bloqueador de canais de cálcio () _____ mg ___X; 15-Propiltiouracil () _____ mg ___X. 16 – Amiodarona () _____ mg, ___X; 17- Marevan _____ mg, 1X. 18- Sem medicamentos ().

Exame clínico:

Normal (); Alterado () _____.

PA = _____ X _____ mmHg.

ECG: 1-VAT (); 2-DDD (); 3-AAI (); 4-VVI (); 5- ritmo próprio sinusal ().**ECG anormalidades:**

1-fibrilação atrial (); 2- taquicardia atrial (); 3-Flutter atrial (); 4- Undersensing atrial (); 5- Undersensing ventricular (); 6-oversensing atrial (); 7-oversensing ventricular (); 8-pseudofusão atrial (); 9-pseudofusão ventricular (). 10-perda de captura atrial (); 11- perda de captura ventricular (); 10-NDN ().

AValiação Eletrônica**MODO programado:** DDD (); DDD + (); VVI (). **FC** _____.**ELETRODO ATRIAL**

Limiar de estimulação (LE), amplitude: _____ V. Uni (); Bip ().

LE, largura de pulso (LP) padrão 0,5 ms. Se LP diferente: _____ ms.

Impedância (Ohms): _____. Unipolar (); Bipolar ().

Sense _____ mV. Uni (); Bi ().

ELETRODO VENTRICULAR

Limiar de estimulação (LE), amplitude: _____ V. Uni (); Bip ().

LE, largura de pulso (LP) padrão 0,5 ms. Se LP diferente: _____ ms.

Impedância (Ohms): _____. Unipolar (); Bipolar ().

Sense _____ mV. Uni (); Bi ().

CONTADORES DIAGNÓSTICOS**Estimulação atrial** _____%; **Estimulação ventricular** _____%.**Mudança Automática de Modo (MAM):****1-Tempo em MAM (TachyEpisode Trend – carga de FA nomarca-passo):**

Não ativado (); _____% (), data inicial ___/___/___ até avaliação atual, _____ dias.

2- Total de episódios:

nº de MAM ativados _____;

nº de IEGM armazenados _____. Válidos: _____; MAM inválidos: _____.

IEGM de maior duração: _____.

3-MAM inválidos / artefatos:

Far Field (FF) onda R (), nº= _____; FF de onda T (), nº= _____; Crosstalk ventricular ()

nº= _____; Ruído no canal atrial (), nº= _____; EGM compatível com FA em MAM com tempo <2

minutos (), nº _____;

CONDUTA:**Programação eletrônica:**

1-Mantida (); 2- Ajuste de parâmetros do MP () _____; 3-

Programação assíncrona e encaminhado para CV ();

Medicamentos:

1- Mantidos (); 2- Antiarrítmico () _____ dose _____ mg, _____ X; 3- Marevan () _____ mg;

4-outros () _____.

Carimbo e assinatura do médico _____.

Retorno no AMPA _____, dia ___/___/___.

SEGUIMENTO: PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS E EVENTOS CLÍNICOS**DADOS OPERATÓRIOS**

1-Data do procedimento: ___/___/___.

Tipo de procedimento:

1- Reposicionamento de eletrodo ventricular (); 2- Reposicionamento de eletrodo atrial (); 3- Drenagem de Hematoma de loja (); 4-Explante de sistema (); 5-Drenagem de derrame pericárdico (); 6-Outros () _____.

2-Data do procedimento: ___/___/___.

Tipo de procedimento:

1- Reposicionamento de eletrodo ventricular (); 2- Reposicionamento de eletrodo atrial (); 3- Drenagem de Hematoma de loja (); 4-Explante de sistema (); 5-Drenagem de derrame pericárdico (); 6-Outros () _____.

3-Data do procedimento: ___/___/___.

Tipo de procedimento:

1- Reposicionamento de eletrodo ventricular (); 2- Reposicionamento de eletrodo atrial (); 3- Drenagem de Hematoma de loja (); 4-Explante de sistema (); 5-Drenagem de derrame pericárdico (); 6- Outros () _____.

EVENTOS CLÍNICOS**AVC não fatal:** 1= SIM (); 2= NÃO ().**Data do diagnóstico de AVC:** ___/___/___.**Óbito:** 1=SIM (); 2= NÃO ().

Data do óbito ___/___/___.

Súbito (); Não súbito ().

Causa do óbito CV: evolução de IC (); arritmia (); IAM (); dissecação de aorta ()

Causa do óbito não CV: TEP (); Infecção (); Outras (). _____.

8 Referências Bibliográficas

1. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation) Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol.* 2006;48:854-906.
2. Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, Kronmal RA, Cushman M, Fried LP, White R, Furberg CD, Rautaharju PM. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. *Circulation.* 1997;96:2455– 61.
3. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation: a major contributor to stroke in the elderly. The Framingham Study. *Arch Intern Med.* 1987; 147: 1561-64.
4. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke* 1991;22:983– 8.
5. Hart RG, Pearce LA, Rothbart RM, McAnulty JH, Asinger RW, Halperin JL Stroke with intermittent atrial fibrillation: incidence and predictors during aspirin therapy. *J Am Coll Cardiol.* 2000; 35:183-187.
6. Gage BF, Waterman AD, Shannon W, Boechler M, Rich MW, Radford MJ. Validation of Clinical Classification Schemes for Predicting Stroke. *JAMA.* 2001; 285 (22):2864-70.
7. van Walraven C, Hart RG, Wells GA, Petersen P, Koudstaal PJ, Gullov AL, Hellemons BS, Koefed BG, Laupacis A. A clinical prediction rule to identify patients with atrial fibrillation and a low risk for stroke while taking aspirin. *Arch Intern Med.* 2003;163:936–43.

8. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation: analysis of pooled data from five randomized controlled trials [published erratum appears in *Arch Intern Med* 1994;154:2254]. *Arch Intern Med*. 1994;154:1449–57.
9. Hart RG, Benavente O, McBride R, Pearce LA. Antithrombotic therapy to prevent stroke in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis. *Ann Intern Med*. 1999;131:492–501.
10. Beyth RJ, Quinn L, Landefeld CS. A multicomponent intervention to prevent major bleeding complications in older patients receiving warfarin: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000;133:687–95.
11. Bunch TJ, Weiss JP, Crandall BG, May HT, Bair TL, Osborn JS, Anderson JL, Muhlestein JB, Horne BD, Lappe DL, Day JD. Atrial fibrillation is independently associated with senile, vascular, and Alzheimer's dementia. *Heart Rhythm*. 2010;7:433–437.
12. Mielke MM, Rosenberg PB, Tschanz J, Cook L, Corcoran C, Hayden KM, Norton M, Rabins PV, Green RC, Welsh-Bohmer KA, Breitner JC, Munger R, Lyketsos CG. Vascular factors predict rate of progression in Alzheimer disease. *Neurology*. 2007;69:1850–1858.
13. Ezekowitz MD, James KE, Nazarian SM, Davenport J, Broderick JP, Gupta SR, Thadani V, Meyer ML, Bridgers SL. Silent cerebral infarction in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. The Veterans Affairs Stroke Prevention in Nonrheumatic Atrial Fibrillation Investigators. *Circulation*. 1995;92:2178–2182.
14. Page RL, Tilsch TW, Connolly SJ, Schnell DJ, Marcello SR, Wilkinson WE, Pritchett EL; Azimilide Supraventricular Arrhythmia Program (ASAP) Investigators. Asymptomatic or “silent” atrial fibrillation:

- frequency in untreated patients and patients receiving azimilide. *Circulation*. 2003;107:1141–5 .
15. Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, Kronmal RA, Cushman M, Fried LP, White R, Furberg CD, Rautaharju PM. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. *Circulation*. 1997;96:2455–61 .
 16. Lévy S, Maarek M, Coumel P, Guize L, Lekieffre J, Medvedowsky JL, Sebaoun A. Characterization of different subsets of atrial fibrillation in general practice in France: the ALFA study. *Circulation*. 1999;99:3028–35.
 17. Kerr C, Boone J, Connolly S, Greene M, Klein G, Sheldon R, Talajic M. Follow-up of atrial fibrillation: the initial experience of the Canadian Registry of Atrial Fibrillation. *Eur Heart J*. 1996; Suppl C:48–51.
 18. Humphries KH, Kerr CR, Connolly SJ, Klein G, Boone JA, Green M, Sheldon R, Talajic M, Dorian P, Newman D. New-onset atrial fibrillation: sex differences in presentation, treatment, and outcome. *Circulation*. 2001;103:2365–70.
 19. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, Gardin JM, Smith VE, Rautaharju PM. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol*. 1994;74:236–41 .
 20. Tàmmaro AE, Ronzoni D, Bonaccorso O, Buttè M, Carella GR, Colombo AM, Cottino M, Frustaglia A, Gemmellaro P, Picceo MT, Trezza L, Tricella G. Arrhythmias in the elderly. *Minerva Med*. 1983; 74: 1313-8.
 21. Kinlay S, Leitch JW, Neil A, Chapman BL, Hardy DB, Fletcher PJ. Cardiac event recorders yield more diagnoses and are more costeffective than 48-hour Holter monitoring in patients with palpitations. *Ann Intern Med*. 1996;124:16–20.

22. Camm AJ, Evans KE, Ward DE, Martin A. The rhythm of the heart in active elderly subjects. *Am J Cardiol.* 1980;99:598–603.
23. Zimmerman LI, Fenelon G, Martinelli Filho M, Grupi C, Atié J, Lorga Filho A, e cols. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92(6 supl.1):1-39.
24. Roche F, Gaspoz JM, Da Costa A, Isaaz K, Duverney D, Pichot V, Costes F, Lacour JR, Barthélémy JC. Frequent and prolonged asymptomatic episodes of paroxysmal atrial fibrillation revealed by automatic long-term event recorders in patients with a negative 24-hour Holter. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2002;25:1587–93 .
25. Fetsch T, Breithardt G, Engberding R, Koch P, Lukl J, Muller HW, Oeff M, Trappe H, Treese N. Can we believe in symptoms for detection of atrial fibrillation in clinical routine? Results of the PAFAC trial (abstr). *Eur Heart J.* 2001;22 Suppl:16.
26. Israel CW, Barold SS. Pacemaker systems as implantable cardiac rhythm monitors. *Am J Cardiol.* 2001;88:442–5.
27. Kirchhof P, Auricchio A, Bax J, Crijns H, Camm J, Diener HC, Goette A, Hindricks G, Hohnloser S, Kappenberger L, Kuck KH, Lip GY, Olsson B, Meinertz T, Priori S, Ravens U, Steinbeck G, Svernhage E, Tijssen J, Vincent A, Breithardt G: Outcome parameters for trials in atrial fibrillation: Recommendations from a consensus conference organized by the German Atrial Fibrillation Competence NETwork and the European Heart Rhythm Association. *Europace.* 2007, 9:1006-1023.
28. Lamas GA, Lee KL, Sweeney MO. Ventricular pacing or dual-chamber pacing for sinus-node dysfunction. *N Engl J Med.* 2002; 346 (24): 1854-1862.

29. Lamas GA, Orav EJ, Stambler BS. Quality of life and clinical outcomes in elderly patients treated with ventricular pacing as compared with dual-chamber pacing. *N Engl J Med.* 1998;338:1097-104.
30. Sgarbossa EB, Pinski SL, Maloney JD, Simmons TW, Wilkoff BL, Castle LW, Trohman RG. Chronic atrial fibrillation and stroke in paced patients with sick sinus syndrome. Relevance of clinical characteristics and pacing modalities. *Circulation.* 1993; 88: 1045-53.
31. Israel CW, Grönfeld G, Ehrlich JR, Li Y-G, Hohnloser SH. Long-term risk of recurrent atrial fibrillation as documented by an implantable monitoring device: implications for optimal patient care. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:47–52.
32. Glotzer TV, Hellkamp AS, Zimmerman J. Atrial high rate episodes detected by pacemaker diagnostics predict death and stroke – report of the atrial diagnostics ancillary study of the Mode Selection Trial (MOST). *Circulation.* 2003;107:1614-1619.
33. Capucci A, Santini M, Padeletti L, Gulizia M, Botto G, Boriani G, Ricci R, Favale S, Zolezzi F, Di Belardino N, Molon G, Drago F, Villani GQ, Mazzini E, Vimercati M, Grammatico A, Italian AT500 Registry Investigators: Monitored atrial fibrillation duration predicts arterial embolic events in patients suffering from bradycardia and atrial fibrillation implanted with antitachycardia pacemakers. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:1913-1920.
34. The atrial fibrillation follow-up investigation of rhythm management (AFFIRM) investigators. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 2002;347:1825–33.
35. Van Gelder IC, Hagens VE, Bosker HA, Kingma JH, Kamp O, Kingma T, Said SA, Darmanata JI, Timmermans AJ, Tijssen JG, Crijns HJ; Rate

- Control versus Electrical Cardioversion for Persistent Atrial Fibrillation Study Group. A comparison of rate control and rhythm control in patients with recurrent persistent atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 2002;347:1834–40.
36. Quirino G, Giammaria M, Corbucci G, Pistelli P, Turri E, Mazza A, Perucca A, Checchinato C, Dalmaso M, Barold SS. Diagnosis of paroxysmal atrial fibrillation in patients with implanted pacemakers: relationship to symptoms and other variables. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2009;32:91-8.
 37. Defaye P, Dournaux F, Mouton E. Prevalence of supraventricular arrhythmias from the automated analysis of data stored in the DDD pacemakers of 617 patients: the AIDA study. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1998;21:250–5.
 38. Ziegler PD, Koehler JL, Mehra R. Comparison of continuous versus intermittent monitoring of atrial arrhythmias. *Heart Rhythm.* 2006; 3:1445–1452.
 39. Israel CW, Grönefeld G, Ehrlich JR, Li YG, Hohnloser SH. Long-term risk of recurrent atrial fibrillation as documented by an implantable monitoring device: Implications for optimal patient care. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 43:47-52.
 40. Orlov MV, Ghali JK, Araghi-Niknam M, Sherfese L, Sahr D, Hettrick DA; for the Atrial High Rate Trial Investigators. Asymptomatic atrial fibrillation in pacemaker recipients: incidence, progression, and determinants based on the atrial high rate trial. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007, 30:404-11.
 41. Varma N, Stambler B, Chun S. Detection of atrial fibrillation by implanted devices with wireless data transmission capability. *PACE.* 2005;28:S133-136.

42. Burri H, Senouf D. Remote monitoring and follow-up of pacemakers and implantable cardioverter defibrillators. *Europace*. 2009;11:701–709.
43. Martinelli Filho M, Zimmerman LI, Lorga AM, Vasconcelos JTM, Rassi A Jr. Guidelines for Implantable Electronic Cardiac Devices of the Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89: e210-e238.
44. Liao J, Khalid Z, Scallan C, Morillo C, O'Donnell M: Noninvasive cardiac monitoring for detecting paroxysmal atrial fibrillation or flutter after acute ischemic stroke: a systematic review. *Stroke* 2007, 38:2935-2940.
45. Wijffels MC, Kirchhof CJ, Dorland R, Allessie MA. Atrial fibrillation begets atrial fibrillation: a study in awake chronically instrumented goats. *Circulation*. 1995;92:1954–68.
46. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2010; DOI:10.1093/eurheartj/ehq278. Available at: <http://eurheartj.oxfordjournals.org>. Abstract
47. Ricard P, Lévy S, Trigano J, Paganelli F, Daoud E, Man KC, Strickberger SA, Morady F. Prospective assessment of the minimum energy needed for external electrical cardioversion of atrial fibrillation. *Am J Cardiol*. 1997;79:815– 6.
48. vanHemel NM. Remote monitoring of implanted cardiac devices: a plea for a nationwide exploration. *Neth Heart J*. 2009;17:434-7
49. Ricci RP, Morichelli L, Santini M. Remote control of implanted devices through Home Monitoring technology improves detection and clinical management of atrial fibrillation. *Europace*. 2009;11:54–61.
50. Varma N, Epstein AE, Irimpen A, Schweikert R, Love C; TRUST Investigators. Efficacy and safety of automatic remote monitoring for implantable cardioverter-defibrillator follow-up: the Lumos-T Safely

Reduces Routine Office Device Follow-up (TRUST) trial. *Circulation*. 2010;122:325-32.

51. Ip J, Waldo AL, Lip GY, Rothwell PM, Martin DT, Bersohn MM, Choucair WK, Akar JG, Wathen MS, Rohani P, Halperin JL; IMPACT Investigators. Multicenter randomized study of anticoagulation guided by remote rhythm monitoring in patients with implantable cardioverter-defibrillator and CRT-D devices: Rationale, design, and clinical characteristics of the initially enrolled cohort: The IMPACT study. *Am Heart J*. 2009; 158: 364-370.
52. Wilkoff BL, Auricchio A, Brugada J, Cowie M, Ellenbogen KA, Gillis AM, Hayes DL, Howlett JG, Kautzner J, Love CJ, Morgan JM, Priori SG, Reynolds DW, Schoenfeld MH, Vardas PE; Heart Rhythm Society (HRS); European Heart Rhythm Association (EHRA); American College of Cardiology (ACC); American Heart Association (AHA); European Society of Cardiology (ESC); Heart Failure Association of ESC (HFA); Heart Failure Society of America (HFSA). HRS/EHRA Expert Consensus on the Monitoring of Cardiovascular Implantable Electronic Devices (CIEDs): Description of Techniques, Indications, Personnel, Frequency Ethical Considerations: Developed in partnership with the Heart Rhythm Society (HRS), the European Heart Rhythm Association (EHRA); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA), the European Society of Cardiology (ESC), the Heart Failure Association of ESC (HFA), and the Heart Failure Society of America (HFSA). Endorsed by the Heart Rhythm Society, the European Heart Rhythm Association (a registered branch of the ESC), the American College of Cardiology, the American Heart Association. *Europace*. 2008;10:707–25.
53. Warman EN, Grammatico A, Padeletti L. Sample size estimates for atrial fibrillation endpoints. *Heart Rhythm*. 2004;1:B58–B63.

54. Vaughan Williams EM. Classification of antiarrhythmic drugs. In: Sondoe E, Flensted-Jensen E, Olsen EH, eds. Symposium on cardiac arrhythmias. Amsterdam: Elsevier, 1970:449–501.
55. Harrison DC. Antiarrhythmic drug classification: new science and practical applications. *Am J Cardiol.* 1985;56:185–7.
56. Lazarus A. Remote, wireless, ambulatory monitoring of implantable pacemakers, cardioverter defibrillators, and cardiac resynchronization therapy systems: analysis of a worldwide database. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007;30(Suppl 1):S2-12.
57. Fisher RA. Statistical Methods, Experimental Design and Scientific Inference. Oxford: Oxford Science Publications; 1990. p. 21-26, 177-210.
58. IBGE, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008.<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP305>, acesso em 06/01/2011.
59. Darbar D, Roden DM. Symptomatic burden as an endpoint to evaluate interventions in patients with atrial fibrillation. *Heart Rhythm.* 2005;2:544-549.
60. Botto GL, Padeletti L, Santini M, Capucci A, Gulizia M, Zolezzi F, Favale S, Molon G, Ricci R, Biffi M, Russo G, Vimercati M, Corbucci G, Boriani G. Presence and Duration of Atrial Fibrillation Detected by Continuous Monitoring: Crucial Implications for the Risk of Thromboembolic Events. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2009;20:241-248.
61. Seidl K, Meisel E, VanAgt E, Ottenhoff F, Hess M, Hauer B, Zahn R, Senges J. Is the Atrial High Rate Episode Diagnostic Feature Reliable

- in Detecting Paroxysmal Episodes of Atrial Tachyarrhythmias. *PACE*. 1998; 21(Pt. I): 694-700.
62. Paul D. Ziegler, MS, Jodi L. Koehler, MS, Rahul Mehra, PhD. Comparison of continuous versus intermittent monitoring of atrial arrhythmias. *Heart Rhythm*. 2006;3:1445–1452.
63. Savelieva I, Camm AJ. Clinical relevance of silent atrial fibrillation: prevalence, prognosis, quality of life, and management. *J Interv Card Electrophysiol*. 2000;4:369 –382.
64. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Van Gelder IC, Capucci A, Lau CP, Fain E, Yang S, Bailleul C, Morillo CA, Carlson M, Themeles E, Kaufman ES, Hohnloser SH. for the ASSERT Investigators. Subclinical Atrial Fibrillation and the Risk of Stroke. *N Engl J Med*. 2012;366:120-9.

APÊNDICE – Dados individuais dos pacientes relacionados à randomização, identificação e registro hospitalar, características clínicas, dados cirúrgicos e eletrônicos do marca-passos definitivo, eletrocardiográficos, ecocardiográficos, eventos arrítmicos, eventos clínicos e manejo terapêutico da fibrilação atrial.

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DT CIR	TIPO CIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE	
1	JA13498247C	75	I	M	SINCOPE	2	BAVTI	16/03/2007	IMPLANTE	31/03/2009	140	92	1	0	0,6	-	-	-	-	-	-	39	66	0	-	-	-	-	-	
2	AEAS357810D	71	C	F	AUSENTE	1	DNS	12/03/2007	TG	13/03/2009	112	80	52	74	0,7	-	-	-	-	-	-	-	41	66	0	-	-	-	-	-
3	DE5457986J	79	I	M	PRE-SINCOPE	2	BAV 2G M II	26/03/2007	IMPLANTE	20/03/2009	142	92	2	93	0,7	-	-	-	-	-	-	-	38	61	0	-	-	-	-	-
4	RFL5457755F	77	I	M	SINCOPE	2	BAVTI	19/03/2007	IMPLANTE	20/03/2009	130	82	9	91	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
5	RTP5180757I	78	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	26/03/2007	TG	27/03/2009	134	86	4	100	2	-	-	-	-	-	-	-	35	74	0	-	-	-	-	-
6	MAC5374991K	70	I	F	AUSENTE	1	BAVT	26/03/2007	TG	13/03/2009	85	74	0	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
7	MAPP5458273F	78	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	29/03/2007	IMPLANTE	23/03/2009	126	76	0	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	33	70	0	-	-	-	-	-
8	JF55458144G	74	C	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	28/03/2007	IMPLANTE	27/03/2009	122	80	0	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
9	W55383574G	77	I	M	AUSENTE	1	DNS	24/05/2007	TG	15/05/2009	ND	ND	45	10	3,9	-	-	+	+	+	+	18	44	53	0,43	21	+	-	+	-
10	AA55460610A	78	C	M	PRE-SINCOPE	1	BAVT	24/05/2007	IMPLANTE	11/05/2009	96	60	33	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	43	66	0	-	+	-	-	-
11	RHCC5218369D	66	I	F	DISPNEIA	0	BAVT	24/05/2007	TG	11/05/2009	124	76	21	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	51	41	0	-	-	-	-	-
12	YM55459957H	65	I	F	DISPNEIA	0	BAV 2G M II	23/05/2007	IMPLANTE	19/05/2009	124	82	10	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	31	62	0	-	-	-	-	-
13	MN7019364B	67	I	F	AUSENTE	0	DNS	31/05/2007	TG	12/05/2009	116	80	56	54	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
14	MISC5260944A	63	I	F	PRE-SINCOPE	1	BAVT	31/05/2007	TG	01/05/2009	ND	ND	87	100	0,8	-	-	+	+	+	+	47	45	63	1,52	48	+	+	+	+
15	RHLV55461377-E	73	C	M	SINCOPE	2	BAVTI	14/06/2007	IMPLANTE	24/06/2009	144	90	20	80	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
16	ANB55243728-H	83	C	F	AUSENTE	2	BAVT	18/06/2007	TG	19/06/2009	124	74	31	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	30	64	0	-	-	-	-	-
17	MAP55356866-I	67	C	F	AUSENTE	0	BAVT	18/06/2007	TG	24/06/2009	136	78	37	69	1,2	-	-	-	-	-	-	-	37	67	0	-	-	-	-	-
18	ARG55147100-K	62	C	F	AUSENTE	2	BAVT	22/06/2007	TG	13/07/2009	136	82	41	100	1,3	-	-	-	-	-	-	-	31	80	0	-	-	-	-	-
19	AN55461630A	63	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	25/06/2007	IMPLANTE	23/06/2009	144	92	69	99	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
20	JML55371395B	69	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	26/06/2007	IMPLANTE	23/06/2009	126	86	23	97	0,7	-	-	-	-	-	-	-	44	65	0	-	-	-	-	-
21	VE55461786-I	69	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	26/06/2007	IMPLANTE	10/06/2009	120	78	6	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	50	30	0	-	-	-	-	-
22	YE2400784J	80	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	11/06/2007	IMPLANTE	06/08/2009	128	88	24	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	47	66	0	-	-	-	-	-
23	AFL3204063I	89	I	F	PRE-SINCOPE	3	BAVT	30/05/2007	TG	06/08/2009	117	72	30	100	0,8	+	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
24	EFC55462357F	68	C	M	SINCOPE	2	BAV 2G M II	12/07/2007	IMPLANTE	19/08/2009	154	96	7	67	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
25	MF55463339E	81	I	M	SINCOPE	2	BAVT	14/08/2007	IMPLANTE	19/08/2009	130	86	20	44	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
26	AM55463767D	76	I	M	SINCOPE	3	BAV 2G M II	15/08/2007	IMPLANTE	16/11/2007	ND	ND	2	97	0,5	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
27	JL55463445B	86	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	08/08/2007	IMPLANTE	14/09/2007	ND	ND	6	99	0,3	-	-	-	-	-	-	-	37	65	0	-	-	-	-	-
28	ASM55463506J	73	C	M	SINCOPE	1	BAVT	08/08/2007	IMPLANTE	06/08/2009	136	96	19	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
29	JLA55392409-D	76	C	F	SINCOPE	2	DNS	07/08/2007	IMPLANTE	06/08/2009	138	86	64	93	0,6	-	-	-	-	-	-	-	35	60	0	-	-	-	-	-
30	MP55464317H	78	I	M	PRE-SINCOPE	2	BAVT	24/08/2007	IMPLANTE	15/02/2008	ND	ND	9	70	0,8	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
31	ANS5546371J	84	C	F	DISPNEIA	3	BAVT	14/08/2007	IMPLANTE	07/08/2009	148	92	14	99	0,7	-	-	+	-	+	-	41	51	0	-	-	-	-	-	-
32	LAG5296632C	85	I	M	DISPNEIA	2	BAVTI	12/09/2007	TG	08/09/2009	140	96	16	99	1,1	-	-	-	-	-	-	-	37	60	0	-	-	-	-	-
33	HCS5465709J	69	C	M	SINCOPE	1	BAVTI	01/10/2007	IMPLANTE	09/05/2008	160	100	6	16	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
34	HGA55465933J	78	I	F	SINCOPE	2	BAVT	08/10/2007	IMPLANTE	06/10/2009	126	83	8	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	31	37	0	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE	
35	NBSH55466517A	73	I	F	PRE-SINCOPE	1	BAV 2G M II	18/10/2007	IMPLANTE	06/10/2009	126	78	18	100	0,7	-	-	-	-	-	-	29	61	0	-	-	-	-	-	
36	GF_55467130-B	62	C	M	DISPNEIA	1	BAVT	25/10/2007	IMPLANTE	05/10/2009	133	88	68	100	0,5	-	-	+	-	+	-	6	43	63	0,06	6	-	-	-	-
37	ASS143537J	84	I	M	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	08/11/2007	TG	16/11/2009	154	94	8	85	1,5	-	-	-	-	-	-	-	34	74	0	-	-	-	-	-
38	TSS103133J	74	I	M	PRE-SINCOPE	1	BAVT	07/11/2007	IMPLANTE	16/05/2008	135	85	0	96	0,4	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
39	MASS092451G	67	I	F	SINCOPE	1	BAVT	11/12/2007	IMPLANTE	07/12/2009	148	92	25	98	0,6	-	-	-	-	-	-	-	35	58	0	-	-	-	-	-
40	MAR7039485A	65	I	F	PRE-SINCOPE	1	DNS	07/01/2008	IMPLANTE	02/02/2010	120	74	83	97	0,8	-	-	+	-	+	-	1	44	70	0,01	2	-	+	-	-
41	ARSS5713587D	86	I	F	PRE-SINCOPE	2	BAV 2G M II	09/01/2008	IMPLANTE	11/01/2010	80	106	17	61	0,5	-	-	-	-	-	-	-	41	68	0	-	-	-	-	-
42	MHAS5469643J	83	I	F	SINCOPE	2	DNS	15/01/2008	IMPLANTE	18/04/2008	135	70	41	2	0,8	-	+	+	-	+	-	2	46	60	0,05	6	+	+	-	-
43	JF4025297J	67	C	M	AUSENTE	1	BAVT	21/01/2008	IMPLANTE	11/01/2010	120	76	32	100	0,6	-	-	+	-	+	-	-	50	67	0	-	-	-	-	-
44	MAA_2459402_F	72	C	F	AUSENTE	2	BAVT	23/01/2008	TG	04/07/2008	140	90	72	100	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
45	MAGS250511B	76	I	F	PRE-SINCOPE	2	BAVT	28/01/2008	TG	11/01/2010	130	84	2	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	35	68	0	-	-	-	-	-
46	SN_13805655_E	85	C	M	AUSENTE	1	BAVT	28/01/2008	IMPLANTE	28/01/2008	ND	ND	0	0		-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
47	MCBE192658G	71	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	12/12/2007	IMPLANTE	11/01/2010	168	104	1	90	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
48	HSM_55470648K	81	C	F	SINCOPE	1	BAVT	29/01/2008	IMPLANTE	11/01/2010	122	80	35	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	41	62	0	-	-	-	-	-
49	SPB_55330440C	68	C	F	AUSENTE	2	BAVTi	26/02/2008	TG	08/02/2010	144	84	86	32	0,8	-	-	-	-	-	-	-	50	50	0	-	-	-	-	-
50	RISM_4018292F	86	C	M	PRE-SINCOPE	3	BAVT	26/02/2008	TG	08/02/2010	136	88	100	64	1,4	-	-	+	+	+	-	-	50	58	0	-	+	-	+	+
51	JBN55473938I	63	C	M	AUSENTE	2	BAVT	14/04/2008	IMPLANTE	13/04/2010	128	88	26	99	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
52	EMJ55714840F	77	I	F	SINCOPE	2	BAVT	27/02/2008	TG	22/02/2010	134	86	6	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
53	ORS55714671D	80	C	F	PRE-SINCOPE	3	BAVT	29/02/2008	TG	10/02/2010	140	92	17	99	1,9	-	-	+	-	+	-	6	42	66	0,10	32	-	+	+	-
54	DSS5316050I	85	C	M	AUSENTE	2	BAVT	29/02/2008	TG	08/02/2010	126	70	18	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	42	76	0	-	-	-	-	-
55	OFV5202876I	73	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	06/03/2008	TG	15/03/2010	146	96	66	100	0,8	-	-	+	+	+	-	41	47	57	0,73	41	+	-	+	+
56	AJO55472324A	80	I	M	AUSENTE	2	BAVT	07/03/2008	IMPLANTE	12/09/2008	140	85	31	90	0,4	-	+	+	+	+	-	31	-	-	2,60	31	-	-	+	+
57	OTAS368327C	61	C	F	DISPNEIA	3	DNS	07/03/2008	TG	09/03/2009	130	83	62	99	0,5	-	-	+	-	+	-	124	41	57	4,77	125	-	+	+	-
58	MRG5292915C	77	C	F	DISPNEIA	2	DNS	10/03/2008	TG	15/03/2010	128	78	92	97	0,7	-	-	-	-	-	-	-	27	83	0	-	-	-	-	-
59	MHJ5547132I	77	C	F	DISPNEIA	3	BAVT	13/02/2008	IMPLANTE	30/03/2010	142	88	31	97	0,6	-	-	-	-	-	-	-	37	64	0	-	-	-	-	-
60	CAM2350876F	78	C	M	SINCOPE	2	BAVT	11/03/2008	IMPLANTE	16/03/2010	148	90	18	21	0,7	-	-	+	-	+	-	2	44	64	0,02	6	-	-	-	-
61	AGS280767I	84	C	M	AUSENTE	2	BAVTi	17/03/2008	TG	15/03/2010	140	84	2	32	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
62	EFSS5472888C	64	C	F	AUSENTE	1	DNS	18/03/2008	IMPLANTE	13/04/2010	140	92	57	80	0,6	-	-	+	-	+	-	-	34	65	0	-	-	-	+	-
63	ABS5472834K	84	C	F	PRE-SINCOPE	3	BAVT	19/03/2008	IMPLANTE	26/10/2009	118	78	33	99	0,5	-	+	+	+	+	-	135	40	64	4,62	159	-	-	+	+
64	JZN2246883K	76	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	19/03/2008	IMPLANTE	15/03/2010	126	84	52	98	0,8	-	-	+	-	+	-	2	52	57	0,01	2	-	-	+	-
65	FRS2662128-J	61	I	M	SINCOPE	2	BAV 2G M II	25/03/2008	IMPLANTE	15/03/2010	156	100	0	69	0,6	-	-	-	-	-	-	-	36	70	0	-	-	-	-	-
66	IY5231447I	86	C	M	DISPNEIA	3	DNS	28/03/2008	TG	19/03/2010	144	84	20	99	1,5	-	-	-	-	-	-	-	41	50	0	-	-	-	-	-
67	TASS5715481D	77	I	F	PRE-SINCOPE	2	BAVT	07/04/2008	IMPLANTE	10/04/2009	ND	ND	ND	ND		-	-	-	-	-	-	-	36	66	0	-	-	-	-	-
68	OMV55473598G	81	I	M	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	07/04/2008	IMPLANTE	13/04/2010	126	82	2	40	0,8	-	-	-	-	-	-	-	40	70	0	-	-	-	-	-
69	CGS5538144K	72	I	M	AUSENTE	1	BAVT	08/04/2008	IMPLANTE	13/04/2010	80	92	36	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
70	AAS55715375G	78	C	M	DISPNEIA	3	BAVT	11/04/2008	IMPLANTE	28/06/2010	128	80	28	100	0,7	-	-	+	-	+	-	16	35	57	0,13	49	-	+	+	-
71	DG5363502I	70	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	10/04/2008	IMPLANTE	18/05/2010	152	96	36	100	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE	
72	JR55474098K	82	I	M	SINCOPE	2	BAVT	05/05/2008	IMPLANTE	18/05/2010	138	90	8	87	0,5	-	-	+	-	-	-	41	60	0	-	-	-	+	-	
73	G555396058H	75	C	M	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	06/05/2008	IMPLANTE	18/05/2010	122	82	59	60	0,6	-	-	+	-	+	-	5	35	55	0,05	10	-	-	-	-
74	JAR55461756G	68	C	M	AUSENTE	2	BAVT	07/05/2008	IMPLANTE	18/05/2010	142	96	1	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	38	55	0	-	-	-	-	-
75	RM5547458F	73	I	M	PRE-SINCOPE	1	BAVTI	08/05/2008	IMPLANTE	18/05/2010	130	80	81	59	0,8	-	-	-	-	-	-	-	35	55	0	-	-	-	-	-
76	ASS5413689H	78	I	M	PRE-SINCOPE	2	BAVTI	08/05/2008	IMPLANTE	24/05/2010	130	92	48	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	33	70	0	-	-	-	-	-
77	VSC55314766D	81	I	M	DISPNEIA	2	DNS	20/05/2008	TG	24/05/2010	140	76	100	99	0,8	-	-	-	-	-	-	-	42	55	0	-	-	-	-	-
78	MESS5715681G	64	C	F	SINCOPE	2	BAV 2G M II	23/05/2008	IMPLANTE	24/05/2010	140	90	40	61	0,5	-	-	+	-	+	-	1	-	-	0,01	5	-	-	-	-
79	G555475704I	69	I	M	SINCOPE	1	BAVTI	27/05/2008	IMPLANTE	24/05/2010	136	92	28	56	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
80	AFCS5716248A	74	C	F	SINCOPE	2	BAVTI	28/05/2008	IMPLANTE	24/05/2010	128	82	0	67	0,4	-	-	-	-	-	-	-	30	63	0	-	-	-	-	-
81	NC5031260J	83	C	M	SINCOPE	3	BAV 2G M II	28/05/2008	IMPLANTE	24/05/2010	130	80	13	88	0,7	-	-	-	-	-	-	-	36	55	0	-	-	-	-	-
82	AMB5241339H	84	I	F	DISPNEIA	2	BAVTI	02/06/2008	TG	14/06/2010	132	86	1	98	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
83	ESVF55390669J	63	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	06/06/2008	IMPLANTE	14/06/2010	140	86	15	98	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
84	APJ55304330H	81	C	M	DISPNEIA	3	BAVT	09/06/2008	TG	28/06/2010	132	76	7	97	1	-	-	-	-	-	-	-	30	42	0	-	-	-	-	-
85	RI55476348D	81	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	11/06/2008	IMPLANTE	14/06/2010	112	72	40	99	0,7	-	-	+	-	+	-	43	46	42	0,83	50	-	+	-	-
86	JBG5571501A	68	I	M	SINCOPE	1	BAVT	17/06/2008	IMPLANTE	15/06/2010	132	88	20	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
87	JL55476666J	66	C	M	DISPNEIA	1	BAVT	18/06/2008	IMPLANTE	14/12/2009	114	80	16	94	0,6	-	-	-	-	-	-	-	36	60	0	-	-	-	-	-
88	SM55476864D	66	C	M	AUSENTE	1	BAVT	30/06/2008	IMPLANTE	15/06/2010	106	88	14	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
89	MMB55476874D	82	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	20/06/2008	IMPLANTE	15/12/2008	130	80	5	100	0,6	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
90	J555702178K	76	C	F	AUSENTE	3	DNS	07/07/2008	TG	19/07/2010	142	84	34	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	32	65	0	-	-	-	-	-
91	ZCS55388086H	76	C	F	AUSENTE	2	BAVT	07/07/2008	TG	19/07/2010	136	88	34	88	0,9	-	-	-	-	-	-	-	39	60	0	-	-	-	-	-
92	CM55388776E	73	I	F	AUSENTE	1	DNS	07/07/2008	TG	16/08/2010	128	90	28	16	0,6	-	-	-	-	-	-	-	43	72	0	-	-	-	-	-
93	BC55312350F	77	C	M	AUSENTE	2	DNS	07/07/2008	TG	31/08/2009	120	83	87	1	0,4	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
94	MPS55317938J	86	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	11/07/2008	TG	11/07/2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
95	FM13825822H	83	I	M	DISPNEIA	3	BAVT	03/07/2008	IMPLANTE	19/07/2010	140	86	10	98	0,6	-	-	+	-	+	-	7	40	62	0,15	7	-	+	-	-
96	MRD5209245H	84	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	15/07/2008	TG	19/07/2010	136	78	77	99	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
97	MDG555477748E	61	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	16/07/2008	IMPLANTE	01/01/2010	125	88	4	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
98	MLN55475573H	80	C	F	AUSENTE	1	BAVT	16/07/2008	IMPLANTE	09/09/2010	124	80	2	6	0,7	-	-	-	-	-	-	-	33	72	0	-	-	-	-	-
99	OCS5004112H	63	C	M	SINCOPE	1	BAV 2G MI	21/07/2008	IMPLANTE	13/09/2010	146	92	36	100	0,7	-	-	+	-	+	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
100	FG55396512F	74	I	F	AUSENTE	1	BAVT	23/07/2008	TG	19/07/2010	128	90	5	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
101	ZTV55371875I	76	I	F	AUSENTE	2	BAV 2G M II	23/07/2008	TG	20/07/2010	124	80	34	9	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
102	GN5253648K	73	I	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	25/07/2008	IMPLANTE	14/01/2009	110	70	6	34	0,5	-	+	+	-	+	-	-	55	21	0	-	-	-	-	-
103	IMM5146984K	61	C	F	AUSENTE	0	BAVT	28/07/2008	TG	13/09/2010	114	80	2	100	1,6	-	-	-	-	-	-	-	35	60	0	-	-	-	-	-
104	MCSS5097415A	84	I	F	AUSENTE	2	DNS	28/07/2008	IMPLANTE	20/07/2010	130	86	92	100	0,5	-	-	+	+	+	-	51	43	55	1,56	51	+	+	+	+
105	OPL5160589G	69	I	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	29/07/2008	IMPLANTE	20/07/2010	130	82	25	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	34	60	0	-	-	-	-	-
106	ACN55717335J	69	I	M	AUSENTE	0	BAVT	29/07/2008	TG	20/07/2010	120	80	12	100	0,8	-	-	+	-	+	-	8	34	60	0,12	12	-	+	-	-
107	WM3076039G	72	C	M	DISPNEIA	1	BAVT	31/07/2008	IMPLANTE	16/08/2010	136	92	20	100	0,5	-	-	+	-	+	-	-	44	65	0	-	-	-	-	-
108	AS3090503I	73	C	M	DISPNEIA	1	BAVT	01/08/2008	IMPLANTE	31/08/2010	126	80	4	95	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
109	AM5532823F	72	I	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	22/07/2008	TG	10/11/2008	120	80	56	50	0,7	-	+	-	-	-	-	52	76	0	-	-	-	-	-
110	LASS5478950h	75	C	M	PRE-SINCOPE	2	BAVT	01/08/2008	IMPLANTE	27/10/2009	133	83	9	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
111	MLM2771007B	81	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	20/08/2008	IMPLANTE	17/08/2010	128	76	27	100	0,4	-	-	-	-	-	-	41	65	0	-	-	-	-	-
112	JAOS5715961A	86	C	M	PRE-SINCOPE	2	BAV 2G MI	13/08/2008	IMPLANTE	17/08/2010	124	80	28	76	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
113	ISS55332308A	68	I	F	AUSENTE	1	BAVT	21/08/2008	TG	17/08/2010	136	88	0	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
114	LSA5146447G	71	C	F	SINCOPE	1	DNS	20/08/2008	IMPLANTE	02/02/2010	130	83	64	2	2	-	-	+	-	+	4	41	65	0,03	11	-	-	-	-
115	LMN5227165D	70	C	F	DISPNEIA	1	DNS	26/08/2008	TG	17/08/2010	120	80	97	58	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
116	FP55319650C	83	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	27/08/2008	TG	23/08/2010	124	74	64	98	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
117	TSS234006A	71	I	F	AUSENTE	2	BAVT	03/09/2008	TG	23/08/2010	120	82	38	100	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
118	AMARCS5480890A	66	C	F	PRE-SINCOPE	1	BAV 2G M II	18/09/2008	IMPLANTE	13/09/2010	136	86	19	70	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
119	NASS5717968F	60	C	M	PRE-SINCOPE	1	DNS	18/09/2008	TG	13/09/2010	146	94	36	81	3,5	-	-	-	-	-	-	32	58	0	-	-	-	-	-
120	EGS2849193A	70	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	10/09/2008	TG	20/09/2010	130	86	96	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
121	OSA5211854E	71	I	M	AUSENTE	1	BAVT	01/10/2008	IMPLANTE	18/05/2010	115	78	19	91	0,7	-	-	+	+	+	5	44	46	0,14	5	-	+	+	-
122	ATS55481541K	89	I	M	DISPNEIA	2	BAVTi	03/10/2008	IMPLANTE	27/04/2010	115	75	42	97	0,5	-	-	+	+	+	60	52	66	3,41	65	-	-	+	+
123	ALS5173330G	88	I	F	DISPNEIA	3	BAVT	25/09/2008	TG	16/12/2008	140	90	6	99	1,8	-	+	+	-	+	6	-	-	0,44	8	-	+	-	-
124	JPS528298B	77	I	M	DISPNEIA	2	BAVTi	06/10/2008	IMPLANTE	18/05/2010	130	88	16	12	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
125	RCV55481945B	77	I	M	PRE-SINCOPE	2	BAVT	07/10/2008	IMPLANTE	19/04/2010	120	83	20	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
126	JMA55481818C	83	I	F	SINCOPE	5	BAVT	03/10/2008	IMPLANTE	13/04/2010	135	80	5	99	0,6	-	-	-	-	-	-	40	67	0	-	-	-	-	-
127	AG55482368A	73	I	M	AUSENTE	2	BAVT	16/10/2008	IMPLANTE	19/04/2010	135	90	21	99	0,5	-	-	+	-	+	-	45	63	0	-	-	-	+	-
128	DBT55393419G	65	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	15/10/2008	TG	19/04/2010	120	78	46	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
129	GTM55215226E	84	C	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	08/10/2008	TG	19/04/2010	130	80	47	41	0,6	-	-	+	-	+	43	-	-	0,69	59	-	-	-	-
130	ZMS5169355E	85	C	F	DISPNEIA	2	BAV 2G MI	21/10/2008	TG	13/10/2009	140	90	3	100	1,1	-	+	+	-	+	-	-	-	0	-	-	+	-	-
131	JCS55715789F	69	C	F	AUSENTE	1	BAV 2G MI	17/10/2008	IMPLANTE	19/04/2010	133	90	18	43	0,6	-	-	+	+	+	127	43	55	2,09	203	-	+	+	-
132	VOD2904855C	69	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	21/10/2008	IMPLANTE	19/04/2010	125	78	0	92	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
133	GTJ328135F	87	I	M	AUSENTE	2	BAVTi	13/10/2008	TG	20/04/2010	120	75	64	100	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
134	JMD44116163J	76	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	22/10/2008	IMPLANTE	19/04/2010	115	78	20	100	0,8	-	-	+	+	+	-	-	-	0	-	-	+	-	-
135	JMJ55482735H	77	I	F	DISPNEIA	3	BAVT	23/10/2008	IMPLANTE	14/04/2010	150	88	10	96	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
136	MTM55482876B	67	C	M	AUSENTE	2	BAV 2G M II	27/10/2008	IMPLANTE	20/04/2010	135	88	26	100	0,5	-	-	-	-	-	-	39	67	0	-	-	-	-	-
137	JMJ5133576E	81	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	27/10/2008	IMPLANTE	20/04/2010	130	88	37	95	0,7	-	-	+	-	+	7	42	47	0,09	11	-	-	+	-
138	MLVRS5343104B	77	C	F	DISPNEIA	2	DNS	29/10/2008	IMPLANTE	13/10/2009	130	88	15	0	0,5	-	-	-	-	-	-	47	62	0	-	-	-	-	-
139	JCMF55482853K	75	I	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	29/10/2008	IMPLANTE	13/10/2009	130	73	56	96	0,7	-	+	+	-	+	-	-	-	0	-	-	+	-	-
140	LP525972J	92	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	30/10/2008	TG	08/04/2009	125	85	39	100	1,8	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
141	FMP5147942I	94	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	10/11/2008	TG	01/06/2010	118	80	18	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
142	AFC5039949E	89	I	F	DISPNEIA	3	BAVT	17/11/2008	TG	24/05/2010	150	98	84	100	0,6	-	-	-	-	-	-	41	52	0	-	-	-	-	-
143	MN5183008C	87	C	F	AUSENTE	3	BAVT	17/11/2008	TG	24/05/2010	143	93	67	99	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
144	AMS3005479D	67	I	F	AUSENTE	1	DNS	17/11/2008	TG	31/08/2010	133	85	10	31	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
145	JMVA5530694K	74	I	M	DISPNEIA	2	BAV 2G MI	19/11/2008	IMPLANTE	24/05/2010	128	80	86	92	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
146	SNS2225144A	62	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G MI	25/11/2008	TG	19/05/2009	135	80	90	17	0,7	-	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
147	JBC55327802A	79	C	F	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	28/11/2008	TG	25/05/2010	133	88	57	99	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
148	APL55719180H	74	C	M	AUSENTE	1	DNS	28/11/2008	IMPLANTE	25/05/2010	130	90	19	1	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
149	ACG55719709J	76	I	F	AUSENTE	2	BAV 2G MI	16/12/2008	IMPLANTE	15/06/2010	128	85	8	99	0,7	-	-	-	-	-	-	42	62	0	-	-	-	-	-
150	MST55484609G	70	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	12/12/2008	IMPLANTE	28/05/2010	115	78	88	100	0,5	-	-	+	+	+	19	50	55	0,23	21	+	-	+	+
151	JGN5534444K	68	I	M	DISPNEIA	0	DNS	23/12/2008	TG	21/06/2010	105	80	82	1	1	-	-	+	-	+	2	42	59	0,03	5	-	+	-	-
152	SBF51626777I	63	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	30/12/2008	IMPLANTE	02/06/2010	107	80	21	96	0,2	-	-	+	+	+	36	48	63	2,03	37	+	-	+	+
153	RGF55485108A	85	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	07/01/2009	IMPLANTE	20/07/2010	120	78	20	93	0,7	-	-	+	-	+	-	40	77	0	-	-	-	-	-
154	MPG55714674A	89	I	M	AUSENTE	2	BAVT	08/01/2009	TG	30/03/2010	123	80	33	100	0,8	-	-	-	-	-	-	37	62	0	-	-	-	-	-
155	ANP55304657E	80	I	F	AUSENTE	1	BAV 2G MI	08/01/2009	TG	20/07/2010	113	70	5	96	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
156	ABV55486055J	86	I	F	AUSENTE	2	BAVT	19/01/2009	IMPLANTE	08/02/2010	80	120	27	83	0,5	-	-	+	-	+	-	-	0	-	-	-	-	-	-
157	AAB5168746G	90	I	F	AUSENTE	2	BAVT	20/01/2009	TG	16/08/2010	135	85	50	100	1,9	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
158	LFV55397018D	82	I	M	AUSENTE	2	BAVT	21/01/2009	IMPLANTE	19/07/2010	150	103	46	100	0,4	-	-	+	+	+	4	34	57	0,05	15	-	+	+	-
159	TG55720137K	69	I	F	PRE-SINCOPE	1	BAV 2G M II	28/01/2009	IMPLANTE	11/01/2010	140	90	25	94	1,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
160	IRM5159607A	63	C	M	DISPNEIA	3	BAVT	02/02/2009	TG	20/05/2009	140	90	54	40	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
161	RSM55393023D	62	C	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	02/02/2009	TG	23/08/2010	108	78	100	80	0,5	-	-	+	+	-	-	49	43	0	-	+	-	+	+
162	oAN55709225A	59	I	M	PALPITAÇÕES	2	BAV 2G M II	03/02/2009	TG	09/02/2010	140	90	21	79	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
163	AGS5111253D	61	I	F	AUSENTE	1	BAVT	30/01/2009	TG	19/01/2010	120	83	77	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
164	MAMP55172126F	61	C	F	AUSENTE	1	BAVT	29/01/2009	TG	26/07/2010	125	85	62	79	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
165	AM55486784G	85	I	F	SINCOPE	3	BAVT	05/02/2009	IMPLANTE	23/08/2010	140	88	2	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
166	RMC55718408F	66	I	F	AUSENTE	1	BAVT	06/02/2009	TG	09/02/2010	130	87	22	100	0,6	-	-	-	-	-	1	-	-	0,04	1	-	-	-	-
167	J55364943H	82	C	M	AUSENTE	2	BAVT	09/02/2009	TG	23/08/2010	135	90	74	99	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
168	EMLV55328858H	66	I	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	06/02/2009	TG	23/08/2010	133	88	43	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
169	EV82292347G	71	C	F	PRE-SINCOPE	1	BAVT	11/02/2009	TG	23/08/2010	138	90	8	100	1,9	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
170	LSF5013831G	61	I	F	PRE-SINCOPE	2	BAVT	12/02/2009	TG	23/08/2010	145	85	21	100	0,7	-	-	+	-	+	-	-	0	-	-	-	-	-	-
171	JBC55487131K	72	C	M	PALPITAÇÕES	0	BAV 2G M II	17/02/2009	IMPLANTE	24/08/2010	138	85	70	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
172	MDQ2552309I	79	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	19/02/2009	IMPLANTE	31/08/2010	135	80	0	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
173	RSB5202801B	64	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	16/02/2009	TG	24/08/2010	123	83	69	100	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	+	-	-	-
174	LGM55487674I	74	C	F	AUSENTE	1	BAVT	02/03/2009	IMPLANTE	27/05/2009	140	90	25	78	0,5	-	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
175	LD5179972E	77	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	18/02/2009	IMPLANTE	24/08/2010	138	88	76	92	0,6	-	-	+	+	+	3	52	29	0,04	3	-	-	+	-
176	AMJ55310158E	79	C	F	DISPNEIA	3	BAVT	19/03/2009	TG	30/03/2010	120	80	81	95	0,7	-	-	-	-	-	1	-	-	0,02	4	-	-	-	-
177	AVC55715538H	92	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G MI	04/03/2009	IMPLANTE	16/03/2010	127	80	36	55	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
178	MGRF55708089C	65	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	05/03/2009	TG	14/09/2010	143	90	56	98	0,7	-	-	-	-	-	-	36	52	0	-	-	-	-	-
179	DOF55342731J	78	C	F	AUSENTE	3	BAVT	27/02/2009	TG	13/09/2010	128	83	0	100	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
180	TCF5117875H	67	C	F	AUSENTE	1	DNS	04/03/2009	TG	28/09/2010	115	83	73	61	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
181	MA55487917A	63	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	06/03/2009	TG	14/09/2010	125	80	42	100	0,7	-	-	+	-	+	2	36	70	0,03	3	-	-	-	-
182	JR5216542H	75	C	M	DISPNEIA	4	BAVT	26/02/2009	IMPLANTE	30/08/2010	140	87	57	90	0,6	-	-	-	-	-	-	43	64	0	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAV V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
183	MMJM5238129A	88	I	F	DISPNEIA	5	BAVT	03/03/2009	TG	14/09/2010	113	68	73	100	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
184	OAC5016288E	73	C	F	AUSENTE	1	BAVT	09/03/2009	TG	15/03/2010	130	83	29	100	1,1	-	-	-	-	-	-	33	56	0	-	-	-	-	
185	FBP52897207	70	C	F	AUSENTE	2	BAVT	04/03/2009	TG	29/03/2010	130	83	4	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
186	ESS5357221B	82	I	F	AUSENTE	3	BAVT	09/03/2009	TG	20/09/2010	123	80	7	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
187	ABS100936A	72	C	M	AUSENTE	1	BAVTI	12/03/2009	TG	20/09/2010	115	75	49	34	3	-	-	+	-	+	-	32	59	0	-	-	-	-	
188	MARS5481906B	91	C	M	SINCOPE	2	BAVTI	12/03/2009	IMPLANTE	30/04/2009	110	80	40	97	0,5	-	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
189	PM55388659A	70	I	M	AUSENTE	1	BAV 2G M II	11/03/2009	TG	30/03/2010	127	77	42	92	1,4	-	-	-	-	-	-	38	78	0	-	-	-	-	
190	YNS5488754F	69	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	25/03/2009	IMPLANTE	20/09/2010	145	90	0	97	0,6	-	-	-	-	-	-	36	50	0	-	-	-	-	
191	AFB55721261J	76	C	F	SINCOPE	2	BAVTI	26/03/2009	IMPLANTE	09/03/2010	140	73	0	33	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
192	MCFP055488715F	77	C	F	PRE-SINCOPE	3	BAVTI	25/03/2009	IMPLANTE	20/09/2010	140	95	25	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
193	MP525257H	70	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	25/03/2009	TG	20/09/2010	135	88	58	100	1,3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
194	JVB3302763F	77	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	23/03/2009	TG	21/09/2010	137	90	1	100	1,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
195	FBO13468469E	78	C	F	PRE-SINCOPE	1	BAV 2G M II	30/03/2009	IMPLANTE	22/03/2010	137	87	1	71	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
196	FABR13474822K	73	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	25/03/2009	IMPLANTE	21/09/2010	125	78	0	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
197	OS2264526C	72	I	M	DISPNEIA	0	BAVTI	16/04/2009	TG	28/05/2009	100	80	4	0	1,5	-	-	-	-	-	-	46	32	0	-	-	-	-	
198	JEB5489646F	78	C	M	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	16/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	107	80	3	86	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
199	EBM55721517G	82	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	16/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	107	77	45	100	0,5	-	-	+	+	+	153	-	5,17	173	-	-	+	+	
200	FSBF55486845B	67	I	M	SINCOPE	1	BAV 2G M II	07/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	133	90	4	100	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
201	APF55489790D	83	I	M	DISPNEIA	2	BAVTI	14/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	133	87	5	67	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
202	JRS55721687D	71	C	M	AUSENTE	2	BAVTI	17/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	133	87	8	67	0,5	-	-	-	-	-	-	42	64	0	-	-	-	-	
203	MNDJ5359287A	78	C	F	SINCOPE	2	BAVTI	22/04/2009	TG	20/04/2010	150	90	21	93	0,7	-	-	-	-	-	-	34	67	0	-	-	-	-	
204	HCS548994C	76	I	M	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	20/04/2009	IMPLANTE	20/04/2010	133	83	18	78	0,8	-	-	+	-	+	-	38	76	0	-	-	-	-	
205	AAA2809837K	80	I	F	AUSENTE	2	BAVT	28/04/2009	TG	20/04/2010	120	80	17	100	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
206	EJOS198969E	81	I	F	AUSENTE	2	DNS	15/04/2009	TG	15/12/2009	110	80	36	1	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
207	JAJ553257G	89	I	M	DISPNEIA	3	BAVT	27/04/2009	TG	19/10/2009	150	85	15	100	0,6	-	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
208	GLS55414541E	74	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	27/04/2009	IMPLANTE	26/04/2010	138	83	2	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
209	MSM5362784B	83	C	M	AUSENTE	2	BAVT	27/04/2009	TG	26/04/2010	127	83	72	100	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
210	RSOS5721265F	71	C	F	DISPNEIA	1	BAVTI	24/04/2009	IMPLANTE	18/05/2010	140	93	1	75	1,1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
211	YCP3063334J	86	I	F	DISPNEIA	2	DNS	08/05/2009	IMPLANTE	25/05/2010	130	83	47	26	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
212	AMS2957855B	71	I	F	DISPNEIA	0	BAV 2G M II	13/05/2009	IMPLANTE	25/05/2010	127	87	5	20	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
213	LACS154521H	75	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	11/05/2009	TG	28/05/2010	113	73	90	86	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
214	DACS5491337J	76	C	F	DISPNEIA	3	BAVT	20/05/2009	IMPLANTE	01/06/2010	117	73	28	90	0,8	-	-	-	-	-	9	-	0,88	9	-	-	-	-	
215	APS5276743G	87	C	M	AUSENTE	2	BAVT	22/05/2009	TG	25/05/2010	137	87	36	100	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
216	MHSN5160677H	91	C	F	AUSENTE	2	BAVT	18/05/2009	TG	01/06/2010	140	83	57	100	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
217	NSM5013369J	71	I	F	AUSENTE	1	BAVT	25/05/2009	TG	25/05/2010	120	77	100	77	0,7	-	-	-	-	-	-	52	0	-	-	-	-	-	
218	LSS5491440J	63	I	F	SINCOPE	1	BAVT	25/05/2009	IMPLANTE	25/06/2010	137	97	1	100	0,5	-	-	-	-	-	-	42	69	0	-	-	-	-	
219	MFO5165097A	81	C	F	AUSENTE	2	BAVT	29/05/2009	TG	25/05/2010	120	85	5	100	1,1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
220	MDS5192704K	66	C	F	AUSENTE	1	BAVT	29/05/2009	TG	26/06/2009	140	100	61	98	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
221	AMP2051170A	71	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	01/06/2009	IMPLANTE	21/06/2010	137	90	1	36	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
222	CPS3225609B	65	I	F	SINCOPE	2	BAVTI	09/06/2009	TG	29/03/2010	150	100	18	97	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
223	APS5721070E	64	C	M	SINCOPE	2	BAV 2G M II	03/07/2009	IMPLANTE	02/02/2010	120	80	0	99	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
224	JVG5114484D	73	C	M	PRE-SINCOPE	1	BAVT	06/07/2009	IMPLANTE	16/08/2010	140	93	11	99	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
225	AFL5084711C	72	I	M	AUSENTE	1	BAVT	08/07/2009	TG	26/08/2010	130	90	18	57	0,7	-	-	+	+	+	1	-	-	0,01	1	-	-	+	+
226	HTDF55494101G	82	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	08/07/2009	TG	18/01/2010	140	85	17	100	0,6	-	-	+	+	+	177	39	63	12,91	180	+	-	+	+
227	RRG55382555F	85	C	F	AUSENTE	3	DNS	23/07/2009	TG	18/01/2010	160	100	65	79	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
228	LMTOR5161967E	84	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	29/07/2009	TG	20/10/2009	125	85	35	62	1,1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
229	DSV55493407E	67	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	24/07/2009	IMPLANTE	19/01/2010	120	80	13	100	0,5	-	-	-	-	-	-	37	60	0	-	-	-	-	-
230	OTPRS5224510A	68	C	F	SINCOPE	0	BAV 2G M II	23/07/2009	IMPLANTE	16/08/2010	127	87	2	98	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
231	SGS5282780A	82	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	30/07/2009	TG	19/01/2010	130	80	76	93	1,2	-	-	+	-	+	4	-	-	0,37	4	-	-	-	-
232	JACS5494153A	81	I	M	DISPNEIA	5	BAVT	30/07/2009	IMPLANTE	20/10/2009	140	80	42	100	0,5	-	+	-	-	-	-	43	66	0	-	-	-	-	-
233	OAS5299933H	82	C	M	AUSENTE	2	BAVT	11/08/2009	IMPLANTE	30/08/2010	127	80	9	99	0,8	-	-	-	-	-	-	37	64	0	-	-	-	-	-
234	CSF5248437D	69	I	M	SINCOPE	3	BAVTI	05/08/2009	IMPLANTE	23/02/2010	125	80	52	97	0,8	-	-	+	+	+	-	43	60	0	-	+	-	+	-
235	AVOS149448B	74	C	F	AUSENTE	1	BAVT	05/08/2009	TG	30/08/2010	113	80	92	100	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
236	EAS2243268G_R	66	I	M	DISPNEIA	5	BAV 2G M II	28/09/2009	TG	30/08/2010	130	87	19	100	1,1	-	-	-	-	-	-	47	35	0	-	-	-	-	-
237	AMG55495169I	84	C	M	SINCOPE	3	BAV 2G M II	18/08/2009	IMPLANTE	30/08/2010	127	83	2	96	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
238	CCS5494823D	80	C	M	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	11/08/2009	IMPLANTE	13/09/2010	120	80	31	98	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
239	RXP5278883C	74	I	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	20/08/2009	TG	30/08/2010	120	73	4	100	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
240	OAJ3040581F	89	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	26/08/2009	TG	13/09/2010	117	77	20	96	2,6	-	-	+	-	+	-	43	45	0	-	-	-	-	-
241	EAL52022271E	73	C	F	SINCOPE	1	BAV 2G M II	27/08/2009	TG	30/08/2010	113	80	51	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
242	PGS55495609G	84	C	F	DISPNEIA	3	BAV 2G M II	28/08/2009	IMPLANTE	28/09/2010	123	80	28	93	0,5	-	-	+	-	+	13	52	35	0,84	13	-	-	-	-
243	JB55328320A	80	I	M	DISPNEIA	3	BAVT	31/08/2009	TG	26/02/2010	110	80	18	100	0,8	-	-	+	-	+	8	46	24	0,40	9	-	+	-	-
244	ZRP55495210G	70	C	F	DISPNEIA	1	BAVT	19/08/2009	TG	31/08/2010	123	83	46	75	1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
245	MADD55716664E	68	C	F	SINCOPE	1	BAVTI	09/09/2009	IMPLANTE	21/09/2010	120	83	36	1	0,5	-	-	-	-	-	-	42	26	0	-	-	-	-	-
246	RMA3261481A	75	I	M	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	14/09/2009	TG	21/09/2010	130	80	9	98	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
247	SVS5198558C	70	C	M	SINCOPE	1	BAVT	11/09/2009	TG	27/09/2010	130	83	49	100	1,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
248	CGM55318198-H	83	I	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	08/09/2009	TG	27/09/2010	130	87	22	100	0,7	-	-	-	-	-	-	50	52	0	-	-	-	-	-
249	RDO554399391E	87	C	M	PRE-SINCOPE	4	BAV 2G MI	01/09/2009	IMPLANTE	27/09/2010	101	83	4	98	0,8	-	-	-	-	-	-	42	10	0	-	-	-	-	-
250	DAJ55724131H	69	I	F	AUSENTE	1	BAVTI	02/09/2009	TG	23/03/2010	130	80	100	99	0,8	-	-	-	-	-	-	33	67	0	-	-	-	-	-
251	MFOB3236998H	78	C	F	AUSENTE	3	BAVT	21/09/2009	IMPLANTE	27/09/2010	127	83	2	99	0,7	-	-	-	-	-	-	40	66	0	-	-	-	-	-
252	ALMG3263090E	61	C	F	DISPNEIA	1	BAV 2G M II	22/09/2009	TG	27/09/2010	130	87	60	93	0,7	-	-	-	-	-	-	33	58	0	-	-	-	-	-
253	MECS2789168J	69	I	F	DISPNEIA	2	DNS	24/09/2009	IMPLANTE	27/09/2010	127	80	94	30	0,5	-	-	-	-	-	-	41	63	0	-	-	-	-	-
254	EAS5383266I	68	I	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	23/09/2009	IMPLANTE	27/09/2010	123	83	41	98	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
255	ASE55724185K	71	C	M	AUSENTE	2	BAV 2G M II	25/09/2009	IMPLANTE	23/03/2010	135	90	1	1	0,8	-	-	-	-	-	-	40	62	0	-	-	-	-	-
256	MLEC60001830I	81	C	F	DISPNEIA	2	BAVTI	29/09/2009	IMPLANTE	27/09/2010	133	87	3	97	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
257	DP55271831K	85	I	F	DISPNEIA	3	DNS	28/09/2009	TG	11/12/2009	140	100	39	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
258	SMT5096240J	68	I	F	SINCOPE	2	BAVT	05/10/2009	TG	26/04/2010	125	80	78	100	0,9	-	-	-	-	-	-	42	28	0	-	-	-	-	
259	RHOR2276299H	72	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	05/10/2009	TG	26/04/2010	120	80	34	100	0,8	-	-	-	-	-	-	39	75	0	-	-	-	-	
260	IRF55497020B	79	C	F	PRE-SINCOPE	3	BAVT	06/10/2009	IMPLANTE	26/04/2010	120	80	5	96	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
261	VV555717111E	64	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	07/10/2009	IMPLANTE	26/04/2010	135	90	0	93	0,7	-	-	-	-	-	-	41	30	0	-	-	-	-	
262	MTC55343236I	71	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	13/10/2009	TG	26/04/2010	135	80	52	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
263	JCF55497609H	73	I	M	DISPNEIA	1	BAVT	21/10/2009	IMPLANTE	26/04/2010	130	80	13	100	0,8	-	-	-	-	-	-	33	67	0	-	-	-	-	
264	JOV55497565I	61	C	M	DISPNEIA	0	BAVT	20/10/2009	IMPLANTE	26/04/2010	140	90	29	100	0,6	-	-	+	-	+	10	49	57	0,29	31	-	-	-	
265	MM555497762D	80	I	F	SINCOPE	2	DNS	29/10/2009	IMPLANTE	18/05/2010	130	75	82	84	0,4	-	-	+	+	+	10	47	65	0,49	25	-	-	+	
266	ASD55497991J	77	I	F	SINCOPE	3	BAVT	03/11/2009	IMPLANTE	16/09/2010	135	90	19	98	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
267	MHF555724570C	65	C	F	SINCOPE	2	BAVT	26/10/2009	IMPLANTE	27/04/2010	120	80	0	0	0,6	-	-	-	-	-	-	46	48	0	-	-	-	-	
268	OSS309230C	78	I	F	DISPNEIA	3	BAVTI	17/11/2009	IMPLANTE	31/05/2010	110	75	11	97	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
269	MDAS5143618K	76	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	17/11/2009	TG	31/05/2010	125	75	100	99	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
270	MAEC13822168K	62	C	F	DISPNEIA	2	BAVTI	13/11/2009	IMPLANTE	22/02/2010	120	85	47	99	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
271	ADMS106947K	80	C	F	AUSENTE	1	DNS	16/11/2009	TG	31/05/2010	135	85	96	0	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
272	TT55319588A	71	C	M	AUSENTE	1	BAVT	16/11/2009	TG	31/05/2010	125	85	5	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
273	DMG55389376E	76	I	M	DISPNEIA	2	BAVT	11/11/2009	TG	31/05/2010	130	80	19	100	0,8	-	-	+	-	+	1	43	60	0,02	1	-	-	-	
274	ELK5188351B	73	C	M	DISPNEIA	2	BAVT	29/10/2009	TG	31/05/2010	130	80	60	95	1,3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
275	CSS55498276A	89	I	M	AUSENTE	2	BAVT	09/11/2009	TG	31/05/2010	130	80	21	99	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
276	PM55260943B	82	I	M	SINCOPE	3	BAVTI	13/11/2009	IMPLANTE	27/07/2010	140	90	9	95	2,7	-	-	+	-	+	2	48	23	0,17	2	-	-	-	
277	MC55362082J	77	I	M	DISPNEIA	3	DNS	30/11/2009	TG	31/05/2010	140	80	53	0	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
278	NAB55498837J	71	C	M	SINCOPE	1	BAVT	25/11/2009	IMPLANTE	23/02/2010	120	80	2	99	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
279	NAM55380314D	67	I	F	DISPNEIA	1	DNS	30/11/2009	TG	01/06/2010	140	90	47	42	0,3	-	-	+	-	+	-	35	59	0	-	-	-	-	
280	MFS3244014J	75	I	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	19/11/2009	TG	01/06/2010	120	80	40	100	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
281	JMO13522073E	84	C	F	DISPNEIA	2	BAVT	23/11/2009	IMPLANTE	01/06/2010	125	85	5	54	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
282	FAV5549906C	63	I	M	SINCOPE	0	BAVTI	07/12/2009	IMPLANTE	21/06/2010	140	90	52	81	1	-	-	-	-	-	7	40	62	0,22	10	-	-	-	
283	LTM55321911C	84	C	F	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	08/12/2009	TG	22/06/2010	120	80	64	100	0,6	-	-	+	-	+	1	44	61	0,04	1	-	-	-	
284	MLO55725593K	87	C	F	DISPNEIA	2	BAVTI	01/12/2009	IMPLANTE	22/06/2010	130	90	7	97	0,8	-	-	+	-	+	-	39	64	0	-	-	-	-	
285	WM55499039B	80	C	M	AUSENTE	1	BAVT	01/12/2009	IMPLANTE	16/03/2010	120	90	0	100	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
286	MJCA407782D	71	C	F	DISPNEIA	1	BAVTI	02/12/2009	TG	11/01/2010	140	100	14	0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
287	BSS55719375I	71	I	F	DISPNEIA	2	BAVT	08/12/2009	TG	22/06/2010	130	90	23	100	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
288	JNS55702572A	77	C	M	AUSENTE	4	BAVTI	08/12/2009	IMPLANTE	08/12/2009	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	40	20	0	-	-	-	-	-	
289	BF555307894F	77	C	F	DISPNEIA	3	BAVT	17/12/2009	TG	22/06/2010	130	90	85	99	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
290	PTS5124741A	88	C	M	DISPNEIA	2	BAV 2G M II	22/12/2009	IMPLANTE	22/03/2010	120	80	22	99	0,6	-	-	-	-	-	-	40	70	0	-	-	-	-	
291	ECC2453846D	89	I	F	SINCOPE	3	DNS	23/12/2009	IMPLANTE	18/01/2010	140	90	0	0	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
292	GPM5268057B	79	I	M	PRE-SINCOPE	2	DNS	23/12/2009	TG	19/07/2010	130	90	99	2	0,4	-	-	-	-	-	-	43	40	0	-	-	-	-	
293	OCCP55499949G	87	C	F	DISPNEIA	2	BAVTI	28/12/2009	IMPLANTE	28/06/2010	120	80	0	99	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	

RAND	REGISTRO HC	IDADE	GRUPO	SEXO	SINTOMAS	CHADS ₂	INDICMP	DTCIR	TIPOCIR	ULTCONS	PAS	PAD	PACE A	PACE V	LIMIAR V	AVC	OBITO	DIAG_FA	FA_ECG	FA_MPD	Alertas FA	AE	FEVE	Carga FA	dias em FA	Amiodarona	AAS300	MAREVAN	CVE
294	MPCS202985C	85	I	M	AUSENTE	3	BAVT	29/12/2009	TG	28/06/2010	120	80	83	100	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
295	JMOS5500012H	65	C	M	DISPNEIA	1	BAVT	04/01/2010	IMPLANTE	27/04/2010	120	80	16	100	0,4	-	-	-	-	-	-	35	73	0	-	-	-	-	-
296	EAS5342591F	85	I	F	AUSENTE	2	BAVT	04/01/2010	TG	18/05/2010	140	90	59	97	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
297	TNCS5318179B	63	I	F	DISPNEIA	1	BAVT	08/01/2010	TG	27/04/2010	130	80	33	100	0,9	-	-	-	-	-	-	37	84	0	-	-	-	-	-
298	JXMS5326683K	86	I	M	AUSENTE	1	BAVT	05/01/2010	TG	18/05/2010	140	70	14	99	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	+	-	-
299	JMCS5329375I	89	C	F	AUSENTE	3	BAVT	05/01/2010	TG	27/04/2010	130	80	3	99	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
300	NSLS228428G	78	C	F	SINCOPE	3	DNS	05/01/2010	IMPLANTE	27/04/2010	130	90	87	38	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	+	-	-	-

Fim

Legenda: RAND = número de randomização; HC = hospital das clínicas da Universidade de São Paulo; ECG = eletrocardiograma; DTCIR = data da cirurgia; TIPOCIR = tipo de cirurgia; ULTCONS = última consulta realizada; PAS = pressão arterial sistólica (média das consultas realizadas); PAD = pressão arterial diastólica (média das consultas realizadas); PACE A = percentual de estimulação atrial artificial (média); PACE V = percentual de estimulação ventricular artificial (média); Limiar V = limiar de captura ventricular (média); AVC = acidente vascular cerebral; DIAG_FA = diagnóstico de FA pelo MPD ou pelo ECG; FA_ECG = diagnóstico de FA pelo ECG; FA_MPD = diagnóstico da FA pelo MPD; AE = diâmetro diastólico do átrio esquerdo; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo; FA = fibrilação atrial; h = horas; CVE = cardioversão elétrica; (-) ausência do fenômeno ou evento; (+) presença do fenômeno ou evento.