

Disritmias Supraventriculares em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara no CHUCB: preditores e prevenção de fenómenos tromboembólicos

Beatriz Branco Mendes

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
Mestrado Integrado

Orientador: Doutor Bruno Filipe Cruz Almeida Rodrigues
Co-orientador: Mestre Bruno Tiago Madeira Morais Valentim

maio de 2020

Dedicatória

À minha mãe.

Agradecimentos

A concretização desta dissertação apenas foi possível devido ao grande apoio e confiança em mim depositada por diversas pessoas, bem como ao grande processo de superação pessoal e individual que este estudo acarretou. Quero deixar um agradecimento muito especial a todas elas.

Quero agradecer em primeiro lugar aos meus orientadores, Doutor Bruno Rodrigues e Mestre Bruno Valentim, pela constante disponibilidade para a partilha de conhecimento, pela compreensão, pela segurança e pela motivação que me transmitiram. Muito obrigada pela oportunidade.

À Professora Ana Paula Martins, pelo apoio prestado, pela capacitação intelectual e espírito crítico.

A todas as funcionárias do Gabinete de Estudos, Planeamento e Informação para a Gestão e do Centro de Investigação Clínica do CHUCB, em particular à Dr.^a Márcia Ascensão pela grande ajuda na fase inicial desde projeto.

Ao MedUBI, por ter veiculado o meu crescimento pessoal e profissional, abrindo os meus horizontes e tornando-me mais capaz.

Às minhas amigas e amigos, e a todas as pessoas especiais na minha vida, que inconscientemente fizeram parte deste trabalho e me acompanharam na sua realização.

À minha família, pelo apoio incondicional e plena confiança em mim.

Resumo

Introdução: A monitorização do funcionamento de um pacemaker é um procedimento multifatorial, sendo um dos objetivos desta consulta a deteção de disfunções do sistema de *pacing* e a identificação de disritmias. Afigura-se como uma mais valia para os doentes portadores de pacemaker a deteção atempada de disritmias supraventriculares, nomeadamente a fibrilhação auricular.

Objetivo: Pretende-se com este estudo uma análise descritiva acerca de um grupo de doentes com seguimento na consulta de follow-up de pacemaker do Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira e a análise de eventuais preditores para o desenvolvimento de disritmias supraventriculares (fibrilhação auricular e flutter auricular) em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara (DDD e VDD).

Materiais e Métodos: Neste trabalho de investigação foi incluído um grupo de doentes com implantes de pacemaker de dupla câmara, entre 2016 e 2019, e que são seguidos na consulta de follow-up. Para a realização deste estudo foi feita durante o mês de março de 2020 uma recolha de dados retrospectiva das consultas de pacemaker. Registaram-se as variáveis: género, idade, número de consultas de follow-up, modo de *pacing*, ano de deteção da disritmia, percentagem de *pacing* na aurícula e no ventrículo, tipo de disritmia detetada, presença de hipertensão arterial e de diabetes mellitus e fármacos antiarrítmicos usados. Foram também recolhidos parâmetros ecocardiográficos (fração de ejeção do ventrículo esquerdo, dimensões da aurícula esquerda e a presença de valvulopatias). A fim de proceder à análise estatística recorreu-se ao programa IBM SPSS Statistics 25. Considerou-se significância estatística quando $p < 0,05$.

Resultados e discussão: Da totalidade da amostra, 32,6% ($n=31$) dos indivíduos desenvolveram uma disritmia supraventricular, sendo que 51,60% dos casos eram fibrilhação auricular. Adicionalmente, 31,6% dos doentes estariam sob alguma forma de anticoagulação. Verificou-se que existe relação entre a área da aurícula esquerda e o desenvolvimento de disritmias supraventriculares ($p=0,011$).

Conclusão: Constata-se com este estudo a importância do seguimento dos doentes na consulta de *follow-up* tratando-se de um momento essencial na deteção e diagnóstico de disritmias e de outras disfunções do pacemaker. Por fim, tendo sido a fibrilhação auricular a disritmia mais detetada nas consultas de *follow-up*, este estudo corrobora a importância de um diagnóstico precoce desta arritmia de modo a se iniciar o tratamento adequado.

Palavras-chave

Follow-up pacemaker; Disritmias Supraventriculares (DSV); Preditores; Fibrilhação auricular; Abordagem antitrombótica.

Abstract

Introduction: Monitoring the functioning of a pacemaker is a multifactorial procedure, being one of the objectives of the *follow-up* appointment the detection of dysfunctions in the pacing system and the identification of dysrhythmias. The timely detection of supraventricular dysrhythmias, namely atrial fibrillation, appears to have an added value for patients with pacemakers.

Objective: This study aims to provide a descriptive analysis of a group of patients followed at the pacemaker *follow-up* consultation at the Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira and the analysis of possible predictors for the development of supraventricular dysrhythmias (atrial fibrillation, atrial flutter) in patients with a dual chamber pacemaker (DDD and VDD).

Materials and Methods: This research work included a group of patients with dual chamber pacemakers' implants, from 2016 to 2019 and who attend the *follow-up* appointment. To carry out this study, a retrospective data collection of the pacemaker consultations was carried out during March of 2020. The variables recorded: gender, age, number of *follow-up* appointments, pacing mode, year of detection of dysrhythmia, percentage of pacing in the atrium and ventricle, type of dysrhythmia detected, presence of hypertension and diabetes mellitus, antiarrhythmic drugs used. Echocardiographic parameters were also collected (left ventricular ejection fraction, left atrial dimensions and the presence of valvular heart diseases). In order to proceed with the statistical analysis, the IBM SPSS Statistics 25 program was used. Statistical significance was considered when $p < 0,05$.

Results and discussion: Of the total sample, 32,6% (n=31) of the individuals developed supraventricular dysrhythmia, and 51.60% of the cases being atrial fibrillation. In addition, 31,6% of patients would be under some form of anticoagulation. It was found that there is a relationship between the area of the left atrium and the development of supraventricular dysrhythmias ($p = 0.011$).

Conclusion: This study shows the importance of patient *follow-up* as it is an essential moment in the detection and diagnosis of dysrhythmias and other pacemaker dysfunctions. Finally, as atrial fibrillation was the most detected dysrhythmia in *follow-up* consultations, this study corroborates the importance of an early diagnosis of this arrhythmia so that an adequate treatment must be started.

Keywords

Pacemaker *Follow-up*; Supraventricular dysrhythmias (SVD); Predictors; Auricular Fibrillation; Antithrombotic approach.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Materiais e Métodos	3
3. Resultados	4
Análise Descritiva	4
Caracterização Geral da Amostra	4
Disritmias Supraventriculares.....	5
Parâmetros Ecocardiográficos.....	6
Auricular Pacing e Ventricular Pacing.....	9
Comorbilidades.....	10
Inferência estatística	12
4. Discussão	13
Limitações do estudo.....	16
5. Conclusão.....	17
Referências Bibliográficas	18
Anexos	22
Anexo 1	22
Anexo 2	22
Anexo 3	23
Anexo 4	24
Anexo 5	25

Lista de Figuras

Figura 1 Distribuição dos doentes por faixas etárias e respectivas percentagens.	4
Figura 2 Tipos de DSV detetadas.	5
Figura 3 Ocorrência de DSV consoante as faixas etárias.	6
Figura 4 Relação entre a área da aurícula esquerda e o desenvolvimento de DSV.....	7
Figura 5 Relação entre o diâmetro da aurícula esquerda e o desenvolvimento de DSV.....	7

Lista de Tabelas

Tabela 1 Caracterização Geral da Amostra.....	5
Tabela 2 Prevalência das valvulopatias.	8
Tabela 3 Relação entre a presença de valvulopatia e o desenvolvimento de DSV	8
Tabela 4 Relação entre o VP e o AP com o desenvolvimento de DSV	9
Tabela 5 Relação entre as comorbilidades investigadas e o desenvolvimento de DSV.....	10
Tabela 6 Análise descritiva dos grupos farmacológicos em estudo.	11
Tabela 7 Relação entre algumas variáveis em estudo e o desenvolvimento de DSV.....	12

Lista de Siglas e Acrónimos

ACO	Anticoagulantes Orais
AIT	Acidente Isquémico Transitório
AHRE	<i>Atrial high-rate episodes</i>
AP	<i>Auricular Pacing</i>
ARA II	Antagonistas dos Receptores da Angiotensina II
ARTESiA	<i>Apixaban for the Reduction of Thrombo-Embolism in Patients with Device-Detected Sub-Clinical Atrial Fibrillation</i>
AVC	Acidente vascular cerebral
BB	Beta Bloqueadores
BCC	Bloqueadores dos Canais de Cálcio
CHUCB	Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira
DSV	Disritmia Supraventricular
FA	Fibrilhação Auricular
FEVE	Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo
FIA	<i>Flutter</i> Auricular
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IECA	Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina
NOAC	Novos Anticoagulantes Orais
NOAH	<i>Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial high-rate episodes</i>
TEP	Tromboembolia Pulmonar
TSV	Taquicardia Supraventricular
VP	<i>Ventricular Pacing</i>
UBI	Universidade da Beira Interior

1. Introdução

A fibrilhação auricular (FA) é a arritmia mais prevalente na clínica e constitui uma importante causa de morbidade e mortalidade, principalmente pelo risco associado de acidente vascular cerebral (AVC) isquémico, associando-se, por conseguinte, a grandes taxas de hospitalização e gastos em saúde (1). Estima-se que 20-30% dos doentes que sofrem de um AVC isquémico são diagnosticados com FA antes, durante ou após o primeiro evento (2). Estando diretamente associada à idade, prevê-se que com o envelhecimento da população a incidência desta arritmia venha a aumentar nas próximas décadas (3). Em Portugal, a FA é o segundo fator de risco mais importante para o desenvolvimento de acidentes vasculares cerebrais isquémicos, estimando-se que um em cada três AVC's isquémicos seja causado por uma FA subjacente (4).

Na abordagem de um doente com FA, é importante estabelecer os objetivos terapêuticos, nomeadamente a estratégia de anticoagulação e tratamento de outras comorbilidades, bem como o alívio dos sintomas do doente, que deve ser envolvido neste processo, mediante a sua capacitação e educação para a sua doença (2). De igual forma, deve ser feita uma avaliação do risco, usando o score CHA₂DS₂-VASc (anexo 1), sendo que as *guidelines* atuais consideram que perante uma pontuação igual a um, o clínico deve considerar a introdução de anticoagulantes orais (ACO), e perante um score igual ou superior a 2 está indicado o início da ACO.

Na prática clínica, o diagnóstico de FA implica a observação do traçado eletrocardiográfico típico, no entanto, os doentes portadores de pacemaker ou dispositivos implantados de dupla câmara, que permitem a monitorização elétrica da aurícula, podem beneficiar do avanço tecnológico que estes dispositivos apresentam, nomeadamente no diagnóstico de disritmias supraventriculares (DSV) ou FA subclínica (incluindo a fibrilhação auricular e o flutter auricular). Este é um aspeto particularmente importante para os doentes sem diagnóstico prévio de FA em que, através da deteção de episódios curtos desta disritmia, conhecidos como *atrial high-rate episodes* (AHRE), podem beneficiar de um diagnóstico precoce e de uma abordagem antitrombótica mais célere, sobretudo porque estima-se que a maioria destes episódios sejam assintomáticos (5). A definição de AHRE, muitas vezes também referidos como FA subclínica, é variável consoante os estudos, mas aceita-se como um evento com uma duração mínima de 5 minutos com frequências auriculares superiores ou iguais a 180 batimentos por minuto, diferindo da FA sintomática e assintomática essencialmente pela forma como são

identificadas, uma vez que são detetadas mediante o registo da monitorização cardíaca contínua através do dispositivo cardíaco implantado (8) (10).

De facto, na Europa são implantados mais de 250 000 dispositivos, e todos eles possuem a capacidade de armazenamento de informação relativamente à ocorrência de fenómenos arrítmicos, para além daqueles que levaram ao implante do dispositivo (6). Alguns estudos permitem estimar que entre 10 a 50% dos doentes portadores de dispositivos cardíacos implantados e sem história de FA antes do implante, apresentam ou irão apresentar FA assintomática detetada através do mesmo (7). Esta vantagem oferecida pelos dispositivos implantados de dupla câmara afigura-se uma mais valia para os doentes, e faz parte de um dos objetivos da consulta de *follow-up*.

Simultaneamente, levantam-se algumas questões relacionadas com a relevância clínica dos fenómenos de FA subclínica e qual deverá ser a sua abordagem na prática clínica, pois estas disritmias não têm necessariamente o mesmo prognóstico que a FA e é ainda desconhecido o impacto dos anticoagulantes orais (ACO) nesta população, pelo que ainda está em discussão a necessidade de anticoagulação nestes doentes (7) (8). Dois grandes ensaios clínicos estão neste momento a decorrer, ARTESiA (Apixaban for the Reduction of Thrombo-Embolicism in Patients With Device-Detected Sub-Clinical Atrial Fibrillation) e o NOAH (Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial high-rate episodes), a fim de entender os *outcomes* da terapêutica antitrombótica em doentes com AHRE (8).

Com este estudo pretende-se concluir acerca da deteção de DSV num grupo de doentes cujo implante de pacemaker de dupla câmara se realizou entre 2016 e 2019 e que sejam seguidos na consulta de *follow-up* do Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira (CHUCB), bem como o estudo de eventuais preditores para o desenvolvimento desta disritmia.

2. Materiais e Métodos

Neste trabalho de investigação foi incluído um grupo de doentes com implante de pacemaker de dupla câmara compreendido entre o ano de 2016 e 2019, e com posterior seguimento nas consultas de *follow-up* no Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira.

Para a realização deste estudo foi feita uma recolha de dados retrospectiva das consultas de pacemaker, durante o mês de março de 2020.

Foram registadas as seguintes variáveis: género; idade; número de consultas de *follow-up*; ano de implante do pacemaker; o modo de *pacing*; o ano de deteção da disritmia; anticoagulação oral e qual o grupo farmacológico; percentagem de *pacing* na aurícula e no ventrículo; o tipo de disritmia detectada; a presença de arritmia supraventricular prévia; a presença de hipertensão arterial, doença vascular, doença tromboembólica, insuficiência cardíaca congestiva e de diabetes mellitus. Foram também recolhidos parâmetros ecocardiográficos (fração de ejeção do ventrículo esquerdo, as dimensões da aurícula esquerda e a presença de valvulopatias).

A fim de proceder à análise estatística recorreu-se ao programa IBM SPSS Statistics 25, com recurso aos testes do Qui-Quadrado e ao teste exato de Fisher. Considerou-se significância estatística quando $p < 0,05$.

3. Resultados

Análise Descritiva

Caracterização Geral da Amostra

Dos 95 doentes que constituem a amostra, portadores de pacemaker de dupla câmara, implantados entre 2016 e 2019, seguidos na consulta de *follow-up*, constata-se que 57 (60,0%) indivíduos são do género masculino, sendo que se verifica uma média de idades de 75,96 anos ($\pm 9,06$ anos), com um mínimo de 40 e um máximo de 96 anos.

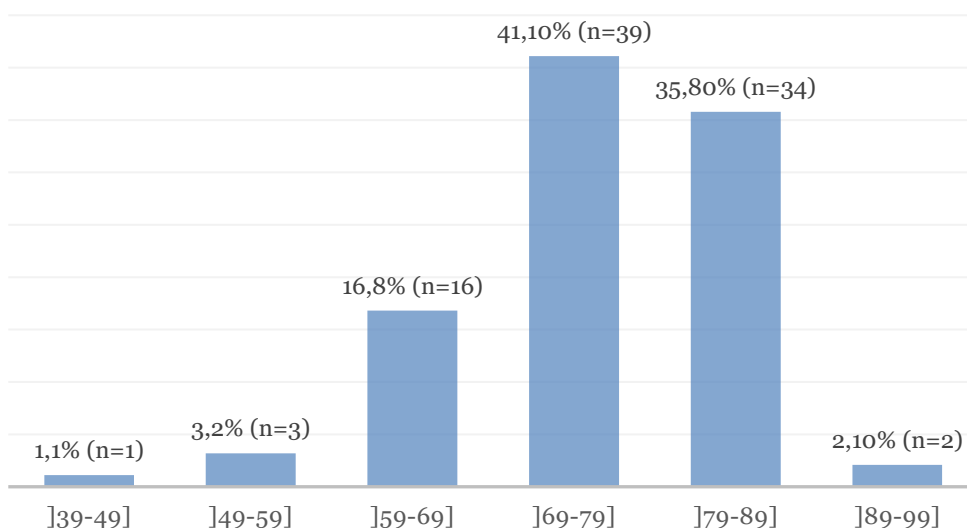


Figura 1 Distribuição dos doentes por faixas etárias e respectivas percentagens.

No que diz respeito ao modo de *pacing*, e relativamente à população estudada, constata-se que 77 (81,1%) estariam em modo DDD/R e 18 (18,9%) em modo VDD.

Em relação às consultas de *follow-up*, estas ocorreram com uma média de 2,88 ($\pm 1,31$) vezes, variando entre 1 e 6 consultas de *follow-up* no total.

Na Tabela 1 está descrita a caracterização geral da amostra, estando subdividida em dois grupos, o que desenvolveu disritmia supraventricular no decorrer das consultas de *follow-up* e o grupo no qual não se verificou o desenvolvimento de DSV.

Tabela 1 Caracterização Geral da Amostra

	DSV (n=31)	Sem DSV (n=64)
Idade (anos)	76 ±7,93 *	75,94 ±9,62 *
Género feminino	11 (35,5%)	27 (42,2%)
Género Masculino	20 (64,5%)	37 (57,8%)
Nº. Follow-up	3,16 ±1,46 *	2,75 ±1,22 *
Área Aurícula Esquerda (cm ²)	25,29 ±4,36 *	24,17 ±8,37 *
HTA	31 (100%)	27 (42,2%)
DM	11 (35,5)	17 (26,6%)

*Média ± DP

HTA- Hipertensão Arterial; DM- Diabetes Mellitus

Disritmias Supraventriculares

Em relação à deteção de disritmias supraventriculares (DSV) em contexto de consulta de *follow-up*, verificou-se a sua deteção em praticamente 1/3 dos doentes portadores de pacemaker de dupla câmara (n=31, 32,6%).

Foi documentado o tipo de arritmia nos 31 indivíduos que desenvolveram DSV, estando a sua distribuição presente no Gráfico 2. O mesmo confirma que mais de metade destes indivíduos desenvolveu FA (n=16, 51,6%).

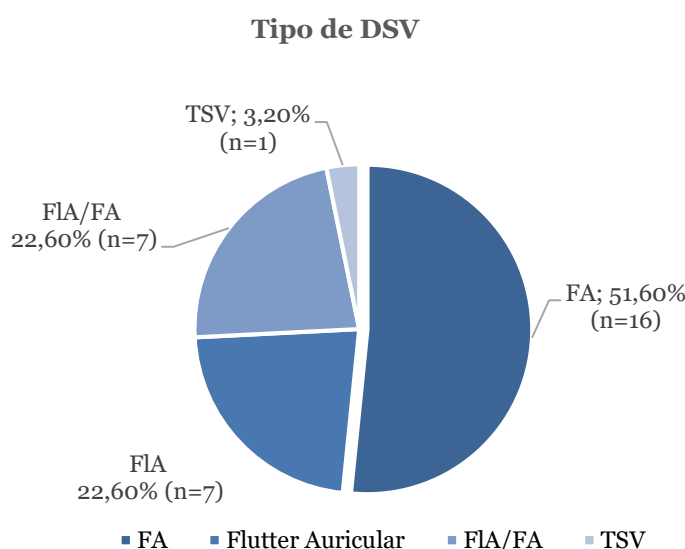


Figura 2 Tipos de DSV detetadas.

FA- Fibrilação Auricular; FIA- Flutter Auricular; TSV- Taquicardia Supraventricular

No conjunto dos doentes com pacemaker de dupla câmara, verificou-se que dos indivíduos que desenvolveram DSV, praticamente 2/3 eram do género masculino (n=20, 64,5%).

No Gráfico 3 encontra-se a distribuição da ocorrência de DSV segundo os diversos grupos etários. Analisando o gráfico, verifica-se que a idade é um fator importante para o desenvolvimento de DSV, confirmando-se que dos 31 indivíduos que tiveram alguma arritmia auricular, mais de 2/3 tinham mais de 69 anos (n=24).

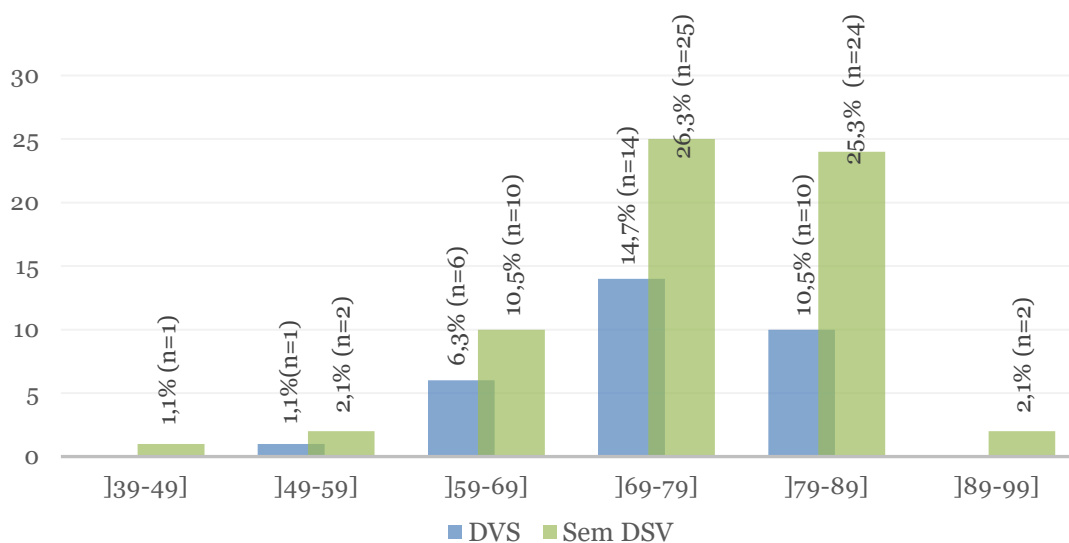


Figura 3 Ocorrência de DSV consoante as faixas etárias.

Estudou-se também o historial de arritmias auriculares prévias, sendo que no conjunto dos doentes que desenvolveram uma DSV, 1/5 tinham história de arritmia auricular prévia (n=6, 19,4%).

Parâmetros Ecocardiográficos

Quanto ao estudo da área da aurícula esquerda, registaram-se apenas 48 dados, com uma média de 24,61 cm² (±7,02).

O gráfico 4 descreve a relação entre a área da aurícula esquerda e desenvolvimento de DSV. Verifica-se que nenhum dos doentes com uma área normal da aurícula esquerda desenvolve fenómenos arrítmicos. Do total de doentes com uma aurícula esquerda ligeiramente dilatada (n=26), confirma-se a ocorrência de algum tipo de DSV em 1/2 (n=13) e do conjunto de doentes com aurículas moderadamente dilatadas (n=11) em mais de metade (n=6).

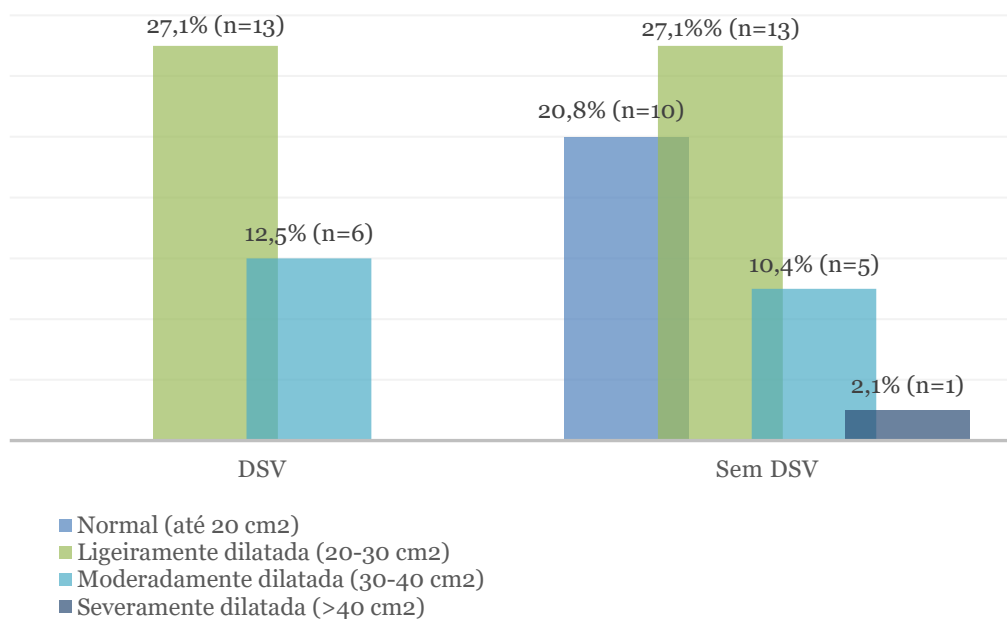


Figura 4 Relação entre a área da aurícula esquerda e o desenvolvimento de DSV.

No que diz respeito ao diâmetro da aurícula esquerda, registaram-se 58 dados, com uma média de 42,27 mm ($\pm 5,94$), observando-se que mais de 2/3 dos indivíduos têm um diâmetro superior a 40 mm (n=40, 69,0%)

O gráfico 5 descreve a relação entre o diâmetro da aurícula esquerda e o desenvolvimento de DSV.

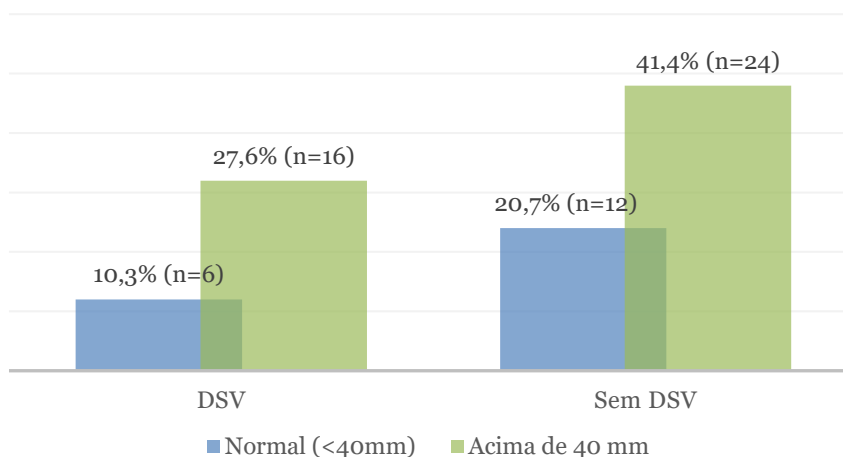


Figura 5 Relação entre o diâmetro da aurícula esquerda e o desenvolvimento de DSV.

Relativamente às valvulopatias estudadas, registaram-se os dados relativos a 62 indivíduos. Foram consideradas as valvulopatias moderadas a graves. A Tabela 2 representa análise descritiva das valvulopatias registadas.

Tabela 2 Prevalência das valvulopatias.

Presença de valvulopatia	Valvulopatias			
	Estenose Aórtica	Insuficiência aórtica	Insuficiência Mitral	Estenose Mitral
Sim	3 (4,8%)	0 (0,0%)	1 (1,6%)	1 (1,6%)
Não	59 (95,2%)	62 (100%)	61 (98,4%)	61 (98,4%)

A Tabela 3 representa a relação entre a ocorrência de DSV e as diferentes valvulopatias estudadas. No que toca às valvulopatias, não se evidencia nenhuma tendência em específico, com a exceção de que os dois indivíduos com insuficiência mitral e estenose mitral, respetivamente, desenvolveram algum tipo de disritmia.

Tabela 3 Relação entre a presença de valvulopatia e o desenvolvimento de DSV

Valvulopatias	DSV	
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
<i>Estenose aórtica</i>	<i>Sim</i>	0 (0,0%)
	<i>Não</i>	3 (4,8%)
<i>Insuficiência aórtica</i>	<i>Sim</i>	22 (35,5%)
	<i>Não</i>	37 (59,7%)
<i>Insuficiência Mitral</i>	<i>Sim</i>	0 (0,0%)
	<i>Não</i>	22 (35,5%)
<i>Estenose Mitral</i>	<i>Sim</i>	1 (1,6%)
	<i>Não</i>	0 (0,0%)
<i>Estenose Mitral</i>	<i>Sim</i>	21 (33,9%)
	<i>Não</i>	40 (64,5%)
<i>Estenose Mitral</i>	<i>Sim</i>	1 (1,6%)
	<i>Não</i>	0 (0,0%)
<i>Estenose Mitral</i>	<i>Sim</i>	21 (33,9%)
	<i>Não</i>	40 (64,5%)

Caracterizou-se a Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE) em 62 doentes, com uma média de 63,71% ($\pm 10,49$), sendo que 3 indivíduos (4,8%) apresentavam uma FEVE < 40%, 2 indivíduos (3,2%) apresentavam uma FEVE compreendida entre os 40% e os 50% e por fim 57 (91,9%) indivíduos apresentavam uma FEVE superior a 50%.

Auricular Pacing e Ventricular Pacing

Relativamente ao *Ventricular Pacing* (VP) e *Auricular Pacing* (AP), registaram-se os dados de 95 e de 76 doentes respetivamente, sendo o número de registos de AP mais baixo devido à inclusão de pacemakers VDD. A relação das duas variáveis com o desenvolvimento de DSV está representada na Tabela 4.

Tabela 4 Relação entre o VP e o AP com o desenvolvimento de DSV

	DSV	
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
<i>Ventricular Pacing</i>		
<25%	9 (29,0%)	25 (39,1%)
25%-50%	5 (16,1%)	3 (4,7%)
50%-75%	5 (16,1%)	4 (6,3%)
>75%	12 (38,7%)	32 (50,0%)
<i>Auricular Pacing</i>		
<25%	13 (48,1%)	18 (36,7%)
25%-50%	4 (14,8%)	11 (22,4%)
50%-75%	4 (14,8%)	8 (16,3%)
>75%	6 (22,2%)	12 (24,5%)

Relativamente ao VP, destaca-se que que do conjunto dos indivíduos que desenvolveram alguma disritmia, mais de 1/3 teria um VP acima de 75% (n=12, 38,7%).

No que concerne aos valores de AP, verifica-se que dos indivíduos que desenvolveram alguma disritmia, praticamente metade dos doentes teria um AP abaixo de 25% (n=13, 48,1%).

Comorbilidades

Foi igualmente investigada a presença de comorbilidades como é o caso de Hipertensão Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM), Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC), doença vascular e antecedentes pessoais de AVC, AIT ou TEP, entre os portadores de pacemaker de dupla câmara.

Conclui-se que 90,5% dos indivíduos tem HTA, 29,5% tem DM, 31,6% tem doença vascular, 10,5% tem antecedentes pessoais de AVC, AIT ou TEP e 18,9% tem ICC.

A relação destas variáveis com o desenvolvimento de DSV encontra-se fixada na Tabela 5. Destaca-se que a totalidade dos doentes que desenvolveu uma disritmia supraventricular, tinha HTA (n=31, 32,6%).

Tabela 5 Relação entre as comorbilidades investigadas e o desenvolvimento de DSV

Comorbilidades		DSV	
		<i>Sim</i>	<i>Não</i>
HTA	<i>Sim</i>	31 (32,6%)	55 (57,9%)
	<i>Não</i>	0 (0,0%)	9 (9,5%)
DM	<i>Sim</i>	11 (11,6%)	17 (17,9%)
	<i>Não</i>	20 (21,1%)	47 (49,5%)
Doença Vascular	<i>Sim</i>	10 (10,5%)	20 (21,1%)
	<i>Não</i>	21 (22,1%)	44 (46,3%)
ICC	<i>Sim</i>	7 (7,4%)	11 (11,6%)
	<i>Não</i>	24 (25,3%)	53 (55,8%)
AVC/AIT/TEP	<i>Sim</i>	4 (4,2%)	6 (6,3%)
	<i>Não</i>	27 (28,4%)	58 (61,1%)

De igual forma, foram recolhidos os dados relativamente aos grupos farmacológicos que faziam parte do plano terapêutico dos doentes em estudo. Os resultados estão descritos na Tabela 6.

Tabela 6 Análise descritiva dos grupos farmacológicos em estudo.

Grupos Farmacológicos	Sim	Não
IECA	44 (46,3%)	51 (53,7%)
ARA II	48 (50,5%)	47 (49,5%)
Diuréticos	54 (56,8%)	41 (43,2%)
BB	18 (18,9%)	77 (81,1%)
BCC	34 (35,8%)	61 (64,2%)
NOAC	29 (30,5%)	66 (69,5%)
Varfarina	1 (1,1%)	94 (98,9%)
Proprafenona	5 (5,3%)	90 (94,7%)
Amiodarona	6 (6,3%)	89 (93,7%)
Sotalol	3 (3,2%)	92 (96,8%)
Digoxina	2 (2,1%)	93 (97,9%)

Relativamente à terapêutica antitrombótica, registou-se que 29 (30,5%) doentes estariam medicados com NOAC e que apenas 1 (1,1%) estaria medicado com Varfarina. Desta forma, constata-se que 31,6% dos doentes portadores de pacemaker de dupla câmara estariam sob alguma forma de anticoagulação.

Inferência estatística

Na Tabela 7 está descrita a inferência estatística utilizando os testes do Qui-quadrado e o teste exato de Fisher, entre as variáveis em estudo e o desenvolvimento de disritmias supraventriculares.

Tabela 7 Relação entre algumas variáveis em estudo e o desenvolvimento de DSV

	p-value
<i>Idade</i>	0,940**
<i>Género</i>	0,656*
<i>Follow-up</i>	0,096**
<i>Área da aurícula esquerda</i>	0,011**
<i>Diâmetro da aurícula esquerda</i>	0,772*
<i>Estenose aórtica</i>	0,546**
<i>Insuficiência Mitral</i>	0,355**
<i>Estenose Mitral</i>	0,323**
<i>Ventricular Pacing</i>	0,092**
<i>Auricular Pacing</i>	0,780*
<i>HTA</i>	0,028**
<i>DM</i>	0,472*
<i>ICC</i>	0,582*
<i>Doença Vascular</i>	1,000*
<i>AVC/AIT/TEP</i>	0,724**
<i>IECA</i>	0,828*
<i>ARA II</i>	1,00*
<i>Diurético</i>	0,026*
<i>BB</i>	0,406*
<i>BCC</i>	1,000*

*Teste do Qui-Quadrado, ** Teste exato de Fisher

4. Discussão

Pretendeu-se com este estudo caracterizar uma amostra de doentes portadores de pacemaker de dupla câmara implantados entre 2016 e 2019 (n=95), seguidos na consulta de *follow-up* do CHUCB, estimando a prevalência de disritmias supraventriculares após o implante, como a fibrilhação auricular e o flutter auricular, e determinar a existência de eventuais preditores.

Caracterizou-se uma população com uma média de idades de 75,96 anos ($\pm 9,06$ anos), sendo que 32,6% (n=31) desenvolveu algum tipo de disritmia supraventricular, o que vai de encontro à literatura que aponta que 30 a 70% dos doentes com pacemaker de dupla câmara com história de FA prévia desenvolvem disritmias de origem auricular, caindo a incidência para um valor de 30% quando consideramos indivíduos sem história de disritmias supraventriculares (9). Ainda assim, os estudos que comparam os doentes portadores de pacemaker de câmara única com os de dupla câmara, que por sua vez promovem um *pacings* “fisiológico”, associam os últimos a uma menor incidência e recorrência de DSV (10).

A fibrilhação auricular foi a arritmia mais detetada, correspondendo a pelo menos 51,6% (n=16) dos casos de disritmias detetadas. Em 22,60% (n=7) dos casos, revelou-se difícil a interpretação do traçado no eletrograma endocavitário, pelo que foi relatada a presença de FA/FLA. Embora alguns doentes com FA possam apresentar sintomatologia, como palpitações, desconforto torácico, dispneia, tonturas e fadiga, uma significativa proporção de doentes são completamente assintomáticos (5). Assim sendo, a identificação precoce destes doentes é essencial e corrobora a importância da consulta de *follow-up* de pacemaker.

A presença de FA prévia ou antecedentes pessoais de DSV prévia ao implante demonstrou ser um fator de risco nesta população, tendo sido encontrada uma relação de dependência entre as duas variáveis (p=0,014).

Neste estudo, não se evidenciou uma relação de dependência entre o desenvolvimento de disritmias supraventriculares com o género (p=0,656) ou com a faixa etária (p=0,940) dos doentes.

Encontrou-se uma relação marginalmente significativa (p=0,096) entre o número de consultas de *follow-up* e o desenvolvimento de DSV, destacando a importância de um *follow-up* estratégico, tornando-se evidente que havendo um correto seguimento destes

doentes ou um cumprimento do calendário das consultas por parte dos doentes, aumenta a probabilidade de um diagnóstico atempado de disritmias que implicam uma abordagem precoce.

Sabe-se que a dilatação da aurícula favorece o aparecimento de FA pelo que deve ser feito um controlo ecocardiográfico destes doentes no sentido de monitorizar as suas dimensões e ainda monitorizar a função ventricular esquerda, bem como a presença de valvulopatias (3).

No que concerne à área da aurícula esquerda, encontra-se efetivamente uma relação de dependência ($p=0,011$) com o desenvolvimento de DSV. De facto, nenhum dos indivíduos com uma área da aurícula esquerda normal desenvolveu algum tipo de disritmia supraventricular, e todos aqueles que desenvolveram detinham um grau de dilatação ligeiro a moderado. Em relação ao diâmetro da aurícula não foi detetada nenhuma correlação com a presença de disritmias ($p=0,772$).

Não foi encontrada nenhuma correlação entre a presença de valvulopatias e o desenvolvimento de fenómenos disrítmicos. Da mesma forma, não foi encontrado nenhum risco associado à presença de comorbilidades como a Diabetes Mellitus ($p=0,472$), Insuficiência Cardíaca Congestiva ($p=0,582$), Doença Vascular ($p=1,000$) e antecedentes de eventos tromboembólicos ($p=0,724$).

Contudo, a presença de HTA correlaciona-se com o desenvolvimento de DSV ($p=0,028$), pois embora tenha sido descrita como a comorbilidade mais prevalente neste estudo, todos os indivíduos que desenvolveram algum tipo de disritmia possuíam efetivamente HTA. Conclui-se a importância de um controlo efetivo dos valores de pressão arterial, fomentando estilos de vida saudável e uma boa adesão à terapêutica anti-hipertensora.

No que diz respeito à medicação efetuada pelos doentes incluídos no estudo, encontrou-se uma correlação estatisticamente significativa entre o desenvolvimento de DSV e a toma de diuréticos ($p=0,026$). Considerando que este grupo farmacológico poderá ser instituído em casos de HTA e insuficiência cardíaca, como primeira linha de tratamento ou em associação, poder-se-ia inferir que os mesmos doentes medicados com diurético teriam cardiopatia estrutural e como tal, maior propensão para o desenvolvimento de DSV. Ainda assim, para um estudo mais aprofundado desta relação que se constata, dever-se-ia ter em consideração a classe de diurético e ainda uma análise do ionograma dos doentes para a avaliação de algum distúrbio hidroeletrólítico

concomitante.

Em relação ao *pacíng* na aurícula verifica-se que 40,8% (n=31) dos indivíduos tinham um *AP* igual ou inferior a 25%. É nesta faixa de % de *AP* que se encontra a maior proporção de indivíduos que desenvolveram alguma disritmia supraventricular (n=13, 17,1%). Apesar desta distribuição, não se encontrou uma correlação estatisticamente significativa entre a % de *AP* e o desenvolvimento de DSV (p=0,780).

Segundo Hacacova *et al*, é difícil estimar o efeito do *pacíng* na aurícula isoladamente, em muito devido à inconsistência da literatura sobre a matéria. No entanto, algumas técnicas como a de *pacíng* a nível do septo ou ainda *pacíng* biauricular, têm demonstrado alguns resultados promissores na prevenção da fibrilhação auricular (13). Estas técnicas promovem uma estimulação mais rápida e uniforme pelas aurículas, em detrimento de uma ativação mais tardia de zonas que possam ser possíveis focos de arritmia.

Efetivamente, os efeitos eletrofisiológicos do *pacíng* auricular poderão ser mais preponderantes do que propriamente os efeitos hemodinâmicos (14). Todavia, são técnicas que poderão acarretar mais custos e maior complexidade procedimental. (13).

Apesar de alguns estudos referirem que a percentagem de *pacíng* no ventrículo constitui um fator dependente para o desenvolvimento de FA no pós-implante (12), na medida em que quando o VP é superior a 50% verifica-se um risco duas vezes superior para o desenvolvimento de disritmias supraventriculares (11), neste estudo encontrou-se apenas uma correlação marginalmente significativa (p=0,092). Efetivamente, verifica-se que do conjunto dos indivíduos que desenvolveram alguma disritmia, 38,5% teria um VP acima de 75%.

A abordagem de um doente com FA assintomática de uma forma geral deve ser assente nos mesmos princípios considerados para os doentes sintomáticos. Desta forma poder-se-á adotar a abordagem ABC (Anexo 2), ou seja, “*Avoid stroke with Anticoagulation*”, “*Better symptom management*” e “*Cardiovascular and comorbidity risk factor management*”. No entanto, não é certo ainda se existe benefício na estratégia de anticoagulação destes doentes com FA subclínica. Desta forma, esperam-se resultados em 2021 dos estudos ARTESiA e NOAH-AFNET que irão testar os efeitos dos NOAC em doentes portadores de dispositivos cardíacos implantáveis, com episódios de AHRE entre 6 minutos e 24 horas, sem o diagnóstico prévio de FA. Adicionalmente, nenhum estudo até data refere benefício no controlo de ritmo em doentes assintomáticos (15).

Limitações do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações.

Nesta investigação estão incluídos doentes com implantes de pacemaker no espaço de 4 anos, sendo que o número de consultas de *follow-up* para cada doente é naturalmente variável, sendo que também se compreende que o período pós-implante é diferente para o total dos doentes. Sendo assim, não foi dado o mesmo tempo a todos os doentes, até ao desenvolvimento do primeiro fenómeno arritmico.

Uma outra limitação prende-se com os parâmetros ecocardiográficos recolhidos e com a sua disponibilidade na plataforma do SClínico. Efetivamente, nem todos os doentes deste estudo tinham ecocardiogramas disponíveis e por vezes não detinham todos os dados necessários para o estudo.

Por fim, ressalva-se ainda alguma dificuldade de acesso à informação no SClínico.

5. Conclusão

A fibrilhação auricular é a arritmia mais prevalente na prática clínica e apesar de todos os progressos na abordagem destes doentes, a FA continua a ser uma das maiores causas de acidente vascular cerebral iquémico, insuficiência cardíaca e outras comorbilidades cardiovasculares em todo o mundo (2). Estima-se que a sua prevalência na população seja de 1,5-2% e sabe-se que a sua incidência aumenta com a idade (16). Isoladamente, a FA associa-se a um risco duas vezes superior em termos de mortalidade e a um risco cinco vezes superior da incidência de acidentes vasculares cerebrais isquémicos (16).

Tendo em conta a enorme morbidade e mortalidade associadas à fibrilhação auricular, é de extrema importância a sua deteção e abordagem precoce. Configura-se um dos objetivos da consulta de *follow-up* a deteção de possíveis disfunções do pacemaker e de eventuais disritmias, cuja abordagem e gestão pode ser um desafio na clínica (6).

Verificando este estudo uma considerável incidência de disritmias supraventriculares em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara, conclui-se que a consulta de *follow-up* de pacemaker no CHUCB reveste-se de extrema importância para a população da Beira Interior.

Referências Bibliográficas

1. Pedersen, O. D., Abildstrøm, S. Z., Ottesen, M. M., Rask-Madsen, C., Bagger, H., Køber, L., & Torp-Pedersen, C. Increased risk of sudden and non-sudden cardiovascular death in patients with atrial fibrillation/flutter following acute myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2005, 27(3), 290–295. doi:10.1093/eurheartj/ehi629
2. Paulus, K., Benussi, S., Kotecha, D., Ahlsson, A., Atar, D., Casadei, C., Castella, M., Diener, H.C., Heidbuchel, H., Hendriks, J., Hindricks, G., Manolis A.S., Oldgren, J., Popescu, B.A., Schotten, U., Putte, B.V., Vardas, P. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS: The Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) *European Heart Journal*, (2016) 37, 2893–2962. DOI: 10.1093/ejcts/ezw313
3. Fuster, V., Rydén, L. E., Cannom, D. S., Crijns, H. J., Curtis, A. B., Ellenbogen, K. A., Wann, S. 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. Developed in Collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society *Journal of the American College of Cardiology*, (2006) 48(4), 854–906. doi:10.1016/j.jacc.2006.07.009
4. Atrial Fibrillation Association. The Route Map for Change & the European Atlas on Stroke Prevention of AF-Related Stroke. [Internet] Novembro 2014. Available from: <https://www.heartrhythmalliance.org/afa/pt/relatrios>.
5. Orlov, M. V., Ghali, J. K., Araghu-Niknam, M., Sherfese, L., Sahr, D., Hettrick, D. A. Asymptomatic Atrial Fibrillation in Pacemaker Recipients: Incidence, Progression, and Determinants Based on the Atrial High Rate Trial. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. (2007) 30(3). 404–411. doi:10.1111/j.1540-8159.2007.00682.x

6. Todd, D., Hernandez-Madrid, A., Proclemer, A., Bongiorno, M. G., Estner, H., Blomström-Lundqvist, C. How are arrhythmias detected by implanted cardiac devices managed in Europe? Results of the European Heart Rhythm Association Survey. *Europace*. (2015) 17(9), 1449–1453. doi:10.1093/europace/euv310
7. Tomson, T. T., Passman, R. Management of Device-detected Atrial High-rate Episodes. *Cardiac Electrophysiology Clinics*. (2015) 7(3), 515–525. doi:10.1016/j.ccep.2015.05.010
8. Camm, A. J., Simantirakis, E., Goette, A., Lip, G. Y. H., Vardas, P., Calvert, M., Chlouverakis, G., Diener, H.C., Kirchhof, P. Atrial high-rate episodes and stroke prevention. *EP Europace*. (2016) 19(2), 169–179. doi:10.1093/europace/euw279
9. Freedman, B., Boriani, G., Glotzer, T. V., Healey, J. S., Kirchhof, P., & Potpara, T. S. Management of atrial high-rate episodes detected by cardiac implanted electronic devices. *Nature Reviews Cardiology*. (2017) 14(12), 701–714. doi:10.1038/nrcardio.2017.94
10. Mandava, A., & Mittal, S. Clinical significance of pacemaker-detected atrial high-rate episodes. *Current Opinion in Cardiology*. (2008) 23(1), 60–64. doi:10.1097/hco.0b013e3282f20a88
11. Cheung, J.W., Keating, R.J., Stein, K.M., Markowitz, S.M., Iwai, S., Shah, B.K., Lerman, B.B., MITTAL, S. Newly Detected Atrial Fibrillation Following Dual Chamber Pacemaker Implantation. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* (2006) 17(12), 1323–1328. doi:10.1111/j.1540-8167.2006.00648.x
12. Merinopoulos, I., Raphael, C. E., Yardley, A., Goonewardene, M., & Vassiliou, V. S. Device-identified atrial fibrillation at pacing clinics. Should it guide anticoagulation? *International Journal of Cardiology*. (2016) 207, 378–381. doi:10.1016/j.ijcard.2016.01.040
13. Hakacova, N., Velimirovic, D., Margitfalvi, P., Hatala, R., & Buckingham, T. A. Septal atrial pacing for the prevention of atrial fibrillation. *Europace* (2007) 9(12), 1124–1128. doi:10.1093/europace/eum242

14. Mitsutake, C., Muraoka, S., Takashima, H., Nakashima, H., Yasuda, T., Matsumoto, N., Kumagai, K., Saku, K. Does Atrial-Pacing from Different Intra-Atrial Sites for Atrial Fibrillation Effect Pulmonary Venous Pressure? *Journal of Arrhythmia*. (2010) 26(3), 176-180. [https://doi.org/10.1016/S1880-4276\(10\)80004-3](https://doi.org/10.1016/S1880-4276(10)80004-3)
15. Arnar, D.O., Mairesse, G.O., Boriani, G., Calkins, H., Chin, A., Coats, A., Deharo, J.C., Svendsen, J.H., Heidbuchel, H., Isa, R., Kalman, J.M., Lane, D.A., Louw, R., Lip, G.Y.H., Maury, P., Potpara, T., Sacher, F., Sanders, P., Varma, N., Fauchier, L. Management of asymptomatic arrhythmias: a European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document, endorsed by the Heart Failure Association (HFA), Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), and Latin America Heart Rhythm Society (LAHRS). *Europace* (2019) 1–32. doi:10.1093/europace/euz046
16. Poposka, L., Risteski, V.D., Taleski, J., Georgievska-Ismail, L.. Anticoagulation Management in patients with pacemaker-detected atrial fibrillation. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2016 Jun 15; 4(2): 243–247. doi: 10.3889/oamjms.2016.053
17. Benezet-Mazuecos, J., Rubio, J. M., Farré, J. Atrial High Rate Episodes in Patients with Dual-Chamber Cardiac Implantable Electronic Devices: Unmasking Silent Atrial Fibrillation. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. (2014) 37(8), 1080–1086. doi:10.1111/pace.12428
18. Bertaglia, E., Blank, B., Blomstrom-Lundqvist, C., Brandes, A., Cabanelas, N., Dan, G.A., Dichtl, W., Goette, A., DeGroot J.R., Lubinski, J., Marijon, E., Merkely, B., Mont, L., Piorkowski, C., Sarkozy, A., Sulke, N., Vardas, P., Velchev, V., Wichterle, D., Kirchhof, P.. Atrial high-rate episodes: prevalence, stroke risk, implications for management, and clinical gaps in evidence. *Europace* (2019) 0, 1–9. doi:10.1093/europace/euz172
19. Modey-Davies, A., Cohhe, S. M. Cardiac pacing. *The Lancet*. 1997, 349(9044), 41–46. doi:10.1016/S0140-6736(96)07059-6
20. Leung, S.K., Lau, C.P., Lam, C.T.F., Tse, H.F., Tang, M.O., Chung, F., Ayers, G. A Comparative Study on the Behavior of Three Different Automatic Mode

- Switching Dual Chamber Pacemakers to Intracardiac Recordings of Clinical Atrial Fibrillation. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. (2000) 23(12), 2086–2096. doi:10.1111/j.1540-8159.2000.tb00781.x
21. Lau, C.P., Leung, S.K., Tse, H.F., Barold, S.S. Automatic Mode Switching of Implantable Pacemakers: I. Principles of Instrumentation, Clinical, and Hemodynamic Considerations. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. (2002) 25(6), 967–983. doi:10.1046/j.1460-9592.2002.00967.x
 22. Stabile, G., Simone, A., Romano, E. Automatic mode switching in atrial fibrillation. *Indian Pacing Electrophysiology Journal*. 2005 Jul-Sep; 5(3): 186–196.
 23. Montanez, A., Hennekens, C.H., Zebede, J., Lamas, G.A. Pacemaker Mode Selection: *Pacing and Clinical Electrophysiology*. (2003) 26(5), 1270–1282. doi:10.1046/j.1460-9592.2003.t01-1-00179.x
 24. Albertsen, A. E., & Nielsen, J. C. Selecting the Appropriate Pacing Mode for Patients with Sick Sinus Syndrome: Evidence from Randomized Clinical Trials. *Cardiac Electrophysiology Review*. (2003) 7(4), 406–410. doi:10.1023/b:cepr.0000023156.58418.2a

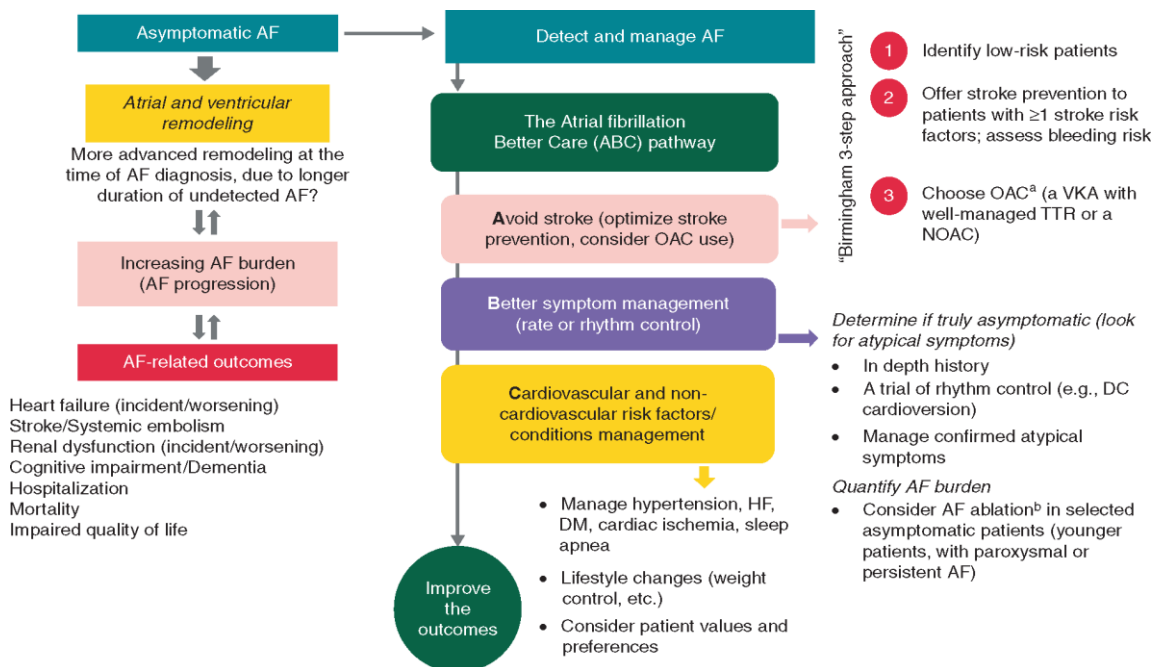
Anexos

Anexo 1

CHA ₂ DS ₂ -VASc risk factor	Points
Congestive heart failure Signs/symptoms of heart failure or objective evidence of reduced left ventricular ejection fraction	+1
Hypertension Resting blood pressure >140/90 mmHg on at least two occasions or current antihypertensive treatment	+1
Age 75 years or older	+2
Diabetes mellitus Fasting glucose >125 mg/dL (7 mmol/L) or treatment with oral hypoglycaemic agent and/or insulin	+1
Previous stroke, transient ischaemic attack, or thromboembolism	+2
Vascular disease Previous myocardial infarction, peripheral artery disease, or aortic plaque	+1
Age 65–74 years	+1
Sex category (female)	+1

Anexo 1. Score CHAS-VASc (2)

Anexo 2



Anexo 2. Atrial Fibrillation Better Care (ABC) pathway (15)

Anexo 3



comissaodeetica@ubi.pt
Convento de Santo António
6201-001 Covilhã | Portugal

Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2019-008:ID1138

Na sua reunião de 12 de fevereiro 2019 a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto "**Disritmias Supraventriculares em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara no CHUCB: preditores e prevenção de fenómenos tromboembólicos**" da proponente **Beatriz Branco Mendes**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2019-006.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 14 de fevereiro de 2019

A Vice-Presidente da Comissão de Ética



Anexo 4

Reunido
20 MAIO 2019
VENONICO
Rosa Saraiva
20/05/2019

REPÚBLICA PORTUGUESA SAÚDE

SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE

Assunto: Projecto de Investigação n.º 09/2019 - "Disritmias Supraventriculares em doentes portadores"	
Para: Exmo. Sr. Presidente do Conselho de Administração	Nº: 17/2019
De: Gabinete de Investigação e Inovação	Data: 26-02-2019

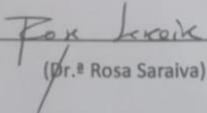
Em relação ao assunto em epígrafe, junto envio o pedido de Beatriz Branco Mendes, aluna de Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, para a realização de um estudo subordinado ao tema "Disritmias Supraventriculares em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara no CHUCB: preditores e prevenção de fenómenos tromboembólicos", a realizar no Serviço de Cardiologia e Exames Especiais deste Centro Hospitalar.

Envio ainda o parecer CE-UBI-Pj-2019-008:ID1138, emitido pela Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior.

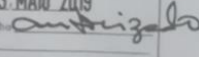
Informo que se encontram reunidos todos os requisitos necessários de acordo com o Regulamento e Procedimentos do Centro de Investigação Clínica.

Com os melhores cumprimentos,

A Coordenadora do Gabinete de Investigação e Inovação,


(Dr.ª Rosa Saraiva)

RS/RS

Centro Hospitalar Cova da Beira Presente em reunião de C.A. Em 23 MAIO 2019 Despacho: 
Presidente do C.A. - Director Clínico Dr. João Manuel Gonçalves Alves
Vogal do C.A. Dr. Xosé Manuel Nunes da Costa
Vogal do C.A. Dr.ª Maria de Jesus Torrado Marques
Endereço Director Inf. João José Casimiro Ramalhão

Anexo 5



Caro(a) Beatriz Mendes,

É com grande satisfação que informamos que o seu resumo intitulado "Disritmias supraventriculares em doentes portadores de pacemaker de dupla câmara: uma análise de preditores" foi aceite pela comissão científica para apresentação no 25.º Congresso Português de Cardiopneumologia.

Em breve receberá informações sobre como proceder à inscrição.

Após o evento, pretendemos partilhar o resumo da sua apresentação com os restantes participantes no livro de resumos e com os nossos associados, na área reservada a associados no site: www.aptec.pt. Para tal, agradecemos a sua autorização respondendo ao seguinte formulário: <https://forms.gle/SEdKSq5Uf7zkl1f1A>.

Agradecemos o seu contributo para o enriquecimento do programa científico do 25.º Congresso Português de Cardiopneumologia.

Com os melhores cumprimentos,

Presidente da comissão organizadora

Comissão organizadora

Ana Bernardes, Ana Cristina Lutas, Ana Quaresma, Bruna Reis, Liliana Sousa, Isa Almeida, Rafael Bernardo, Sónia Mateus