



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**PREVENÇÃO DE AVC: CONTRIBUTO DOS FARMACÊUTICOS
PARA A SAÚDE PÚBLICA**

Trabalho submetido por
Sara Andreia Ferreira Cunha
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

novembro de 2017



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**PREVENÇÃO DE AVC: CONTRIBUTO DOS FARMACÊUTICOS
PARA A SAÚDE PÚBLICA**

Trabalho submetido por
Sara Cunha
para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

Trabalho orientado por
Professora Doutora Filipa Alves da Costa
e coorientado por
Professor Doutor Fernando Fernandez-Llimós

novembro de 2017

Agradecimentos

Gostaria de agradecer por todo este incentivo, apoio e orientação à **Professora Doutora Filipa Alves da Costa**. Sem a Professora nada disto teria sido possível, muito obrigada pela sua dedicação e exigência, só fizeram deste estudo um sucesso.

Agradeço também a todos os intervenientes deste projeto e profissionais de saúde que colaboraram para a melhoria do mesmo, como o **Professor Doutor Eduardo Antunes**, do serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta, que teve um papel muito importante na execução de todo o estudo, ao **Dr. Rui Relvas**, Diretor Clínico da Residência Sénior Egas Moniz, e às **Enfermeiras Camila e Catarina** da Residência Sénior, que tornaram a colaboração interprofissional na Residência um sucesso, à **Dra. Sália Tiago**, Diretora Técnica da Farmácia Sália, e à **Dra. Isabel Tiago**, que sempre me apoiaram neste estudo e permitiram que o mesmo se realizasse na sua farmácia com todas as condições necessárias.

Às minhas companheiras de curso, **Maria Inês Soares, Mariana Amaro e Natacha Teslyak**, que estiveram comigo nestes cinco anos e na qual eu espero uma amizade duradoura. Aos meus restantes **amigos e colegas da Egas Moniz**, um muito obrigada pelos melhores anos da minha vida.

Aos meus queridos e **eternos avós**, que apesar da idade sempre tiveram paciência para me aturar como se fosse filha, viveram as minhas preocupações como se fossem as deles, e nunca deixaram de estar lá para mim, UM ENORME OBRIGADA.

Ao meu companheiro **Nuno**, que fez este meu percurso sempre ao meu lado e que sem dúvida é a pessoa com mais paciência do mundo para me aturar, que sempre esteve e está disponível para mim e que me melhor me compreende.

À minha querida **irmã**, que apesar da idade, sempre me fez ver a vida com outros olhos, os olhos de uma criança inocente.

E por fim, como maior e melhor agradecimento do mundo, aos **meus pais**. Sem eles nada disto teria sido possível. Obrigada por serem os melhores do mundo, pois sempre me acompanharam e sempre me acompanharão, independentemente das minhas escolhas. OBRIGADA COM O FUNDO DO CORAÇÃO.

Resumo

Introdução: A Fibrilhação Auricular (FA) é uma arritmia cardíaca responsável por um terço dos Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) isquémicos.

Objetivos: Explorar a viabilidade do envolvimento de farmacêuticos em campanhas de sensibilização sobre FA; avaliar o potencial destas campanhas para a realização de rastreios oportunistas. Explorar a fiabilidade de um dispositivo portátil de eletrocardiograma (ECG) de uma derivação.

Metodologia: Estudo de intervenção prospetivo realizado em farmácia comunitária, consultas externa hospitalar de cardiologia e residência sénior. A sensibilização realizou-se por exposição de cartazes, entrega de folhetos e de forma oral pelo farmacêutico. Foram definidos critérios de elegibilidade para inclusão no rastreio. A recolha de informação por questionário, registada em aplicação protegida por senha, foi feita após consentimento informado e incluiu dados sociodemográficos, presença de sintomas, história clínica e terapêutica atual. Recorreu-se a um dispositivo portátil de ECG de uma derivação, identificando anomalias no ritmo cardíaco, que quando detetadas levaram a reencaminhamento por carta para o médico de família ou cardiologista. No Hospital, todos os indivíduos realizaram um ECG de 12 derivações para verificação da fiabilidade do aparelho. Os dados foram analisados em Microsoft Excel 2010, centrando-se em estatística descritiva univariada.

Resultados: Foram sensibilizadas 223 pessoas, 205 rastreadas e 101 testaram a fiabilidade do aparelho. A média de idades no rastreio foi de 66 anos (± 15), com um risco *CHAD₂DS₂- VASc* médio foi 3 ($\pm 1,8$). A maioria declarou hipertensão arterial (n=107; 52,2%). O Detetaram-se 45 pessoas com irregularidades no pulso, das quais 14 eram novos casos de FA, todos confirmados pelo cardiologista, sendo 9 assintomáticos. Verificou-se uma sensibilidade de 90,9% e uma especificidade de 97,4% do aparelho testado.

Conclusão: O farmacêutico poderá desempenhar um papel importante na prevenção do AVC isquémico relacionado com FA envolvendo-se em campanhas de sensibilização e usando-as como veículo para rastreios oportunistas.

Palavras-chave: AVC; Fibrilhação Auricular; Rastreios; Farmacêuticos

Abstract

Introduction: Atrial fibrillation (AF) is a cardiac arrhythmia accounting for one-third of ischemic strokes.

Objectives: To explore the feasibility of involving pharmacists in AF awareness campaigns; to evaluate these campaigns' potential for initiating opportunistic screening. To assess the reliability of a one-lead portable electrocardiogram (ECG).

Methodology: A prospective intervention study was undertaken in community pharmacy, outpatient hospital cardiology appointments and a nursing home. Awareness was ensured by displaying posters and handing out leaflets alongside oral information. Eligibility criteria for the screening were set and verified. Data collection using a questionnaire, entered in a password protected application, followed informed consent and comprised sociodemographic data, presence of symptoms, clinical history and current therapy. A portable one-lead ECG was used to identify cardiac rhythm abnormalities, which when detected led to physician or cardiologist referral using a standard letter. All individuals at the Hospital had a 12-lead ECG confirmation to judge the device reliability. Data were analysed using Microsoft Excel 2010, focusing on univariate statistics.

Results: 223 people were involved in the awareness event, 205 were screened and 101 tested the reliability of the device. Mean age at screening was 66 years (± 15), with a mean *CHAD₂DS₂- VASc* score of 3 (± 1.8). Most individuals reported hypertension (n = 107; 52.2%). We detected 45 people with rhythm irregularities, of which 14 were cardiologist confirmed new cases of AF, nine asymptomatic. The estimated device sensitivity was 90.9% and specificity was 97.4%.

Conclusion: The pharmacist may play an important role in the prevention of AF-related ischemic strokes by his involvement in awareness campaigns and using them as vehicles for opportunistic screening.

Keywords: Stroke; Atrial fibrillation; Screening; Pharmacist

Índice Geral

Índice de Figuras	7
Índice de Tabelas	9
Índice de Gráficos.....	11
Índice de Esquemas	13
Lista de Abreviaturas.....	15
Capítulo 1 – Introdução	17
1.1 - Doenças Cerebro-Cardiovasculares.....	17
1.1.1 Epidemiologia (prevalência e incidência) global e nacional	17
1.2 – Fibrilhação Auricular	22
1.2.1 Caracterização e sintomatologia	23
1.2.2 Complicações associadas à FA.....	25
1.2.3 Terapêutica anticoagulante na FA	27
1.2.4 Epidemiologia (incidência e prevalência da FA)	30
1.2.5 Métodos de diagnóstico e importância de rastreios na FA	31
1.2.6 Papel do farmacêutico	33
Capítulo 2 – Objetivos.....	35
2.1 – Objetivo	35
2.2 – Questões para investigação	35
2.3 – Hipóteses de resposta.....	36
Capítulo 3 – Materiais e Métodos	39
3.1 Pesquisa bibliográfica: método PICO	39
3.1.1- Pesquisa Pubmed	39
3.2 – Desenho do estudo	40
3.3- Período de Estudo.....	40
3.4 – População e Amostra:	41
3.4.1 – Critérios de elegibilidade	42

3.5 – Recolha de Informação	43
3.6 – Intervenção Farmacêutica	44
3.7 – Acompanhamento e Confirmação do médico.....	46
3.8 – Aparelho utilizado – <i>Kardia da AliveCor®</i>	47
3.9 – Análise de Dados	48
3.10 – Ética e confidencialidade	49
Capítulo 4 – Resultados e Discussão	51
4.1- Resultados.....	51
4.1.1- Caracterização da amostra	51
4.1.1-1. <i>Amostra dos participantes sensibilizados (n=223)</i>	51
4.1.1-2. <i>Amostra dos participantes do rastreio (n=205)</i>	53
4.1.1-3. <i>Amostra para teste de fiabilidade do aparelho (n=101)</i>	68
4.1 – Discussão	70
4.1.1 – Locais de Intervenção	70
4.1.2 – Principais resultados obtidos	73
4.1.3 - Fiabilidade do aparelho	74
4.1.4 Limitações do estudo e implicações na prática	76
4.1.5 Hipóteses formuladas	76
4.1.6 Estudos futuros	77
Capítulo 5 – Conclusão	79
Bibliografia.....	81

ANEXOS

Índice de Figuras

Figura 1 – Peso das Causas de Morte na Mortalidade Total em percentagem em Portugal entre 1988 e 2013 (Ferreira et al., 2016) 18

Figura 2 – Óbitos por algumas causas de morte em Portugal, entre 2014 e 2015 (INE, 2017)..... 18

Figura 3 – Evolução da FA e terapêutica indicada (Oliveira & Fonseca, 2013)..... 27

Figura 4 - Esquematização da amostra do estudo..... 42

Figura 5 – Aparelho Kardia 47

Figura 6 – Registo da leitura através do aparelho Kardia com a aplicação Kardia, AliveCor® 48

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Cálculo do algoritmo <i>CHADS2</i>	20
Tabela 2 – Cálculo do algoritmo <i>CHAD2DS2-VASc</i>	21
Tabela 3 – Cálculo do algoritmo HAS-BLED.....	22
Tabela 4 – Classificação dos sintomas de FA segundo a implicação nas atividades do quotidiano (Oliveira & Fonseca, 2013)	23
Tabela 5 – Definição das categorias de FA, segundo as normas de 2016 da ESC.....	24
Tabela 6 – Morbilidade e mortalidade cardiovascular associada com FA (Kirchhof et al., 2016).....	27
Tabela 7- Idade da amostra sensibilizada pelo estudo (n=223).....	51
Tabela 8 - Sintomatologia da amostra sensibilizada pelo estudo (n=223)	52
Tabela 9 – Idade e Classe etária da amostra do rastreio (n=205)	53
Tabela 10 – Sintomas presentes na amostra do rastreio (n=205)	54
Tabela 11 – Pulsação, em bpm, da amostra do rastreio (n=205).....	57
Tabela 12 – Resultados do algoritmo <i>CHAD2DS2-VASc</i> na amostra do rastreio (n=205)	57
Tabela 13 – Idade e Classe etária da amostra da Residência Sénior (n=23)	58
Tabela 14 – Pulsação, em bpm, da amostra da Residência Sénior (n=23)	60
Tabela 15 – Resultados do algoritmo <i>CHAD2DS2-VASc</i> na amostra da Residência Sénior (n=23)	60
Tabela 16 – Idade e Classe etária da amostra da Farmácia (n=99)	60
Tabela 17 – Pulsação, em bpm, da amostra da Farmácia (n=99)	63
Tabela 18 – Resultados do algoritmo na <i>CHAD2DS2-VASc</i> amostra da Farmácia (n=99)	63
Tabela 19 – Idade e Classe etária da amostra do Hospital (n=83)	64
Tabela 20 – Pulsação, em bpm, da amostra do Hospital (n=83)	66
Tabela 21 – Resultados do algoritmo <i>CHAD2DS2-VASc</i> na amostra do Hospital (n=83)	66
Tabela 22 – Resultados AliveCor® na amostra total do rastreio (n=205)	66
Tabela 23 - FA ativa e medicada na amostra do estudo (n=223)	68
Tabela 24 - Comparação dos resultados do aparelho com o ECG 12 derivações	68
Tabela 25 – Resultados após confirmação pelo médico cardiologista no Hospital (n=101)	69

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - História clínica da amostra sensibilizada (n=223)	52
Gráfico 2 – Género da amostra do rastreio (n=205).....	54
Gráfico 3 – Número e proporção de sintomáticos da amostra do rastreio (n=205) e em participantes com pulso irregular (n=45)	55
Gráfico 4 – Fatores de risco da amostra do rastreio (n=205)	55
Gráfico 5 – Eventos cardiovasculares na amostra do rastreio (n=205).....	56
Gráfico 6 – Ritmo cardíaco da amostra do rastreio (n=205).....	56
Gráfico 7 – Género da amostra da Residência Sénior (n=23).....	58
Gráfico 8 – Número e proporção de sintomáticos da amostra da Residência Sénior (n=23) e em participantes com pulso irregular (n=8).....	58
Gráfico 9 – Fatores de risco da amostra da Residência Sénior (n=23)	59
Gráfico 10 – Eventos cardiovasculares na amostra da Residência Sénior (n=23)	59
Gráfico 11 – Ritmo cardíaco da amostra da Residência Sénior (n=23)	59
Gráfico 12 – Género da amostra da Farmácia (n=99).....	61
Gráfico 13 – Número e proporção de sintomáticos da amostra da Farmácia (n=99) e em participantes com pulso irregular (n=7)	61
Gráfico 14 – Fatores de risco da amostra da Farmácia (n=99).....	62
Gráfico 15 – Eventos cardiovasculares na amostra da Farmácia (n=99)	62
Gráfico 16 – Ritmo cardíaco da amostra da Farmácia (n=99)	63
Gráfico 17 – Género da amostra do Hospital (n=83)	64
Gráfico 18 – Número e proporção de sintomáticos da amostra do Hospital (n=83) e em participantes com pulso irregular (n=29)	64
Gráfico 19 – Fatores de risco da amostra do Hospital (n=83).....	65
Gráfico 20 – Eventos cardiovasculares na amostra do Hospital (n=83)	65
Gráfico 21 – Ritmo cardíaco da amostra do Hospital (n=83).....	65

Índice de Esquemas

Esquema 1 – Gestão do tratamento nas várias etapas da FA (adaptado de (Oliveira & Fonseca, 2013)) 28

Esquema 2 – Processo de seleção de amostra e Recolha de informação no Hospital.... 43

Lista de Abreviaturas

ACO – Anticoagulante oral

AE – Aurícula Esquerda

AEE – Apêndice Auricular Esquerdo

AIT – Acidente Transitório Isquêmico

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVK - Antagonistas da Vitamina K

BPM – Batimentos por Minuto

CHADS2 – *Congestive heart failure, Hypertension, Age, Diabetes mellitus, Stroke*

CHA2DS2-VASc – *Congestive heart failure, Hypertension, Age, Diabetes mellitus, Stroke, Vascular Disease, Age, Sex category*

DALY – *Disability-adjusted life years*

DAP – Doença Arterial Periférica

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

ECG – Eletrocardiograma

EHRA – *European Heart Rhythm Association*

ESC – *European Society of Cardiology*

FA – Fibrilhação Auricular

HAS-BLED – *Hypertension, Abnormal renal/ liver function, Stroke, Bleeding, Labile INRs, Elderly, Drugs or alcohol*

HTA – Hipertensão Arterial

IC – Insuficiência Cardíaca

INR – Razão Normalizada Internacional

NACO – Novos Anticoagulantes Orais

NICE – *National Institute for Health and Care Excellence*

OMS – Organização Mundial de Saúde

QALY – *Quality-adjusted life years*

TE – Tromboembolismo / Trombo

Capítulo 1 – Introdução

1.1 - Doenças Cerebro-Cardiovasculares

As Doenças Cardiovasculares são caracterizadas por problemas a nível do sistema circulatório, afetando o coração e os vasos sanguíneos, dividindo-se em doença coronária, doenças cerebrovasculares, doenças periféricas, insuficiência cardíaca (IC), doença reumática cardíaca, tromboembolismos (TE) venosos e embolia pulmonar (Bourbon, Miranda, Vicente, & Rato, 2016; World Health Organization, 2017).

O grupo das doenças cerebrovasculares é maioritariamente representado pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC), sendo este um evento que além de resultar dos fatores de risco associados às doenças cardiovasculares, a maioria das vezes está associado a outros problemas cardíacos, tais como irregularidades do ritmo cardíaco, nomeadamente a Fibrilhação Auricular (Sargento-Freitas et al., 2013)

1.1.1 Epidemiologia (prevalência e incidência) global e nacional

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são a primeira causa de mortalidade a nível global, em 2017 (World Health Organization, 2017). Dentro da categoria das doenças cardiovasculares, as doenças coronárias ocupam o primeiro lugar e em segundo lugar surge o AVC. Dados recolhidos em 2013 pela *American Heart Association* indicam uma percentagem de 12% de mortes atribuídas ao AVC (OECD, 2017).

A nível nacional o padrão é semelhante. Em 2015 foram registados cerca de 30% óbitos relacionados com doenças do aparelho circulatório. Cerca de um terço destas, correspondendo a 11% do total das causas de morte, foram atribuíveis a AVCs, seguido pela doença isquémica cardíaca (7%) e pelo enfarte agudo do miocárdio (EAM) (4%). O sexo feminino é o mais afetado, correspondendo a cerca de 56% dos óbitos por doenças do aparelho circulatório. Dentro dessas causas de morte existe ainda uma relação de 73 óbitos masculinos causados por AVC para 100 óbitos femininos. Relativamente a outras causas de morte, as doenças do aparelho circulatório mantêm-se desde 1988 com

percentagens superiores a qualquer outra, como indicado na Figura 1, ocorrendo no entanto um decréscimo até 2013 de 44% para 30%.(Ferreira et al., 2016; Instituto Nacional de Estatística, 2017).

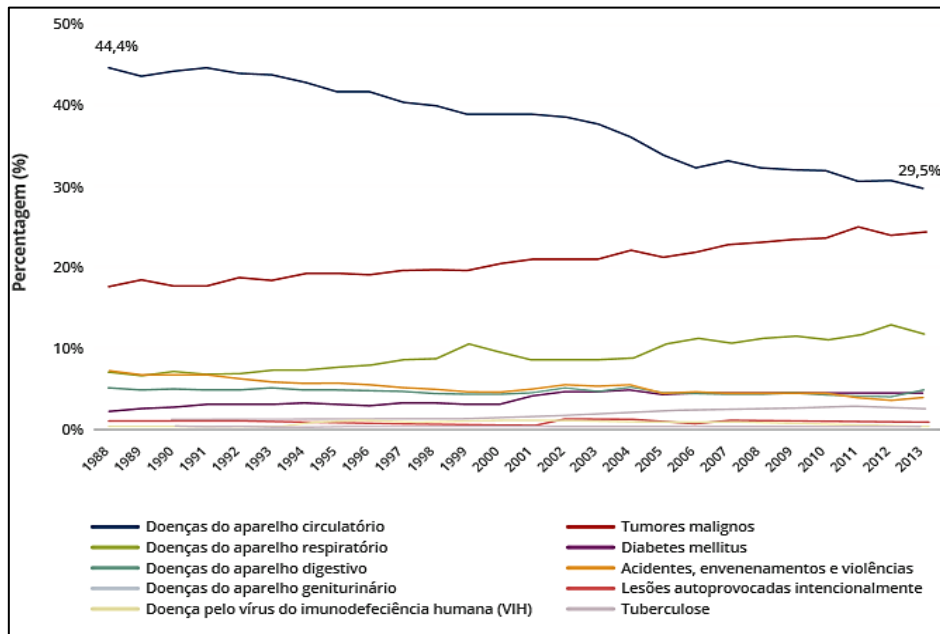


Figura 1 – Peso das Causas de Morte na Mortalidade Total em percentagem em Portugal entre 1988 e 2013 (Ferreira et al., 2016)

Dados mais recentes entre 2014 e 2015 (Figura 2) demonstram o contínuo decréscimo das mortes causadas por doenças do aparelho circulatório, apesar de estas se manterem como principal causa de morte em Portugal.

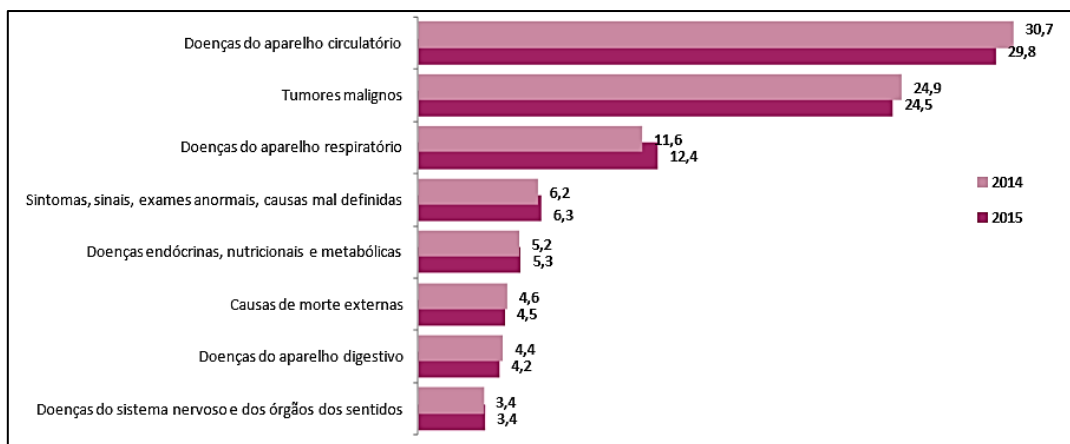


Figura 2 – Óbitos por algumas causas de morte em Portugal, entre 2014 e 2015 (INE, 2017)

1.1.2 AVC: Causas, consequências, tratamento e prevenção

O AVC pode classificar-se em isquémico ou hemorrágico. O AVC isquémico resulta da obstrução da corrente sanguínea no cérebro por um coágulo, ao passo que o AVC hemorrágico ocorre como consequência da rutura de um vaso sanguíneo no local (NHI, 2017; NHS, 2017). O AVC hemorrágico pode resultar num aneurisma, e ser antecedido de um AVC isquémico. As consequências dos dois tipos de AVC incluem a morte, incapacidade ou a resolução dos problemas. A probabilidade de sobreviver a um AVC depende de muitos fatores, nomeadamente o tipo de AVC (pois a probabilidade de sobrevivência é superior num AVC isquémico do que num hemorrágico), a quantidade de tecido cerebral afetado e/ou as partes do corpo afetadas e a rapidez na qual se instituiu a terapêutica adequada (Kantor, Zieve, Ogilvie, & Team, 2017).

O tratamento destas situações depende do tipo de AVC. Existem 3 fases de tratamento para o mesmo:

- A prevenção, quando são detetados fatores de risco;
- O tratamento imediato do AVC;
- O pós-AVC, conhecido como tratamento de reabilitação AVC (NHI, 2017).

O tratamento de um AVC hemorrágico irá depender da causa e local da hemorragia, sendo prioritário o controlo da hemorragia e da pressão intracraniana, bem como da tensão arterial. Para tal recorre-se muitas vezes a anticovulsivantes, antihipertensores e para descer a pressão intracraniana, a diuréticos osmóticos. Não existe até à data nenhuma terapêutica específica para o AVC hemorrágico, sendo que muitas vezes, para diminuir o hematoma, tem que se recorrer a cirurgia (Liebeskind, 2017; Moran, Teljeur, Ryan, & Smith Susan, 2016).

Já num AVC isquémico, pretende-se eliminar o trombo, podendo esta eliminação ser conseguida através de medicação anti trombótica ou de cirurgia (exemplo: trombectomia mecânica) (Jauch et al., 2013; SPAVC, 2015; Turner et al., 2016).

No entanto, a melhor fase é a prevenção. Uma prevenção eficaz pressupõe eliminação dos fatores risco modificáveis, mas igualmente a deteção precoce das doenças que possam estar na origem do AVC, nomeadamente a Fibrilhação Auricular, de modo a iniciar atempadamente a terapêutica necessária, prevenindo assim as complicações associadas (Meschia et al., 2014; Kantor et al., 2017).

Algoritmos para estimar o risco TE e o risco hemorrágico são bastante úteis como abordagem preventiva. Estes algoritmos permitem ajudar os clínicos a saber a probabilidade (traduzida em risco) de o doente desenvolver um AVC ou uma hemorragia de acordo com a presença de determinados fatores de risco, os quais são considerados aquando da instituição da terapêutica para assegurar a seleção criteriosa das opções terapêuticas disponíveis.

O algoritmo mais usado devido ao seu tempo de existência é o *CHADS₂*. Este algoritmo calcula o risco de AVC baseando-se na presença de cinco fatores de risco, como adiante explicitado (tabela 1).

Algoritmo	Significado	Pontuação
C	<i>Congestive Heart Failure</i> (Insuficiência Cardíaca (IC))	1 ponto
H	<i>Hypertension</i> (Hipertensão (HTA))	1 ponto
A	<i>Age ≥ 75 years old</i> (Idade acima dos 75 anos)	1 ponto
D	<i>Diabetes mellitus</i>	1 ponto
S	<i>Stroke/TIA/TE</i> (AVC, Acidente Isquémico transitório (AIT) ou TE prévio)	2 pontos
	Pontuação Máxima	6 pontos

Tabela 1 – Cálculo do algoritmo *CHADS₂*

A pontuação obtida permite posteriormente categorizar o doente de acordo com o seu risco de AVC em baixo (pontuação = 0), médio (de 1 a 2 pontos) ou elevado (entre 3 a 6 pontos). Segundo alguns artigos revistos posteriormente, pode-se considerar elevado risco a partir dos 2 pontos. (Keogh, Wallace, Dillon, Dimitrov, & Fahey, 2011).

Após vários anos de pesquisas chegou-se à conclusão que a recolha de informação como o género (preferencialmente feminino), a idade entre 64 e 75 anos e os problemas vasculares, também eram úteis para a determinação do risco de AVC, passando este a

considerar sete fatores de risco na estimativa de risco, aumentando desta forma a capacidade preditiva (Lane & Lip, 2012a). Estas descobertas vieram alterar a classificação dada à pontuação do *CHADS₂*, bem como a repensar num novo algoritmo, o *CHAD₂DS₂-VASc*, o qual se estima de acordo com os fatores de risco indicados na tabela 2.

Algoritmo	Significado	Pontuação
C	<i>Congestive Heart Failure</i> (IC)	1 ponto
H	<i>Hypertension</i> (HTA)	1 ponto
A	<i>Age ≥ 75 years old</i> (Idade acima dos 75 anos)	2 pontos
D	<i>Diabetes mellitus</i>	1 ponto
S	<i>Stroke/TIA/TE</i> (AVC, AIT ou TE prévio)	2 pontos
V	<i>Vascular disease</i> (Doença Vascular)	1 ponto
A	<i>Aged 65 to 74</i> (Idade entre 65 e 74 anos)	1 ponto
Sc	<i>Sex category (female)</i> (Sexo feminino)	1 ponto
	Pontuação Máxima	9 pontos

Tabela 2 – Cálculo do algoritmo *CHAD₂DS₂-VASc*

O resultado máximo obtido serão 9 pontos, e a interpretação pode ser feita conforme a pontuação obtida, determinando assim a necessidade de iniciar ou não terapêutica antitrombótica. A partir de 1 ponto recomenda-se considerar instituição de terapêutica antitrombótica oral, sendo que para pontuação maior ou igual a 2 a mesma deve ser instituída (Lane & Lip, 2012b).

A terapêutica é eficaz quer na prevenção quer no tratamento. No entanto, o recurso a estes medicamentos encontra-se associado a um risco acrescido de hemorragias. Assim recorre-se a outro algoritmo para estimar o risco de hemorragia antes de selecionar a terapêutica a instituir. Existem vários, nomeadamente o *HEMORR₂HAGES* e o *HAS-BLED*, sendo este último o mais frequentemente usado na prática clínica, tendo sido descrito como tendo maior precisão na previsão dos riscos hemorrágicos (Lane & Lip, 2012b). A estimativa de risco de hemorragia baseada no *HAS-BLED* considera a presença de 9 fatores de risco (tabela 3).

Resultados acima de 3 pontos indicam elevado risco hemorrágico, sendo necessário um maior cuidado na seleção do agente terapêutico com menor risco hemorrágico, com maiores possibilidades de reversão da hemorragia em caso de ocorrência, e/ou um plano de tratamento que preveja um acompanhamento mais estreito do doente.

Algoritmo	Significado	Pontuação
H	<i>Hypertension</i> (HTA – Pressão Sistólica > 160mmHg)	1 ponto
A	<i>Abnormal renal and liver function</i> (Alteração da Função Renal e Hepática)	1 a 2 pontos
S	<i>Stroke</i> (AVC)	1 ponto
B	<i>Bleeding tendency/predisposition</i> (Tendência/predisposição para hemorragias)	1 ponto
L	<i>Labile INRs (if on warfarin)</i> (INR lábil se toma varfarina)	1 ponto
E	<i>Elderly</i> (idade acima dos 65 anos)	1 ponto
D	<i>Drugs or alcohol</i> (Drogas ou álcool - 1 ponto por cada)	1 a 2 pontos
	Pontuação Máxima	9 pontos

Tabela 3 – Cálculo do algoritmo HAS-BLED

1.2 – Fibrilhação Auricular

A Fibrilhação Auricular (FA) é uma arritmia mantida muito frequente na comunidade e bastante importante devido à taxa de morbilidade e mortalidade que acarreta, isto porque apresenta um elevado risco TE acrescido (Sargento-Freitas et al., 2013). O diagnóstico da patologia é feito através da história clínica juntamente com exame clínico (medição da pulsação), e confirmada através de um Eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações (Arevalo-manso et al., 2014). Infelizmente, muitas vezes a primeira manifestação de FA é o AVC. Daí a importância de diagnóstico precoce de modo a instituir a terapêutica correta, a fim de prevenir consequências mais graves (Freedman, 2017).

1.2.1 Caracterização e sintomatologia

A FA traduz-se numa frequência ou ritmo cardíaco irregular que derivam de descargas elétricas irregulares a nível do músculo cardíaco, obrigando-o a contrair-se de modo pouco fisiológico (NIH, 2014). Existem vários mecanismos na qual a FA altera a contratilidade cardíaca, sendo por exemplo alterações no metabolismo do Ca^{2+} intracelular e da fosforilação dos miofilamentos (Neves, Cunha, & Oliveira, 2015).

A FA pode ser assintomática em alguns casos, no entanto existem sintomas associados aos episódios de FA, sendo estes palpitações, dores no peito, tonturas ou até mesmo perda de consciência (Moran et al., 2016).

A sintomatologia pode ainda ser classificada conforme a sua implicação nas atividades do quotidiano do doente, segundo as Normas da Sociedade Portuguesa de Cardiologia, 2012, baseadas na *European Heart Rhythm Association (EHRA) Guidance* presentes na tabela 4:

Classe EHRA	Definição
EHRA I	Sem sintomas
EHRA II	Sintomas ligeiros – nenhuma implicação nas atividades do quotidiano
EHRA III	Sintomas importantes - implicação nas atividades do quotidiano
EHRA IV	Sintomas incapacitantes – interrupção das atividades do quotidiano

Tabela 4 – Classificação dos sintomas de FA segundo a implicação nas atividades do quotidiano (Oliveira & Fonseca, 2013)

A FA pode ser classificada de acordo com a frequência de ocorrência e duração dos episódios de Fibrilhação, em três tipos:

- Paroxística - consiste em dois ou mais episódios que não durem mais que 7 dias;
- Persistente - caso os episódios durem mais que 7 dias, com regressão ao normal;

- Permanente - se os episódios de FA forem superiores a um ano sem término previsto, ou caso não se consiga uma cardioversão.

Caso se verifique recorrência de FA paroxística, esta poderá evoluir para FA persistente e, eventualmente, para permanente (Moran et al., 2016). O contrário também pode ser possível, ou seja, uma FA persistente pode regredir para uma FA paroxística. Segundo as normas da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC), a classificação da FA pode ser feita em cinco categorias: primeiro episódio detetado; paroxística; persistente; persistente de longa duração e permanente (Kirchhof et al., 2016). A definição de cada categoria apresenta-se na Tabela 5:

Classificação de FA	Definição
Primeiro episódio detetado de FA	FA não diagnosticada no passado, independentemente do tipo de episódio de FA (sintomas graves ou assintomática), duração do episódio e consequência do mesmo.
FA Paroxística	Duração do episódio de FA inferior a 7 dias com cardioversão.
FA Persistente	Episódios de FA que duram mais que 7 dias, incluindo episódios de cardioversão recorrendo ou não a medicação para tal.
FA Persistente de longa duração	FA continua mais de 1 ano, sendo necessário considerar estratégias para controlar o ritmo cardíaco.
FA Permanente	Nesta FA o controlo do ritmo cardíaco não é realizado. Caso seja, a definição muda-se para a anterior, FA Persistente de longa duração.

Tabela 5 – Definição das categorias de FA, segundo as normas de 2016 da ESC

De acordo com a Coordenação Nacional para as Doenças Vasculares, esta categorização é ligeiramente diferente, considerando-se que a FA Paroxística e a Persistente se enquadram num grupo denominado FA Recorrente (Aguiar et al., 2009), como adiante detalhado:

- Primeiro episódio de FA detetado;

- FA Recorrente (após 2 ou mais episódios):
 - Paroxística;
 - Persistente;
- FA Permanente.

As definições permanecem iguais às apresentadas na Tabela 4.

Em 2012, a Sociedade Portuguesa de Cardiologia emitiu as “Recomendações para o tratamento de doentes com Fibrilhação Auricular”, baseando-se nas classificações da *European Society of Cardiology* (ESC) acima referidas. Deste modo, serão consideradas as classificações emitidas pela ESC em 2016 ao longo desta dissertação.

Ainda na classificação da FA estão os tipos clínicos de FA, que se caracterizam conforme a sua causa clínica e fisiopatologia que despoleta a mesma, isto é, certo tipo de riscos fisiológicos ou doenças que tendem a gerar FA. Estas causas podem ser a nível anatómico com estrutura do aurículo ou ventrículo esquerdo alterada, derivadas de um pós-operatório ou manifestarem-se em atletas, devido à intensidade do treino (Kirchhof et al., 2016). Relativamente à fisionomia cardíaca, a FA pode ser isolada, em indivíduos abaixo de 60 anos (i.e., sem associação de um problema cardíaco estrutural), ou pode ser FA valvular (onde distúrbios das válvulas cardíacas estão presentes) ou não-valvular (onde existe patologia cardíaca estrutural presente mas sem afetar as válvulas) (Moran et al., 2016). Um estudo recente (Gundlund et al., 2016) conseguiu ainda associar a FA a uma forte componente genética, em familiares de primeiro grau, associando a FA na família como uma componente de risco.

1.2.2 Complicações associadas à FA

A FA é bastante importante a nível clínico devido ao risco TE que acarreta (Wheeldon et al., 1998). A principal causa desse risco em doentes com FA é a estase no Apêndice Auricular Esquerdo (AAE). A contração da Aurícula Esquerda (AE) associada ao baixo fluxo na AEE aumenta em muito o risco cardioembólico (Aguiar et al., 2009). A cardioembolia é responsável por 15 a 30% dos AVCs isquémicos (Sargento-Freitas et al., 2013). Ora, sendo a cardioembolia um dos precursores de AVC e a FA uma patologia

que despoleta tal situação, faz com que a FA seja também responsável pelo AVC, aumentando o seu risco até 5 vezes mais. Os AVCs relacionados com FA são mais fatais que AVCs causados por outros fatores (Lindsberg, Toivonen, & Diener, 2014; Lowres, Neubeck, & Freedman, 2016).

Um estudo realizado (Neves et al., 2015) conseguiu relacionar a duração de um episódio de FA e a sua implicação no risco TE. Verificou-se que nos participantes do estudo quanto maior a duração do episódio de FA (> 5 minutos) maior percentagem de pessoas desenvolveu um AVC (o risco TE estava elevado, mesmo em episódios de FA assintomática).

Esta consequência da FA torna-a numa arritmia bastante relevante na prática clínica, nomeadamente pela sua importância no AVC, pois a patologia pode ser assintomática e assim difícil de detetar e prevenir os seus riscos acrescidos (Friberg, Engdahl, Frykman, & Svennberg, 2012). Esta preocupação torna os rastreios de FA importantes.

Todos os anos, cerca de 10 a 40% das pessoas com FA são hospitalizadas devido à elevada morbilidade que a mesma acarreta, não só com o AVC, mas também com a IC, depressões e diminuição da qualidade de vida (Kirchhof et al., 2016).

Na tabela 6 encontram-se as morbidades e mortalidades cardiovasculares associadas à FA.

Evento	Associação com a FA:
Morte	Aumento da mortalidade devido a morte súbita, IC ou AVC
AVC	20 a 30% dos AVCs são derivados de FA, sendo muitas vezes este o primeiro manifesto de FA em casos de FA assintomática
Hospitalizações	10 a 40% dos doentes com FA são hospitalizados por ano
Qualidade de vida	É afetada a qualidade de vida em todos os pacientes com FA

Disfunção ventricular esquerda (DVE) e IC	Cerca de 20 a 30% dos pacientes com FA têm DVE. A FA causa ou aumenta o problema
Declínio cognitivo e demência vascular	Podem-se desenvolver mesmo em doentes com FA em tratamento

Tabela 6 – Morbilidade e mortalidade cardiovascular associada com FA (Kirchhof et al., 2016)

1.2.3 Terapêutica anticoagulante na FA

A terapêutica na FA tem que ser dirigida para um objetivo, isto é, é necessário saber se a prioridade é prevenir um AVC isquémico, repor o ritmo e/ou a frequência cardíaca ou tratar outras complicações associadas. A mesma é então instituída conforme o tipo de FA que está diagnosticada (paroxística, persistente, permanente), como indicado na figura 3.

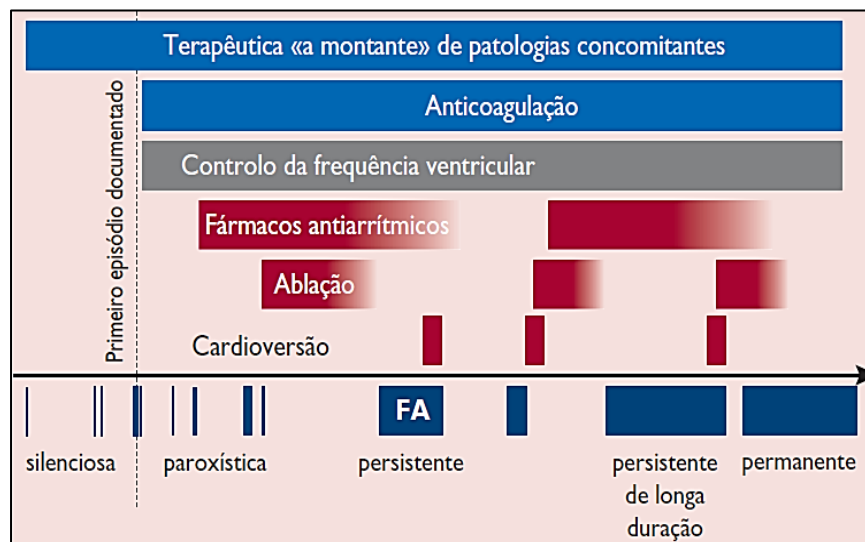
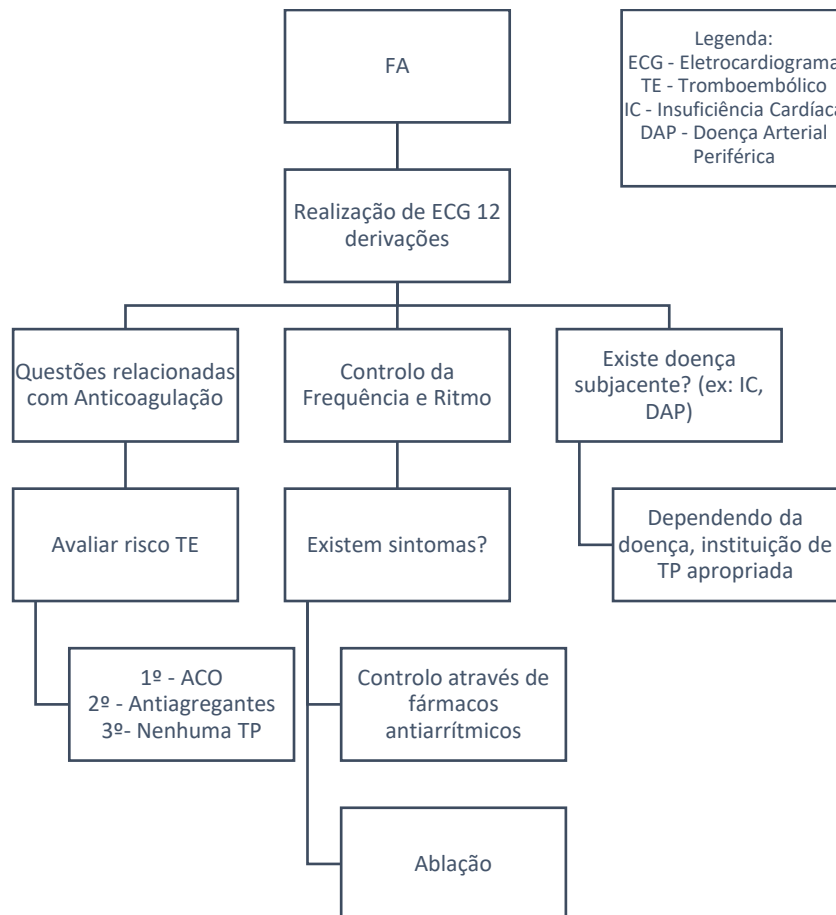


Figura 3 – Evolução da FA e terapêutica indicada (Oliveira & Fonseca, 2013)

As opções de tratamento apresentam-se no seguinte diagrama 1, onde se compreende o diagnóstico, os exames a efetuar, os tratamentos disponíveis e as consequências.

Para prevenção do AVC, ou como tratamento pós-AVC em FA, o mais importante a ter em consideração para se instituir a TP mais correta são os riscos associados, com o objetivo de se evitar consequências originadas pelos fármacos direcionados para este problema (as hemorragias). Para tal recorre-se ao algoritmo *CHAD₂DS₂-VASC*, recomendado pela ESC (Kirchhof et al., 2016), de modo a calcular-se o risco de AVC e

instituir-se, ou não, a terapêutica antitrombótica mais adequada. Recomenda-se TP antitrombótica a doentes com FA com $CHAD_2DS_2-VASc > 1$ para homens e > 2 para mulheres, de modo preventivo, persistindo principalmente em ACOs (Kirchhof et al., 2016; Oliveira & Fonseca, 2013).



Esquema 1 – Gestão do tratamento nas várias etapas da FA (adaptado de (Oliveira & Fonseca, 2013))

Para diminuição do risco TE, a terapêutica mais aconselhada são os Anticoagulantes Orais (ACO). OS ACO subdividem-se em dois grandes grupos:

- Os Inibidores da Vitamina K (AVK), onde se incluem a Varfarina e o Acenocumarol, os quais se consideram mais indicados a quem apresente perfil hemorrágico variável, pois permitem ajustes da terapêutica, tendo em consideração o INR (Razão Normalizada Internacional);

- Os Novos Anticoagulantes Orais (NACO), como o apixabano, dabigatrano, rivaroxabano, e edoxabano, que apresentam um excelente papel na prevenção de trombos mas na qual o seu perfil hemorrágico é muito difícil de reverter, devido ao facto de existir até à data apenas antídoto para o dabigatrano.

Relativamente aos antiagregantes plaquetários, este grupo é constituído pelo ácido acetilsalicílico, clopidogrel, ticagrelor, ticlopidina, dipiridamol e triflusal, que apesar de não pertencerem ao grupo dos ACO, segundo a Norma da DGS nº14, de 2011 atualizada em 2013, “Utilização e seleção de Antiagregantes Plaquetários em Doenças Cardiovasculares”, a sua ação antiagregante permite prevenir a formação de trombos e são bastante usados em doentes com FA (Aguiar et al., 2009; Kirchhof et al., 2016; Oliveira & Fonseca, 2013).

Em relação à eficácia dos ACO para a prevenção de AVC, os resultados são superiores a nenhum tratamento ou até mesmo tratamentos com Ácido Acetilsalicílico (Kirchhof et al., 2016). Estudos demonstraram que a varfarina, um AVK, diminui até 64% o risco de AVC em doentes com FA, e os NACOs acrescentam ainda uma diminuição de 19% (Freedman, Potpara, & Lip, 2016).

Vários estudos compararam a eficácia do ácido acetilsalicílico, ou até mesmo do ácido acetilsalicílico em associação ao clopidogrel, com os ACO, e todos concluíram que o mais eficaz a nível de redução do risco embólico são os ACOs, não só pela sua ação farmacológica, mas também pelo facto de que o ácido acetilsalicílico não trazer nenhuma vantagem no tratamento da doença e redução dos efeitos adversos em comparação à varfarina, apixabano, ou outros ACO (Ascensão, 2006; Freedman et al., 2016; Kirchhof et al., 2016; Oliveira & Fonseca, 2013).

Na hora da decisão de qual ACO instituir, vários parâmetros são avaliados, principalmente o risco hemorrágico. Para tal, a ESC recomenda 3 scores: o HAS-BLED, o ORBIT (*Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation*) e o ABC (*Age, Biomarkers, Clinical history*), no entanto o mais utilizado é o HAS-BLED (Kirchhof et al., 2016).

Infelizmente, a maioria das pessoas que são internadas por AVC ou outras complicações associadas à FA, não são medicadas com anticoagulantes (Sargento-Freitas et al., 2013), pensando-se que uma importante proporção destes casos não será medicada por subdiagnóstico de FA.

1.2.4 Epidemiologia (incidência e prevalência da FA)

A prevalência e a incidência de FA são difíceis de precisar, devido ao facto de a doença poder manifestar-se assintomaticamente. Assim, a maioria das estimativas disponíveis resultam de estudos realizados pontualmente e extrapolados para a população, quer a nível europeu e a nível nacional.

Estima-se que nos países desenvolvidos a prevalência de FA ronde os 1,5 a 2%. A prevalência da doença aumenta com a idade e no sexo masculino, e a par deste aumento na prevalência, aumenta igualmente o risco associado de AVC, o qual se prevê vir a duplicar nos próximos 50 anos, dado o envelhecimento global da população (Gomes, Campos, Morais, & Fernandes, 2015). Nos Estados Unidos da América e Canadá, a prevalência de FA na população global estima-se encontrar-se entre os 0,4 e 1%, aumentando para 2,3% quando avaliada unicamente a população com idade ≥ 40 anos e aumentando para 8% se restringida aos indivíduos com idade ≥ 80 anos. A sua incidência é de cerca de 0,1%/ano abaixo dos 40 anos e aumenta a partir dos 80 anos, com 1,5% por ano no sexo feminino e 2% no masculino (Moran et al., 2016). Na Europa, a prevalência ronda os 2%, variando igualmente de acordo com a idade. Estima-se assim situar-se entre 0,12 a 0,16% em idades abaixo dos 49 anos, passar a 3,7 a 4,2% em idades compreendidas entre os 60 e 70 anos, e situar-se entre os 10 e 17% em pessoas com idade igual ou superior a 80 anos. Estima-se que em 2030 a sua incidência vá aumentar drasticamente, com o aparecimento de 120 000 a 215 000 novos casos por ano de FA na Europa (Zoni-berisso & Domenicucci, 2014).

Em Portugal, os estudos realizados apontam para prevalências diversas. O estudo dos Médicos Sentinela (2003) reportou uma prevalência de 0,53% em cuidados primários com participantes de todas as idades. O estudo FAMA, realizado em 2010 em adultos com 40 anos ou mais, contanto com uma amostra representativa da população, indicou uma prevalência de 2,5%. Já o estudo FATA, realizado em 2015 em doentes com idade

igual ou superior a 30 anos selecionados em cuidados primários apontou para uma prevalência de 1,3%. Num contexto internacional, Portugal apresenta uma prevalência de FA bastante elevada comparativamente aos restantes países europeus, sendo de frisar que esta diferença poderá ser ainda maior dada a possibilidade de subdiagnóstico referida (Ascensão, 2006; Bonhorst et al., 2010; Gomes et al., 2015).

A FA é responsável por 1/3 dos internamentos hospitalares relacionados com arritmias, resultado esse que aumentou em 66% nas duas últimas décadas, relacionado também com o envelhecimento da população. É estimado que esses internamentos tenham um custo europeu anual de cerca de 3000€ por doente, perfazendo um total de gastos de 13,5 mil milhões de euros na União Europeia (Moran et al., 2016). Esses internamentos e todas as complicações associadas à FA provocam custos que, por exemplo, no Reino Unido são responsáveis por 1% de todos os gastos relacionados com a saúde (Kirchhof et al., 2016). Em Portugal foi realizado um estudo (Gouveia, Augusto, Caldeira, & Borges, 2015) que pretendeu calcular a carga e o custo da FA a nível nacional. As pesquisas efetuadas resultaram em 4070 mortes atribuíveis à FA em 2010 (3,8% do total de mortes ocorridas nesse ano), sendo estimada uma carga de doença atribuível à FA de 23.084 DALY (*Disability-adjusted Life Years*), e traduzida num total de custos, contabilizando já os diretos (internamentos e ambulatório) e os indiretos (produção perdida), de 140 milhões de euros, atualizados para 2013, cuja percentagem corresponde a 0,08% do produto interno bruto.

1.2.5 Métodos de diagnóstico e importância de rastreios na FA

O custo relacionado com a FA está bastante associado ao risco TE, que pode ser reduzido se for instituída terapêutica ACO. Juntamente com este fator, existem outros como a implementação de rastreios oportunistas ou sistemáticos, que ajudam na diminuição dos custos para com a doença, principalmente na deteção dos casos assintomáticos. Um estudo realizado usou um sistema de simulação baseado no estudo STROKESTOP, através de uma árvore de Markov, onde demonstra que, numa população de indivíduos com FA assintomática, a implementação de rastreios é custo-efetiva, resultando em 4313€ ganhos por QALY (*Quality-adjusted life years*) e 6583€ em tratamentos não efetuados para AVCs (Engdahl et al., 2015). Outros estudos semelhantes foram realizados, chegando-se sempre à conclusão que a nível de custo-efetividade, os

rastreios oportunistas ou sistemáticos são uma mais-valia em comparação às consultas de rotina, bem como a monitorização em busca de FA nos pós-AVC (Fitzmaurice et al., 2007; Levin et al., 2015).

A confirmação do diagnóstico de FA passa sempre por um registo através de um ECG de 12 derivações, *Holter* ou através do registo do *pacemaker*. Para que se consiga interpretar a FA num ECG de superfície, o mesmo tem que apresentar os seguintes critérios (Oliveira & Fonseca, 2013):

- Intervalos RR irregulares;
- Ondas P não se conseguem distinguir;
- O ciclo da atividade auricular é variável e superior a 300 bpm (batimentos por minuto).

Um episódio que dure pelo menos 30 segundos pode confirmar o diagnóstico de FA (Kirchhof et al., 2016).

De modo a diminuir o peso que a FA apresenta para a comunidade, seja a nível de custos, seja a nível de morbilidade e mortalidade, a melhor solução são os rastreios oportunistas (Moran Patrick, Flattery Martin, Teljeur, Ryan, & Smith Susan, 2013). Além de serem custo-efetivos e recomendados pelas normas europeias, permitem identificar novos casos de FA, nomeadamente em casos de FA assintomática e acima dos 65 anos (Deif, Lowres, & Freedman, 2013; Freedman & Lowres, 2015; Quinn & Gladstone, 2014).

Segundo o estudo STROKESTOP, rastreios com o intuito de detetar FA assintomática preenchem os requisitos da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a realização dos mesmos em massa (Friberg et al., 2012; Lindsberg et al., 2014). Tendo sido recentemente atualizado, o estudo STROKESTOP baseia-se num estudo prospetivo, com o objetivo de determinar qual o melhor método de rastreio para FA capaz de reduzir, ao detetar precocemente a doença, o risco de AVC. O mesmo foi realizado na Suécia e utiliza como meio de diagnóstico um aparelho portátil que realiza um ECG de uma derivação durante 30 segundos, que acompanha os participantes por 2 semanas. Com base

neste aparelho e na recolha da história clínica (se tinha ou não FA), os intervenientes do estudo conseguiram detetar 218 novos casos de FA em 7173 participantes, demonstrando a eficácia em relação ao *Holter* 24h convencional (Friberg et al., 2012; Svennberg et al., 2015).

Com este estudo demonstrou-se que a utilização de aparelhos portáteis que possam diagnosticar FA, ao invés da medição do pulso e posterior confirmação por um ECG de 12 derivações (como recomendado pelas normas europeias), é mais prático, cómodo, preciso e capaz de equacionar o recurso a ECG de 12 derivações, exceto se estritamente necessário. A utilização desses aparelhos com ligação a aplicações em smartphone está a ser bastante usual e utilizado na prática clínica e na comunidade (Freedman, 2016; Krivoshei et al., 2017; Turakhia et al., 2015).

Atualmente já existem dispositivos concebidos para tal tipo de rastreios, como o caso do *AliveCor*®, *Omron HeartScan*®, *MyDiagnostick*®, entre outros. São dispositivos independentes ou associados a smartphone que permitem ao clínico uma avaliação rápida e eficaz do ritmo e frequência cardíaca (Kaasenbrood et al., 2016; Lau et al., 2013; Proietti et al., 2016; Samol et al., 2013; Tieleman et al., 2014).

1.2.6 Papel do farmacêutico

O farmacêutico é o profissional de saúde que melhor e maior relação apresenta com a comunidade. Esta relação é bastante útil, nomeadamente para alertar a comunidade sobre certos tipos de cuidados e patologias, bem como para a implementação de rastreios oportunistas. A utilização do recurso “farmacêutico” permite identificar novos casos de doenças como a FA que possam ser assintomáticas, onde o doente não se desloca às consultas médicas devido à ausência de sintomas, e permite maximizar os custos relacionados com a saúde, como ocupação de consultas médicas desnecessárias e recursos de diagnóstico e terapêutica (O’Donovan, Byrne, & Sahm, 2014).

Um estudo realizado em 2015 revelou que a implementação de rastreios com auxílio do aparelho *Kardia*, da *AliveCor*®, nas farmácias comunitárias, em busca de FA, foi bastante prático, eficaz e bem aceite pela comunidade. O mesmo estudo indicou a

conjugação de rastreios e alertas diferentes num só, o que só por si indica um elevado nível de eficiência (Lowres et al., 2015).

De acordo com a OMS, os rastreios revelam-se particularmente úteis quando a doença em causa é detectável pré-clinicamente, existe tratamento disponível, existem meios para a sua detecção e tratamento, os testes de rastreios são aceitáveis para o participante, de reduzidos custos e fiáveis, e quando a detecção e tratamento precoce melhoram o prognóstico da doença (Wilson & Jungner, 1968).

Assim, sendo uma das principais consequências da FA não tratada o AVC, considera-se que o benefício da sua detecção em faixas etárias muito avançadas não será o maior, nomeadamente em indivíduos acima dos 75 anos, visto todas as estimativas serem feitas a dez anos, ultrapassando assim a esperança média de vida. Nestas situações, frequentemente o benefício alcançado, pode resumir-se a otimizar a terapêutica instituída, melhorando assim a qualidade de vida do doente.

Tradicionalmente, olhando para o modelo de cuidados de saúde em Portugal, como noutros países da Europa, os hospitais servem primariamente para tratar indivíduos doentes, sendo toda a prevenção realizada nos cuidados primários. Desta forma, poder-se-á supor que o benefício da realização de rastreios obtém o seu potencial máximo nos cuidados primários, permitindo identificar indivíduos em tenra idade e frequentemente assintomáticos.

Capítulo 2 – Objetivos

2.1 – Objetivo

Objetivo principal:

Este projeto pretende avaliar a viabilidade de implementação de Rastreios Oportunistas de FA nos quais o farmacêutico se envolva ativamente.

Objetivos secundários:

Como objetivos secundários pretende-se sensibilizar a comunidade nos três locais de intervenção sobre a FA.

Pretende-se ainda explorar as vantagens e desvantagens da realização destes rastreios em três locais diferentes: Residência Sénior, Farmácia Comunitária e Hospital, bem como descobrir novos casos de FA.

Avaliar a sensibilidade e especificidade de um aparelho portátil de ECG de uma derivação (*Kardia, AliveCor®*), comparativamente ao ECG *gold standard* de 12 derivações.

2.2 – Questões para investigação

1. Qual a capacidade de identificação de novos casos de Fibrilhação Auricular em farmácia comunitária? E em lares de terceira idade? E em meio hospitalar?
2. Qual a proporção de casos despistados pelo farmacêutico para os quais é possível obter confirmação de diagnóstico?
3. Quais as barreiras e facilitadores associados à realização de rastreios oportunistas nos três locais estudados? Qual o grau de fiabilidade do *AliveCor®*?

2.3 – Hipóteses de resposta

1. Qual a capacidade de identificação de novos casos de Fibrilhação Auricular em farmácia comunitária? E em lares de terceira idade? E em meio hospitalar?

H₁: A capacidade de deteção de novos casos de FA é influenciada pelo local de recrutamento.

H₀: A capacidade de deteção de novos casos de FA em lares não é influenciada pelo local de recrutamento.

H₁: A capacidade de deteção de novos casos de FA na farmácia comunitária Portuguesa será semelhante à detetada no estudo *Search-AF* realizado na Austrália (1.4%) (Lowres et al., 2015).

H₀: A capacidade de deteção de novos casos de FA na farmácia comunitária Portuguesa não será semelhante à detetada no estudo *Search-AF* realizado na Austrália (1.4%) (Lowres et al., 2015).

2. Qual a proporção de casos despistados pelo farmacêutico para os quais é possível obter confirmação de diagnóstico?

H₁: É possível obter confirmação dos casos despistados pelo farmacêutico em pelo menos 50% das situações.

H₀: Não é possível obter confirmação dos casos despistados pelo farmacêutico em pelo menos 50% das situações.

3. Qual o grau de fiabilidade do *AliveCor*®?

H₁: A fiabilidade do *AliveCor*® em Portugal será idêntica à descrita pelo NICE (85% sensibilidade; 90% especificidade (NICE, 2015)).

H₀: A fiabilidade do *AliveCor*® em Portugal não será idêntica à descrita pelo NICE (85% sensibilidade; 90% especificidade (NICE, 2015)).

Capítulo 3 – Materiais e Métodos

3.1 Pesquisa bibliográfica: método PICO

A pesquisa foi feita com os termos em inglês. Foi utilizado o método PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcomes*), com as palavras-chave abaixo indicadas. Para cada palavra-chave recorreu-se aos termos MeSH definidos pela *US National Library of Medicine, National Institutes of Health*:

- **(P):** *Aged; elder; elderly; aged, 80 and over; middle age*
- **(I):** *Screening; early diagnosis; awareness campaign*
- **(C):** *Standard care*
- **(O):** *Atrial fibrillation diagnosis; prevalence of underdiagnosis atrial fibrillation*

3.1.1- Pesquisa Pubmed

Foram seleccionados três descritores do método PICO (PIO), recorrendo assim às palavras-chave definidas para a sua descrição para pesquisa no Pubmed: *aged; elder; elderly; atrial fibrillation; screening; early diagnosis*.

A expressão de pesquisa construída foi então:

→ `(("aged"[MeSH Major Topic] OR "elder"[All Fields] OR ("aged"[MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR "elderly"[All Fields])) OR old[All Fields]) AND "atrial fibrillation"[MeSH Major Topic] AND ("mass screening"[MeSH Major Topic] OR "early diagnosis"[MeSH Major Topic])`

3.2 – Desenho do estudo

O estudo realizado foi um estudo experimental pseudo-longitudinal, realizado através do uso de um aparelho que realizou Eletrocardiograma de 1 derivação (*Kardia by AliveCor®*), que avaliava anomalias no ritmo, frequência e pulsações cardíacas, e de uma aplicação que recolhia a informação através de um questionário, realizando um encaminhamento para o médico, seguimento do doente e posterior confirmação de diagnóstico.

3.3- Período de Estudo

Este estudo decorreu entre Maio e Setembro de 2017, com vários espaços temporais durante este período.

Inicialmente o mesmo realizou-se na Residência sénior, durante o fim do mês de Maio e início do mês de Junho. O seguimento dos participantes foi feito após três meses, em Setembro, através do Diretor Clínico da Residência, que afirmou ter tido em conta os rastreios e avaliações prestadas pelo cardiologista, mas que optou por permanecer com a terapêutica instituída.

Após a recolha de dados na Residência estar concluída, decorreu a Semana do Ritmo Cardíaco, durante o qual foi realizado o estudo na farmácia. Pormenores sobre esta Semana, que decorreu em Junho, encontram-se mais à frente na secção Intervenção Farmacêutica. Os participantes foram abordados num único momento do tempo, tendo-se no entanto procurado seguir unicamente os encaminhados para o médico por três meses, visto ser essa a duração do estágio.

A recolha de informação no Hospital iniciou-se em Agosto e terminou em Setembro, sendo realizada semanalmente à segunda-feira (dia das consultas de cardiologia). O seguimento dos participantes era feito no próprio dia, com a realização seguida do ECG de 12 derivações e confirmação do diagnóstico pelo cardiologista.

3.4 – População e Amostra:

A amostra utilizada para a realização dos rastreios foi recolhida em três locais diferentes: uma Residência Sénior, um Hospital e uma Farmácia. As localizações eram variadas, sendo respetivamente Sesimbra, Lisboa e Setúbal.

Os critérios de elegibilidade definidos para cada uma destas amostras variou de acordo com o propósito da recolha. O objetivo primordial era avaliar a capacidade de deteção de novos casos em contexto de ambulatório, como forma de avaliação do interesse e viabilidade do envolvimento dos farmacêuticos neste tipo de rastreios. Assim, a farmácia seria um local de recrutamento ideal. Visto os estudos anteriores realizados em Portugal em que se estimou a prevalência de FA serem realizados em adultos com mais de 40 anos (Bonhorst et al., 2010; Gomes et al., 2015), adotou-se este mesmo valor de corte da idade para que se pudesse *à posteriori* inferir sobre a representatividade da amostra. No entanto, sabe-se também que com o avançar da idade a prevalência aumenta, sendo a recomendação da ESC para realizar rastreios oportunistas apenas em indivíduos acima de 65 anos (Kirchhof et al., 2016). Por essas razões, optou-se por recrutar igualmente indivíduos numa residência sénior, garantindo assim a inclusão de idosos, permitindo igualmente estudar as diferentes prevalências por faixa etária. Por último, a amostra constituída no hospital tinha como objetivo não só a capacidade de deteção de novos casos de FA como permitir concluir sobre a fiabilidade do aparelho usado, visto ser o único destes locais em que havia garantia absoluta de confirmação através de ECG de 12 derivações. A relação da população conforme os objetivos pretendidos está demonstrada na figura 4.

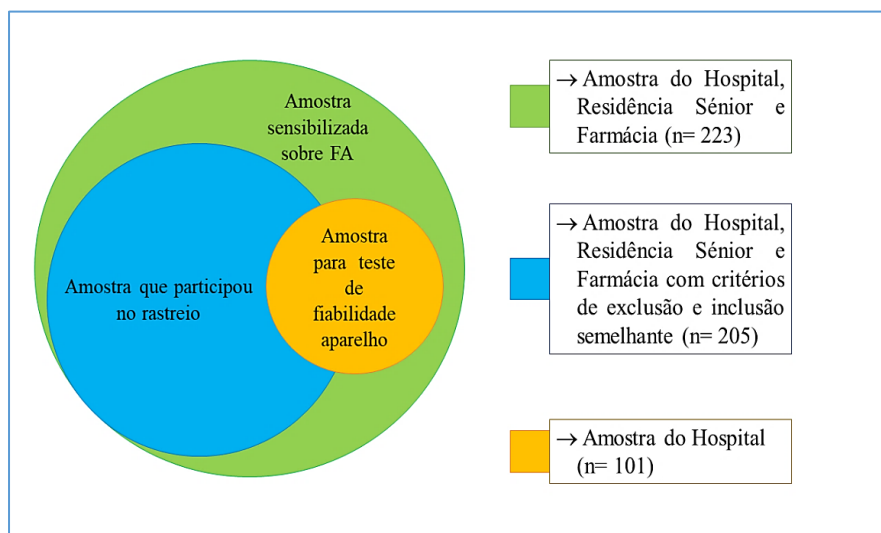


Figura 4 - Esquematização da amostra do estudo

3.4.1 – Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade foram definidos conforme o objetivo do estudo.

- Objetivo 1: sensibilização
- Incluem-se todos os doentes que demonstrem interesse em participar, sem exclusão. Incluem-se também todas as pessoas que ficaram informadas sobre o tema, através da visualização dos cartazes, apesar de estas últimas, por motivos óbvios, não serem possível contabilizar. A sensibilização foi realizada nos três locais de intervenção, porém a exposição de cartazes e distribuição de folhetos apenas foi realizada na farmácia. Contudo, todos os que participaram no estudo o farmacêutico explicou-lhes oralmente a doença e a importância da sua deteção precoce. Objetivo 2: avaliação da fiabilidade do aparelho

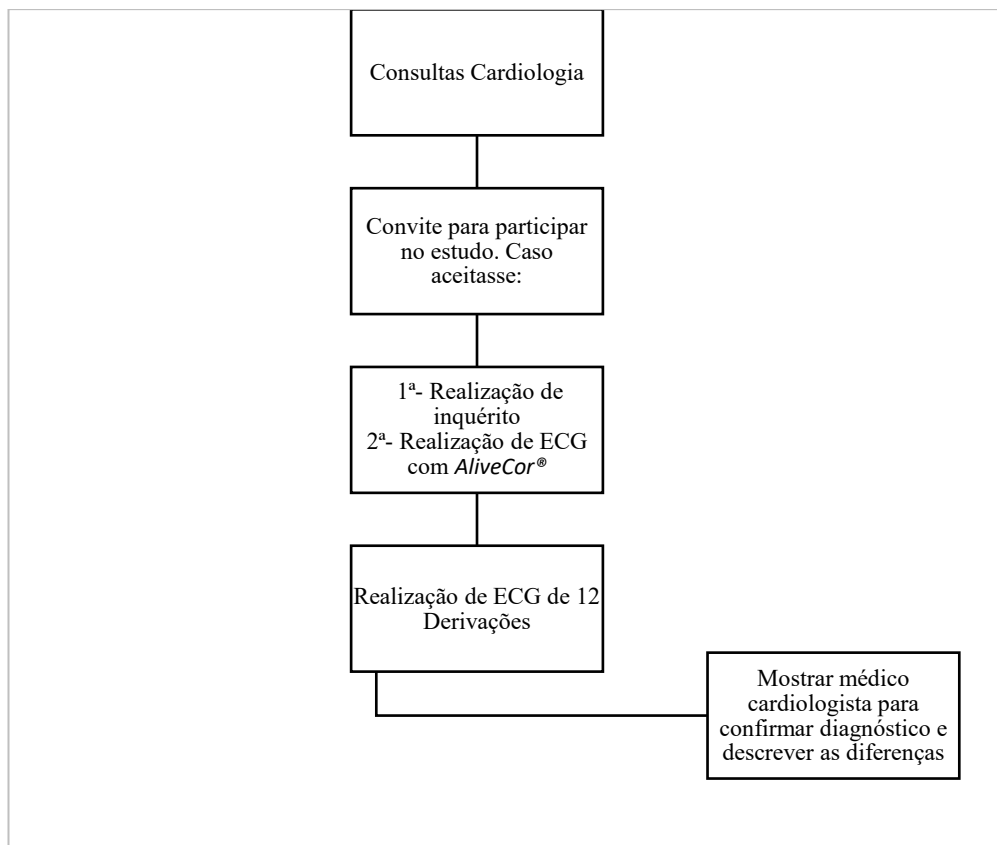
Excluem-se apenas aqueles cujo resultado da leitura com o aparelho pudesse ser errado (como portadores de bypass, pacemakers e doentes de Parkinson e tremores).

A amostra à qual se recorreu para o teste de fiabilidade foi obtida nas consultas externas de cardiologia (excluindo as de consulta vascular), sendo todos os utentes que tinham consultas no dia da sensibilização convidados a participar no estudo, respondendo às questões e realizando o ECG da *Kardia, AliveCor*®, e posteriormente um ECG de 12 derivações e o encaminhamento para o médico (esquema 2).

– Objetivo 3: Identificação de novos casos de FA

O processo de seleção para o rastreio realizou-se nos três locais de intervenção. Esta fase do estudo pretendia identificar suspeitos de doença, pelo que os que já se encontravam diagnosticados e com terapêutica instituída foram excluídos à amostra anterior. Assim sendo, os critérios de exclusão foram os seguintes:

- Idade inferior a 40 anos;
- Diagnóstico de FA com terapêutica AC instituída;
- Aparelhos cardíacos (bypass e pacemaker);
- Doença de Parkinson e tremores.



Esquema 2 – Processo de seleção de amostra e Recolha de informação no Hospital

3.5 – Recolha de Informação

A informação foi recolhida de modo presencial através de questões colocadas ao indivíduo participante. Sempre que disponíveis outras fontes de informação, elas foram usadas para complementar a informação dada pelo doente. Na residência, teve-se acesso

aos processos clínicos dos doentes. Na farmácia, ao histórico farmacoterapêutico e no hospital às análises e exames anteriores que os doentes traziam consigo para a consulta. As variáveis recolhidas foram as seguintes:

- Idade e género;
- Sintomas (palpitações, dispneia, cansaço fora do comum, dores no peito, tonturas, pulso irregular);
- Fatores de risco (HTA, IC, Diabetes e DAP);
- Antecedentes clínicos: História de AVC, AIT ou TE anterior e/ou EAM;
- Terapêutica para o sangue atual (se faz ou não, se sim qual?);
- Medição da pulsação e deteção de irregularidades do ritmo cardíaco, através de um aparelho que realizava um ECG de uma derivação (*Kardia da AliveCor®*).
- Cálculo do algoritmo $CHAD_2DS_2-VASc$, através da informação recolhida pelo farmacêutico, ao inserir os dados na aplicação, esta foi programada para fazer este cálculo, de acordo com a metodologia referida na tabela 1.

As opções de resposta eram “Sim”, “Não” ou “Não Sei”. O inquirido também permitia saber se a medição foi feita com ou sem recuso ao aparelho de ECG de uma derivação, isto porque a mesma aplicação também podia ser utilizada por outras farmácias no decorrer da Semana do Ritmo Cardíaco, com registo independentes e sem trocas de dados, e nem todos os farmacêuticos possuíam o aparelho.

3.6 – Intervenção Farmacêutica

O farmacêutico convidou os participantes a integrarem o estudo, explicando oralmente o funcionamento do mesmo. Os participantes assinavam um Consentimento Informado, que variou conforme o local do estudo (Anexo 1), onde permitia terem uma visão escrita do estudo, e assinavam o Consentimento caso autorizassem a sua participação no mesmo.

Após assinatura e confirmação da autorização para participação, o farmacêutico realizou um pequeno inquérito (Anexo 2) que estava numa aplicação protegida por palavra-passe, permitindo confidencialidade nas respostas fornecidas.

Após finalizar o questionário, os participantes colocaram os dois dedos indicadores de cada mão em cima da placa *Kardia, AliveCor®*, (funcionamento detalhadamente descrito na secção 3.8 – Aparelho utilizado), durante 30 a 60 segundos, conforme o necessário para se obter um resultado fiável através de uma boa leitura, isto é, sempre que o resultado era “Não classificável” ou “Ilegível”, a segunda leitura apresentava um tempo superior (de 60 segundos). Esse aumento de tempo foi sugerido pelo facto de as anomalias serem mais facilmente detetadas num período superior a 30 segundos.

Como referido, cada vez que a primeira leitura do aparelho não apresentava um resultado concreto, como “Normal” ou “Possível Fibrilhação Auricular”, uma segunda leitura era realizada, com um tempo superior.

Após término da leitura, o farmacêutico verificou o resultado obtido e conforme o mesmo procedeu de modo diferente. Para um resultado “Normal”, o farmacêutico apenas alertou para a importância da realização deste tipo de rastreios. Se desse “Possível Fibrilhação Auricular”, “Não Classificável” (mesmo à segunda leitura) ou “Ilegível”, o farmacêutico agiu de modo diferente conforme o local onde o estudo foi feito.

Na farmácia é de salientar o contexto em que o estudo decorreu (na Semana do Ritmo Cardíaco), uma semana durante a qual internacionalmente são desenvolvidas diversas iniciativas de sensibilização da população e de angariação de fundos de solidariedade. Estas iniciativas são desenvolvidas há 12 anos pela *Arrhythmia Alliance*, uma organização de pessoas com doença. Desde 2016, através de uma parceria estabelecida com o *International Pharmacists for AntiCoagulation Taskforce* (iPACT), equacionou-se a possibilidade de haver um envolvimento ativo dos farmacêuticos nestas iniciativas. Em 2017, houve assim a participação de dez países nos quais houve um conjunto de farmacêuticos empenhados em juntar-se a esta causa. Durante esta semana, que decorreu no início do mês de junho, os farmacêuticos envolveram-se então numa campanha cujo objetivo principal era sensibilizar a população sobre a existência de FA e

a importância da sua deteção atempada para evitar consequências como o AVC. As medidas de sensibilização usadas foram a colocação de pósteres nas farmácias, a entrega personalizada de folhetos e avaliação manual da pulsação. Esta avaliação tinha o intuito primário de demonstração para estimular o “autocuidado”. No entanto, usou-se igualmente esta oportunidade para sinalizar suspeitos que pudessem beneficiar de encaminhamento para o médico de família ou cardiologista.

3.7 – Acompanhamento e Confirmação do médico

Na Residência Sénior, após realização do rastreio, os doentes na qual o resultado foi “Possível Fibrilhação Auricular” ou “Não Classificável” foram reencaminhados para um cardiologista que verificava o ECG emitido pelo aparelho, na qual o mesmo avaliava se seria necessária a realização de um ECG de 12 derivações ou não. Todos os resultados destes mesmos doentes foram transmitidos ao médico responsável pela Residência, ficando alerta das possíveis alterações terapêuticas e necessidade de realização de exames complementares de diagnóstico.

Na Farmácia a referência para o médico era feita por telefone (caso o doente soubesse qual o médico e o seu contacto), por carta dada pessoalmente ao participante, por visita médica ou por *e-mail*. A carta e o *e-mail* consistiam na identificação do doente, num pequeno resumo do rastreio e no resultado obtido pelo mesmo (Anexo 3). Aos doentes pedia-se que os mesmos mal soubessem uma resposta, ou depois da consulta, que ligassem ou fossem presencialmente à farmácia para que se conseguisse recolher o diagnóstico realizado pelo médico. O farmacêutico ficou com o contacto telefónico dos participantes para que pudessem ser contactados caso não regressassem ao fim de 3 meses.

No Hospital, todos os doentes em que se verificaram anomalias através do *AliveCor®* foram imediatamente submetidos a ECG de 12 derivações, seguida de consulta médica por um cardiologista, tendo-se assim no próprio dia obtido confirmação do diagnóstico.

No que concerne à avaliação da fiabilidade, houve ainda comparação dos ECGs impressos em que se verificassem discrepâncias entre o resultado do *AliveCor®* e do ECG

de 12 derivações, não havendo necessariamente avaliação clínica do doente nestas situações.

3.8 – Aparelho utilizado – *Kardia* da *AliveCor*®

Para a realização deste estudo foi utilizado um aparelho portátil (*Kardia*) (figura 5), onde se colocam os dedos indicadores de cada mão fazendo uma leitura do ritmo e frequência cardíaca, associado a uma aplicação num *smartphone* (*Kardia*, *AliveCor*®), que interpretava essa mesma leitura, detetando as anomalias encontradas, de modo a indicar se existe ou não FA no utilizador (figura 6).

Este aparelho emite um traçado de uma derivação, tendo um algoritmo associado que o traduz, dando quatro respostas possíveis:

- Normal – sem alterações detetadas no ritmo cardíaco;
- Possível Fibrilhação Auricular – alterações que sugerem arritmia mantida (FA);
- Não classificável – alterações a nível do ritmo cardíaco nas quais o aparelho não consegue classificar com FA ou tremores detetados;
- Ilegível – leitura ilegível do ritmo e batimento cardíaco.

Segundo o mais recente relatório do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) sobre o dispositivo, o mesmo apresenta uma sensibilidade e uma especificidade de 85% e 90%, respetivamente, variando as mesmas conforme os estudos realizados (segundo Tarakji et al. (2015) os valores apontavam para 100% de sensibilidade e 97% de especificidade) (NICE, 2015).



Figura 5 – Aparelho Kardia

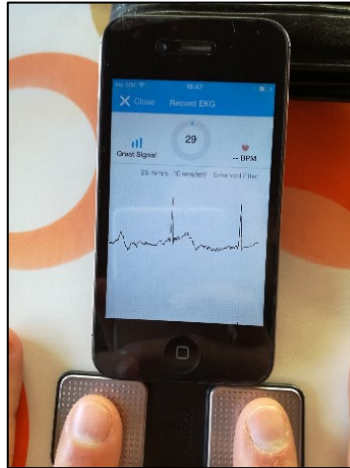


Figura 6 – Registo da leitura através do aparelho Kardia com a aplicação Kardia, AliveCor®

3.9 – Análise de Dados

Os resultados obtidos foram trabalhados em Microsoft Excel 2010. A análise foi realizada para a amostra global e estratificada para os três locais onde decorreu o estudo. A análise descritiva centrou-se na apresentação de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas.

As principais variáveis em estudo analisadas foram as descritas na secção 3.5, as quais foram agrupadas e apresentadas na forma de tabelas e gráficos de acordo com a sua classificação e importância: variáveis demográficas, clínicas (atuais e antecedentes; incluindo sintomatologia e comorbilidades) e terapêuticas. Foram alvo de particular destaque as variáveis consideradas essenciais para o objetivo da presente monografia, isto é, função cardíaca (regularidade do ritmo e frequência) e significado clínico da mesma (*ie*, diagnóstico de FA ou de outra arritmia). Com base nestas variáveis, estimou-se ainda a incidência de novos casos de FA, bem como a prevalência de casos diagnosticados não tratados. Por último, foram alvo de análise descritiva, as terapêuticas instituídas na sequência da identificação de novo caso, sempre que foi possível obter tal informação.

3.10 – Ética e confidencialidade

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética Egas Moniz (Proc. 517) (Anexo 4), pela Comissão do Hospital de Santa Marta, EPE (Autorização nº4448) (Anexo 5) e notificado à Comissão Nacional de Proteção de Dados (Ofício 15354) (Anexo 6).

Capítulo 4 – Resultados e Discussão

4.1- Resultados

4.1.1- Caracterização da amostra

A amostra divide-se em três partes: a amostra de todos os participantes que foram sensibilizados (n=223), a amostra que realizou o rastreio (n=205) e por último a amostra dos que em paralelo testaram a fiabilidade do aparelho (n=101).

4.1.1-1. Amostra dos participantes sensibilizados (n=223)

Contabilizaram-se 223 participantes que, independentemente das suas condições de saúde diagnosticadas, participaram neste estudo. Muitos deles apenas o realizaram para obter melhor conhecimento e informação sobre a doença e a sua prevenção, ou até mesmo por curiosidade sobre o seu estado de saúde.

Estes indivíduos apresentavam uma média de idades de 67 anos (± 14), com uma proporção de 42% na classe etária entre os 40 e os 64 anos (tabela 7).

Idade	Anos	Classe etária	n	%
<u>Idade média</u>	67	<u>Acima de 75 anos</u>	71	32%
<u>Idade máxima</u>	94	<u>Entre 65 e 74 anos</u>	59	26%
<u>Idade mínima</u>	31	<u>Entre 40 e 64 anos</u>	93	42%
<u>Desvio Padrão</u>	14	<u>Total de pessoas</u>	223	

Tabela 7- Idade da amostra sensibilizada pelo estudo (n=223)

A maioria dos participantes era do sexo feminino (n=140; 63%). A maioria (n=179; 80%) apresentava sintomas, sendo talvez esse um dos principais motivos que os levou a querer participar no estudo. O sintoma mais prevalente foi o cansaço (n=109, 49%), seguido das palpitações (n=97; 43%) e tonturas (n=93; 42%) (tabela 8).

Presença	n	%
<u>Sintomáticos</u>	179	80%
<u>Assintomáticos</u>	44	20%
Sintomas	n	%
<u>Palpitações</u>	97	43%
<u>Apneia</u>	53	24%
<u>Cansaço</u>	109	49%
<u>Dores no peito</u>	78	35%
<u>Tonturas</u>	93	42%
<u>Pulso irregular</u>	87	39%

Tabela 8 - Sintomatologia da amostra sensibilizada pelo estudo (n=223)

Dos 223 participantes, 123 tinham HTA, ou seja, mais de metade da amostra (55%). A segunda patologia mais prevalente na amostra foi DAP (n=69; 31%), seguida pela Diabetes e IC (n=51; 23%, ambas) (gráfico 1).

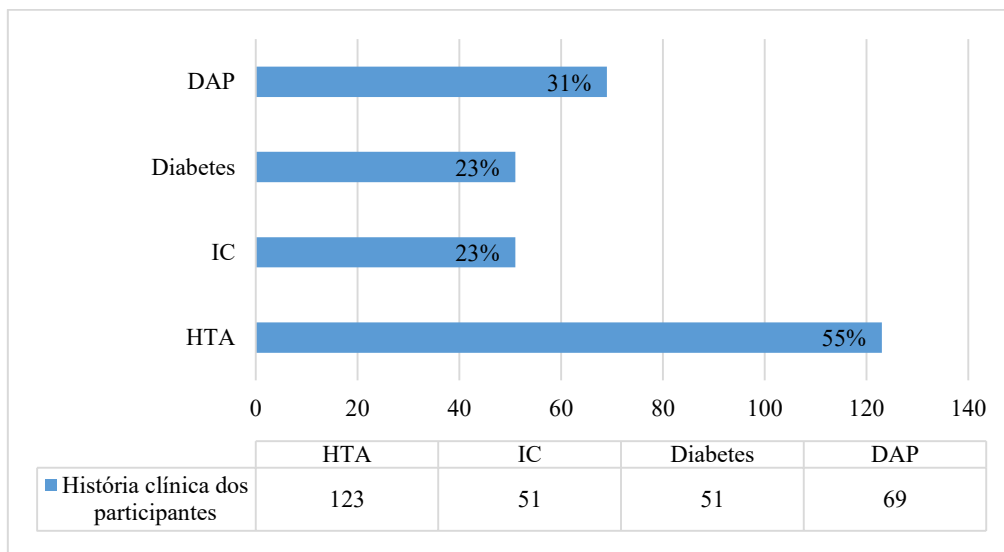


Gráfico 1 - História clínica da amostra sensibilizada (n=223)

Cerca de 11% (n=25) dos participantes tinham sofrido pelo menos um AVC, AIT ou TE na vida e cerca de 10% (n=22) reportou história prévia de um EAM.

Nesta amostra, 58 pessoas apresentavam irregularidades no ritmo cardíaco (26%), com uma pulsação média de 74 bpm (± 16). Detetou-se bradicardia em 34 pessoas (15%) e taquicardia em nove (4%).

Segundo a *American Heart Association*, uma pulsação normal situa-se entre 60 a 100 bpm, sendo que se considerou que batimentos abaixo dos 60 bpm se considerariam bradicardia e batimentos acima de 100 bpm se considerariam taquicardia (*American Heart Association*, 2016).

O *CHAD₂DS₂-VAsC* médio foi de 3 (± 2), sendo que 45 pessoas (20%) apresentavam um score igual ou superior a 5.

4.1.1-2. Amostra dos participantes do rastreio (n=205)

A amostra que participou no rastreio confinou-se apenas aos participantes que preenchiam os critérios de inclusão e não os de exclusão apresentados na secção 3.4.1, nos três locais de intervenção. A relação das idades dos mesmos é apresentada na tabela 9.

Idade	Anos	Classe etária	n	%
<u>Idade média</u>	66	<u>Acima de 75 anos</u>	63	31%
<u>Idade máxima</u>	94	<u>Entre 65 e 74 anos</u>	53	26%
<u>Idade mínima</u>	31	<u>Entre 40 e 64 anos</u>	89	43%
<u>Desvio Padrão</u>	15	<u>Total de pessoas</u>	205	

Tabela 9 – Idade e Classe etária da amostra do rastreio (n=205)

Verificou-se que o género feminino foi o mais prevalente (n=131; 64%) (gráfico 2).

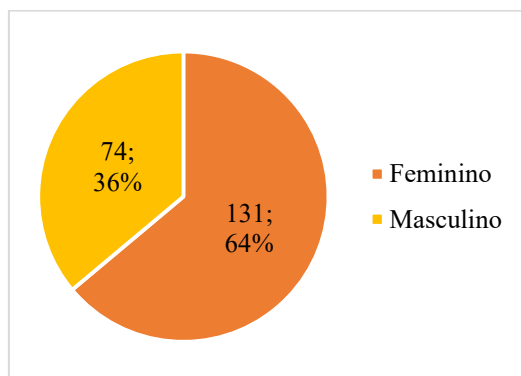


Gráfico 2 – Género da amostra do rastreio (n=205)

Na tabela 10 estão descrevem-se os sintomas dos participantes e a sua prevalência na amostra, onde o cansaço fora do comum foi o sintoma mais frequente (n=99; 48%). As palpitações foram igualmente um sintoma frequente (n=88; 43%).

Sintomas	n	%
<u>Palpitações</u>	88	43%
<u>Apneia</u>	46	22%
<u>Cansaço</u>	99	48%
<u>Dores no peito</u>	71	35%
<u>Tonturas</u>	87	42%
<u>Pulso irregular</u>	77	38%

Tabela 10 – Sintomas presentes na amostra do rastreio (n=205)

Em 45 participantes com irregularidades no ritmo cardíaco, nove não apresentavam sintomas. Na amostra total do rastreio, 164 pessoas apresentavam pelo menos um dos sintomas descritos na tabela 10, os quais se encontram subdivididos em dois grandes grupos, como ilustrado abaixo (gráfico 3).

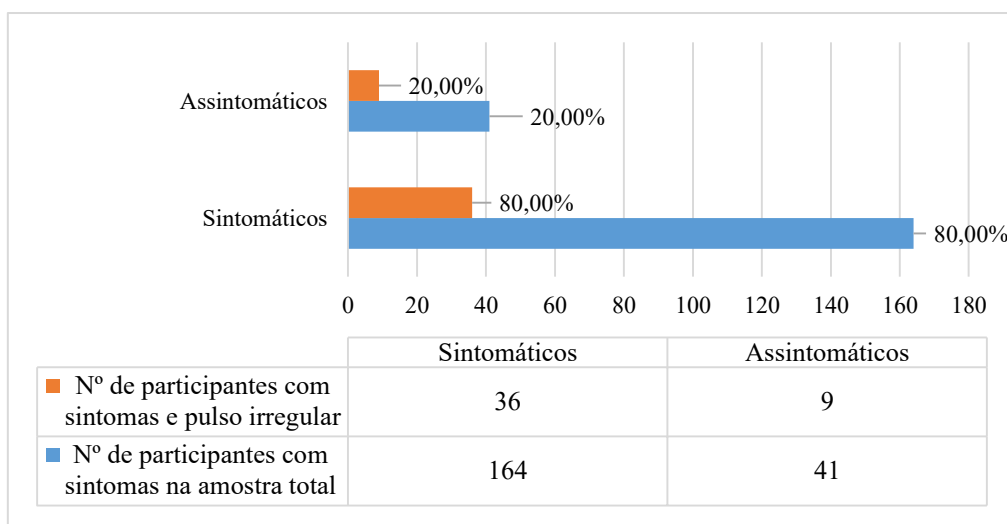


Gráfico 3 – Número e proporção de sintomáticos da amostra do rastreio (n=205) e em participantes com pulso irregular (n=45)

Os fatores de risco mais comuns na amostra rastreada foram a HTA (n=107; 52%), seguida da DAP (n=64; 31%), Diabetes (n=45; 22%) e IC (n=41; 20%), (gráfico 4).

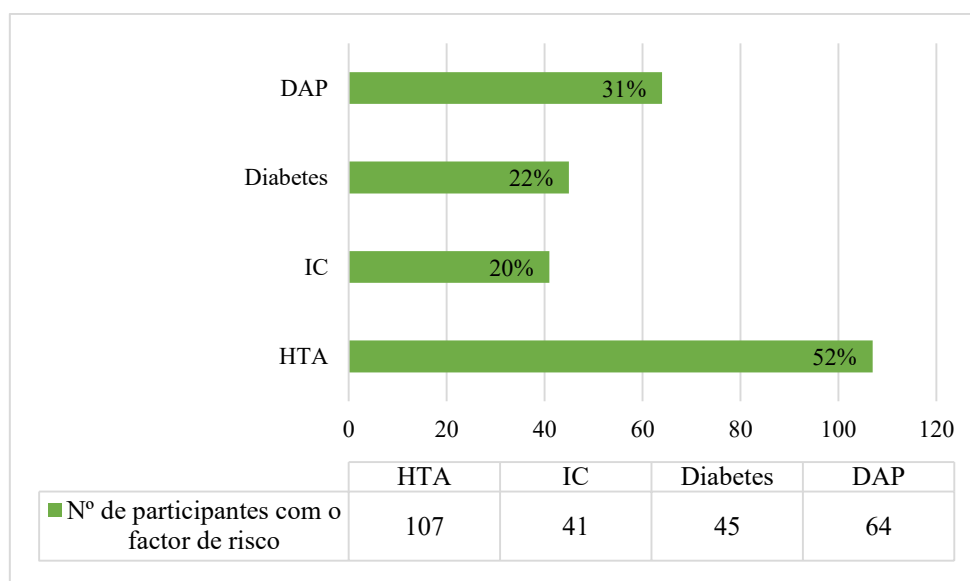


Gráfico 4 – Fatores de risco da amostra do rastreio (n=205)

Dos 205 participantes no rastreio, 22 (11%) reportaram história clínica prévia de pelo menos um AVC, AIT ou TE e 18 indivíduos (9%) referiram ter sofrido um EAM.

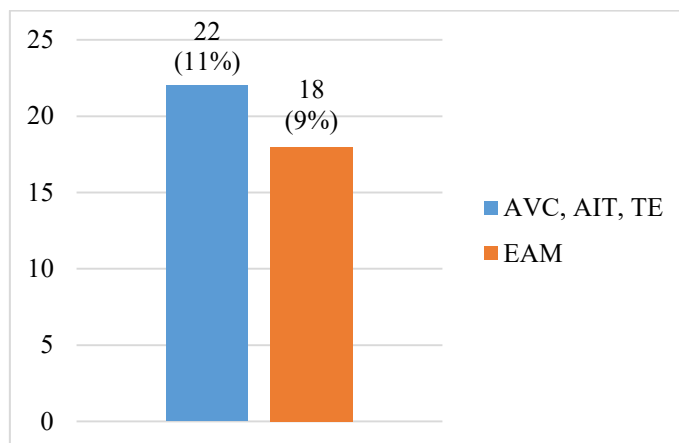


Gráfico 5 – Eventos cardiovasculares na amostra do rastreio (n=205)

Cerca de 22% da amostra (n=45) apresentaram pulso irregular, dos quais nove se apresentavam naquele momento em bradicardia e sete em taquicardia (gráfico 6 e tabela 11). Ainda que na amostra total, 33 pessoas se encontravam em bradicardia e oito em taquicardia, este dado não foi valorizado visto no caso da FA, a alteração da frequência ser importante apenas para os indivíduos que apresentam alterações de ritmo. A pulsação média verificada foi de 73bpm (± 15).

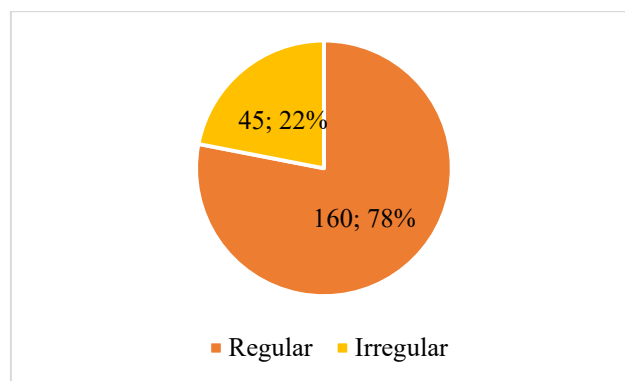


Gráfico 6 – Ritmo cardíaco da amostra do rastreio (n=205)

Pulsação (bpm)	n	Pulso Irregular (n=45)	n	%
<u>Máxima</u>	132	<u>Com bradicardia</u>	9	20%
<u>Média</u>	73	<u>Com taquicardia</u>	7	16%
<u>Mínima</u>	41	<u>Com pulsação normal</u>	29	64%
<u>Desvio Padrão</u>	15			

Tabela 11 – Pulsação, em bpm, da amostra do rastreio (n=205)

Cerca de 45 pessoas (21%) apresentavam um $CHAD_2DS_2-VASc$ igual ou superior a 5 (tabela 12). O $CHAD_2DS_2-VASc$ médio da amostra total em estudo foi 3, com um desvio padrão de 2.

Algoritmo CHAD2DS2-VASc	n	%
0	8	4%
1	37	17%
2 a 4	120	56%
≥5	45	21%

Tabela 12 – Resultados do algoritmo $CHAD_2DS_2-VASc$ na amostra do rastreio (n=205)

Com o propósito de avaliar diferenças na capacidade de detecção associadas ao local de realização do rastreio, seguidamente faz-se uma caracterização dos resultados do rastreio por local de recrutamento dos indivíduos.

Amostra rastreada na Residência Sênior:

A Residência Sênior, apresentou uma média de idades superior aos restantes locais (85 anos (± 5)). A faixa etária mais prevalente foi acima dos 75 anos (n=22; 96%) (tabela 13).

Idade	Anos	Classe etária	n	%
<u>Idade média</u>	85	<u>Acima de 75 anos</u>	22	96%
<u>Idade máxima</u>	94	<u>Entre 65 e 74 anos</u>	1	4%
<u>Idade mínima</u>	72	<u>Entre 40 e 64 anos</u>	0	0%
<u>Desvio Padrão</u>	5	<u>Total pessoas</u>	23	

Tabela 13 – Idade e Classe etária da amostra da Residência Sénior (n=23)

Neste local participaram 23 pessoas. O género mais prevalente foi o feminino (n=19; 83%) (gráfico 7).

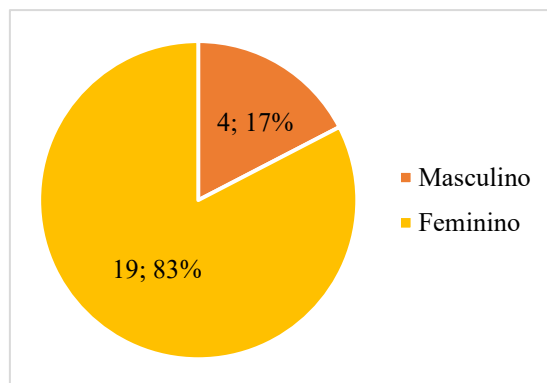


Gráfico 7 – Género da amostra da Residência Sénior (n=23)

Na Residência detetaram-se nove pessoas assintomáticas, três das quais apresentavam no momento da avaliação pulso irregular (gráfico 8).

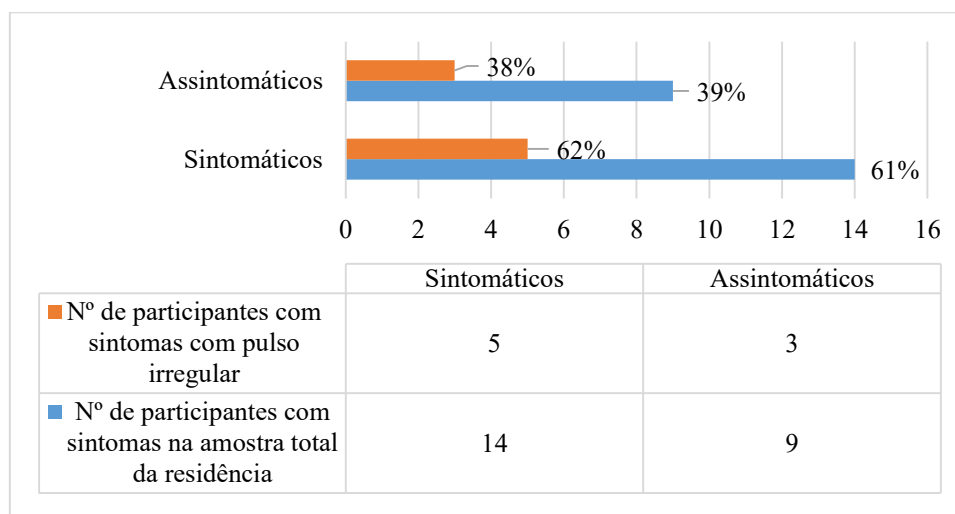


Gráfico 8 – Número e proporção de sintomáticos da amostra da Residência Sénior (n=23) e em participantes com pulso irregular (n=8)

O fator de risco mais prevalente voltou a ser a HTA (n=17; 74%), mas desta vez o segundo fator de risco mais presente foi a IC (n=6; 26%) (gráfico 9).

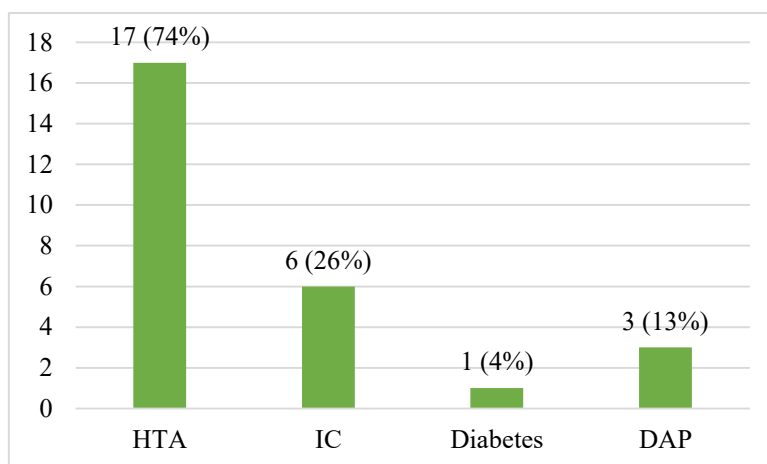


Gráfico 9 – Fatores de risco da amostra da Residência Sênior (n=23)

Dos residentes que participaram, oito (35%) sofreram pelo menos uma vez um AVC, AIT ou TE e dois (9%) um EAM (gráfico 10).

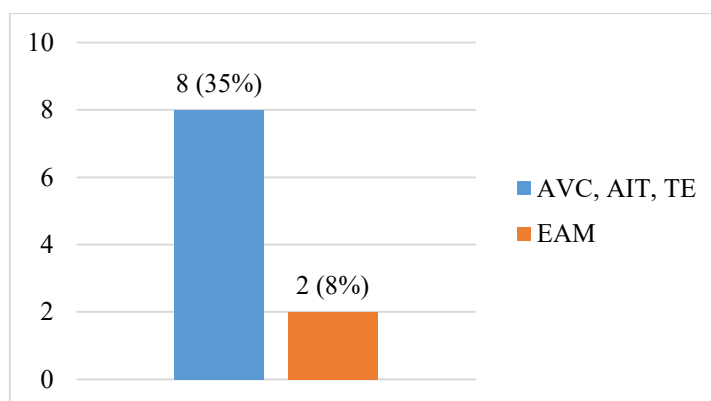


Gráfico 10 – Eventos cardiovasculares na amostra da Residência Sênior (n=23)

A pulsação irregular verificou-se em oito pessoas (35%) (gráfico 11).

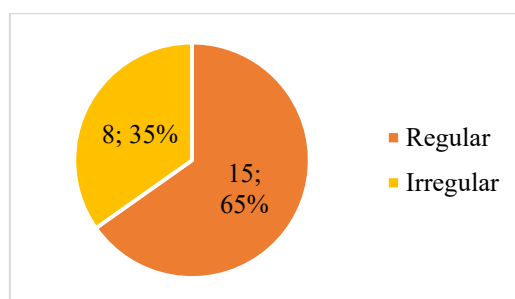


Gráfico 11 – Ritmo cardíaco da amostra da Residência Sênior (n=23)

Dos oito indivíduos com pulsação irregular, três apresentaram bradicardia. A pulsação média foi de 68 bpm (± 13) (tabela 14).

Pulsação (bpm)	n	Pulso irregular (n=8)	n	%
<u>Máxima</u>	97	<u>Com bradicardia</u>	3	38%
<u>Média</u>	68	<u>Com taquicardia</u>	0	0%
<u>Mínima</u>	44	<u>Com pulsação normal</u>	5	63%
<u>Desvio Padrão</u>	13			

Tabela 14 – Pulsação, em bpm, da amostra da Residência Sénior (n=23)

Verificou-se não haver nenhum residente com risco CHAD₂DS₂-VASc inferior a dois, tendo a maioria um risco estimado entre 2 e 4, mas uma proporção considerável um risco igual ou superior a cinco (tabela 15).

Algoritmo CHAD₂DS₂-VASc	n	%
0	0	0%
1	0	0%
2 a 4	13	57%
≥5	10	43%

Tabela 15 – Resultados do algoritmo CHAD₂DS₂-VASc na amostra da Residência Sénior (n=23)

Amostra rastreada na Farmácia:

Participaram 99 pessoas no rastreio, com uma média de idades de 62 anos (± 13), representando com maior frequência a classe etária entre os 40 e os 64 anos (n=57; 58%) (tabela 16).

Idade	Anos	Classe etária	n	%
<u>Idade média</u>	62	<u>Acima de 75 anos</u>	15	15%
<u>Idade máxima</u>	94	<u>Entre 65 e 74 anos</u>	27	27%
<u>Idade mínima</u>	40	<u>Entre 40 e 64 anos</u>	57	58%
<u>Desvio Padrão</u>	13	<u>Total de pessoas</u>	99	

Tabela 16 – Idade e Classe etária da amostra da Farmácia (n=99)

O género mais prevalente foi o feminino (n=72; 73%) (gráfico 12).

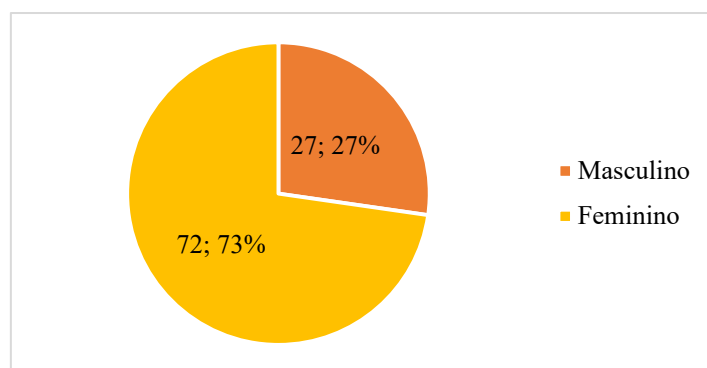


Gráfico 12 – Género da amostra da Farmácia (n=99)

Verificou-se que mais de um quinto dos rastreados eram indivíduos assintomáticos (gráfico 13).

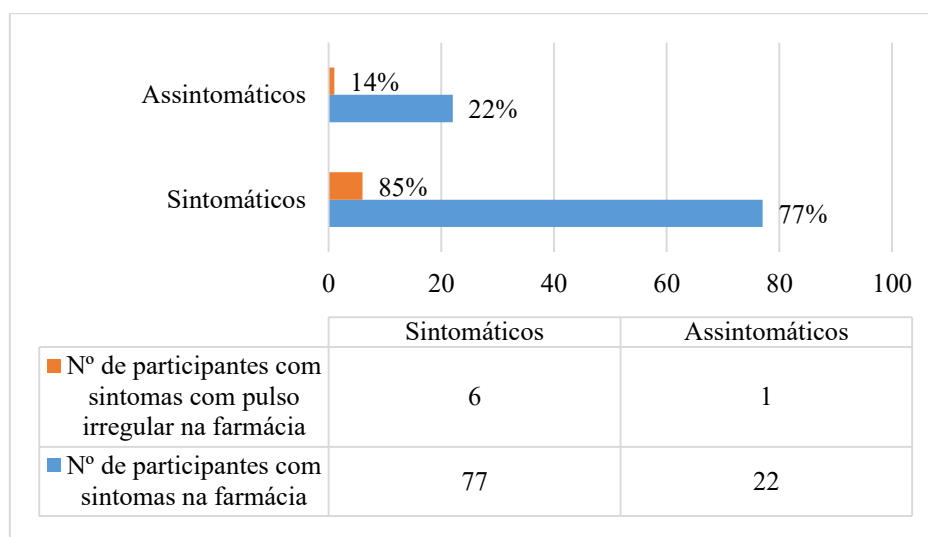


Gráfico 13 – Número e proporção de sintomáticos da amostra da Farmácia (n=99) e em participantes com pulso irregular (n=7)

Os fatores de risco mais comuns foram a DAP, imediatamente seguida da HTA; já com uma muito menor prevalência verificou-se o reporte de diabete e de IC (gráficos 14).

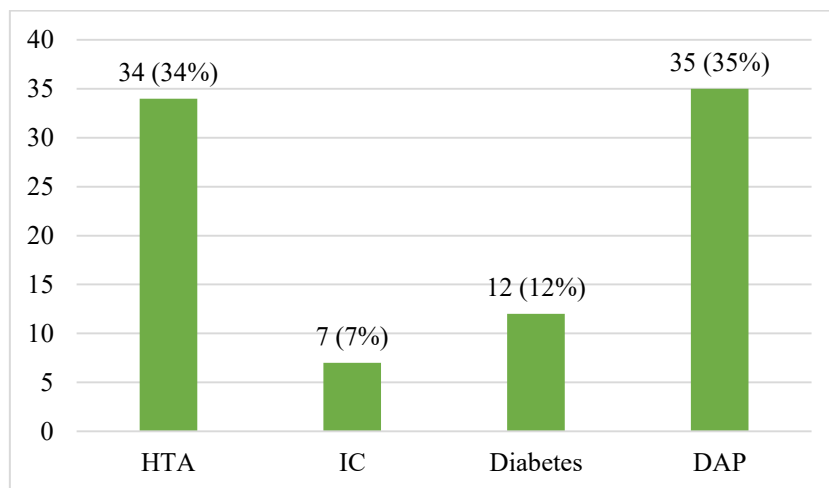


Gráfico 14 – Fatores de risco da amostra da Farmácia (n=99)

Verificou-se uma proporção bastante reduzida de indivíduos que reportaram antecedentes de AVC, AIT ou TE (3%) e uma proporção ainda mais reduzida de antecedentes de EAM (gráfico 15).

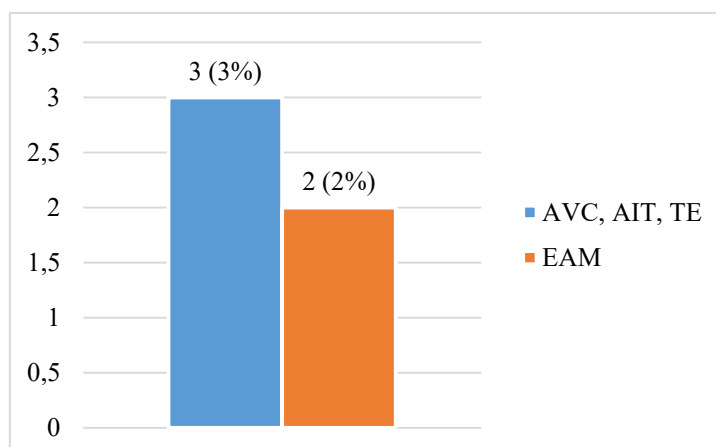


Gráfico 15 – Eventos cardiovasculares na amostra da Farmácia (n=99)

Na farmácia, foram apenas identificadas sete pessoas com pulso irregular (gráfico 16).

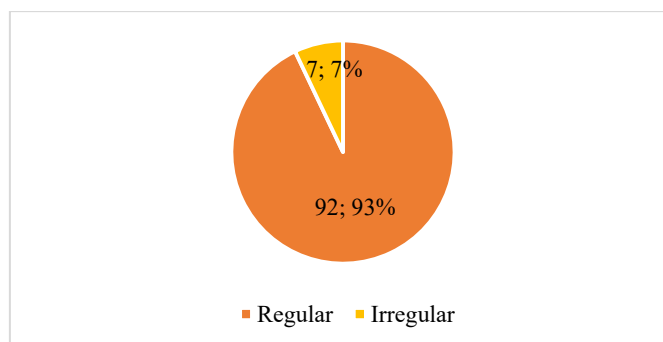


Gráfico 16 – Ritmo cardíaco da amostra da Farmácia (n=99)

Entre estes sete casos de indivíduos com irregularidades de ritmo detectadas, houve apenas um que a frequência correspondeu a taquicardia (tabela 17).

Pulsção (bpm)	n	Pulso irregular (n=7)	n	%
<u>Máxima</u>	116	<u>Com bradicardia</u>	0	0%
<u>Média</u>	72	<u>Com taquicardia</u>	1	14%
<u>Mínima</u>	0	<u>Com pulsação normal</u>	6	86%
<u>Desvio Padrão</u>	14			

Tabela 17 – Pulsção, em bpm, da amostra da Farmácia (n=99)

Algoritmo CHAD₂DS₂-VASc	n	%
0	4	4%
1	28	28%
2 a 4	60	61%
≥5	7	7%

Tabela 18 – Resultados do algoritmo na CHAD₂DS₂-VASc amostra da Farmácia (n=99)

Amostra rastreada no Hospital:

Neste local foram rastreados 83 indivíduos. A média de idades foi de 66 anos (± 14), sendo a faixa etária mais comum a dos 40 aos 64 anos, ainda que não muito dispare das restantes (tabela 19).

Idade	Anos	Classe etária	n	%
<u>Idade média</u>	66	<u>Acima de 75 anos</u>	26	31%
<u>Idade máxima</u>	89	<u>Entre 65 e 74 anos</u>	25	30%

<u>Idade mínima</u>	31	<u>Entre 40 e 64 anos</u>	32	39%
<u>Desvio Padrão</u>	14	<u>Total de pessoas</u>	83	

Tabela 19 – Idade e Classe etária da amostra do Hospital (n=83)

Foi mais frequente encontrar indivíduos do género masculino (gráfico 17).

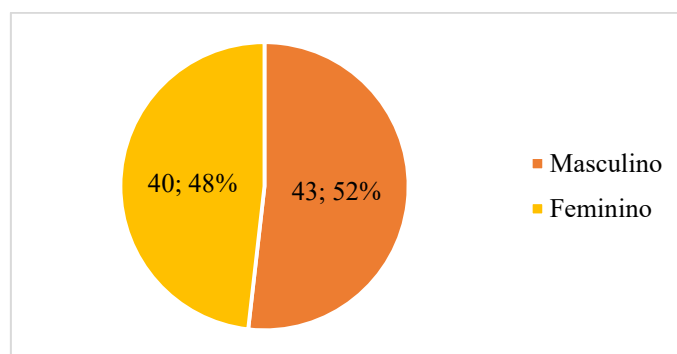


Gráfico 17 – Género da amostra do Hospital (n=83)

Dez participantes não se queixavam de sintomas (gráfico 18).

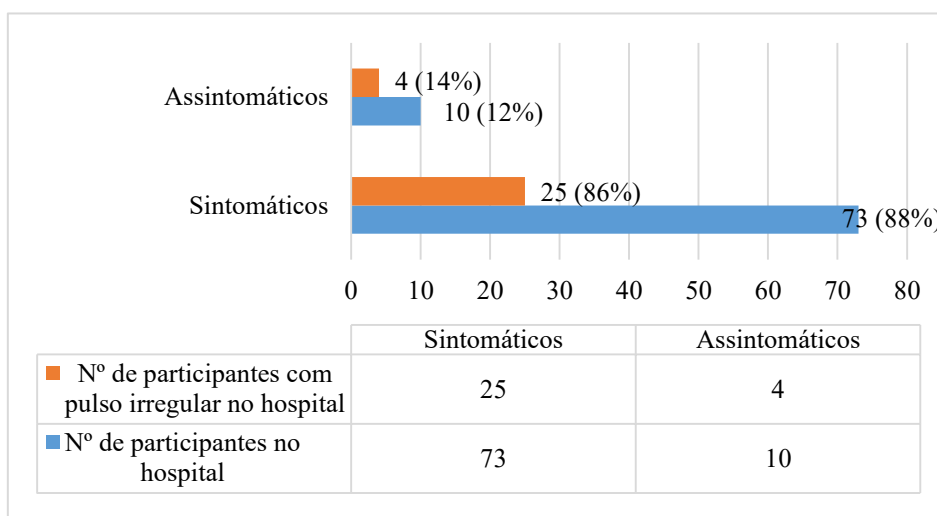


Gráfico 18 – Número e proporção de sintomáticos da amostra do Hospital (n=83) e em participantes com pulso irregular (n=29)

A HTA foi no hospital o fator de risco mais frequente (n=56; 68%), tal como verificado nos outros locais de recrutamento (gráfico 19).

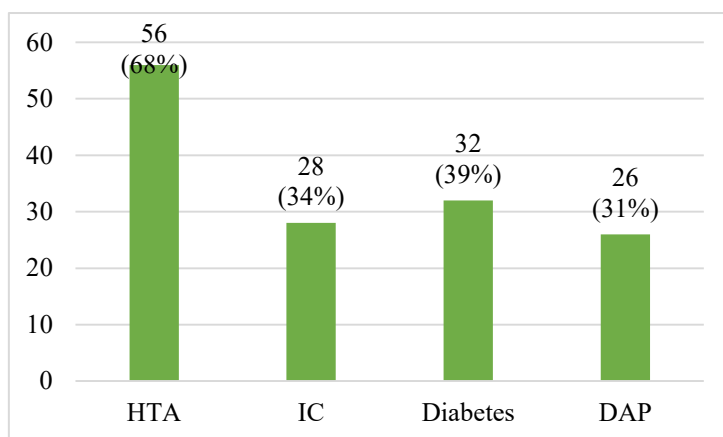


Gráfico 19 – Fatores de risco da amostra do Hospital (n=83)

O antecedente cardiovascular mais encontrado foi o EAM (n=14; 17%), ao contrário do apresentado noutros locais (gráfico 20).

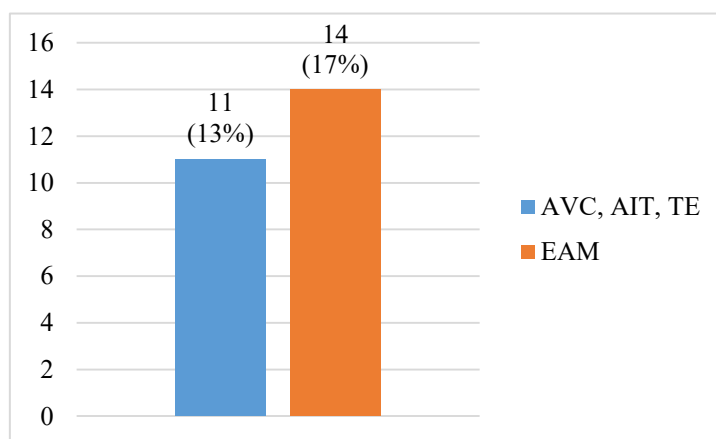


Gráfico 20 – Eventos cardiovasculares na amostra do Hospital (n=83)

A maioria dos participantes apresentava pulso regular (n=54;65%), mas a diferença para a quantidade de pessoas que apresentavam pulso irregular não foi tão dispare como na farmácia (gráfico 21).

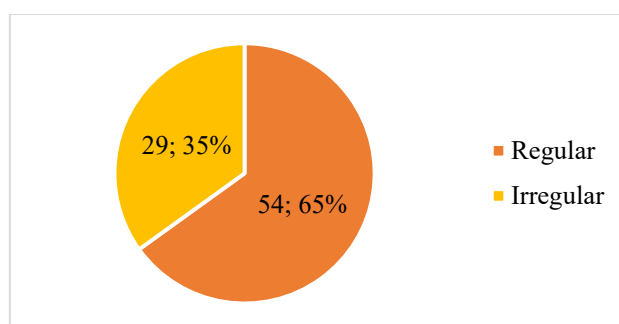


Gráfico 21 – Ritmo cardíaco da amostra do Hospital (n=83)

A pulsação média foi de 75 bpm (± 17), com 29 pessoas com pulso irregular e dessas, seis apresentavam bradicardia e outras seis taquicardia (tabela 20).

Pulsação (bpm)	n	Pulso irregular (n=29)	
		n	%
<u>Máxima</u>	132	<u>Com bradicardia</u>	6 21%
<u>Média</u>	75	<u>Com taquicardia</u>	6 21%
<u>Mínima</u>	41	<u>Com pulsação normal</u>	17 59%
<u>Desvio Padrão</u>	17		

Tabela 20 – Pulsação, em bpm, da amostra do Hospital (n=83)

Algoritmo CHAD ₂ DS ₂ -VAsc	n	%
0	4	5%
1	9	11%
2 a 4	47	57%
≥ 5	28	34%

Tabela 21 – Resultados do algoritmo CHAD₂DS₂-VAsc na amostra do Hospital (n=83)

Comparação do resultado do aparelho *Kardia, AliveCor*® nos 3 locais:

O aparelho foi utilizado em todos os participantes no rastreio. Na tabela 22 estão apresentados conforme local e a amostra total os resultados transmitidos pelo aparelho.

Resultados	Amostra total n (%)	Farmácia n (%)	Hospital n (%)	Residência n (%)
<u>Normal</u>	161 (79%)	92 (93%)	54 (65%)	15 (65%)
<u>Não Classificável</u>	28 (14%)	6 (6%)	18 (22%)	4 (17%)
<u>Possível FA</u>	14 (7%)	0 (0%)	11 (13%)	3 (13%)
<u>Ilegível</u>	1 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)

Tabela 22 – Resultados *AliveCor*® na amostra total do rastreio (n=205)

Parecer do Cardiologista:

Após cada resultado do *Kardia, AliveCor*® dar “Possível FA”, “Ilegível” ou “Não Classificável”, os mesmos eram apresentados ao cardiologista, independentemente de realizarem ou não o *gold standart* (ECG 12 derivações) (caso do hospital).

Na residência o aparelho detetou 3 casos de “Possível FA”, quatro “Não Classificáveis” e um “Ilegível”. De facto nesses três casos o cardiologista assume como uma possível FA. Os quatro “Não Classificáveis” apresentam vários artefactos na linha de base entre outros parâmetros que possam confundir o aparelho mas o ritmo é sinusal. No ilegível realmente não se conseguiu através da leitura do ECG perceber o ritmo, devido aos artefactos de linha de base.

Na farmácia seis pessoas apresentaram “Não Classificável”. Dessas mesmas pessoas, uma apresentava um flutter auricular e outra apresentava um resultado semelhante a FA. As restantes não apresentavam qualquer patologia que à primeira vista relacionadas com arritmias.

Em relação ao hospital, o mesmo está apresentado na secção da fiabilidade do aparelho, mais adiante, com uma amostra superior (n=101). A confirmação do cardiologista nessa etapa foi bastante importante juntamente com o ECG de 12 derivações para testar a fiabilidade do aparelho utilizado.

Resultados FA na amostra total do estudo (n=223):

Na amostra total do estudo (incluindo rastreio, teste de fiabilidade e sensibilização) verificou-se qual a proporção de indivíduos com FA previamente conhecida que se encontravam medicados com ACO (tabela 23), por local.

Locais	FA desconhecida	% (por local)	FA conhecida e medicada com ACO	% (por local)	FA conhecida mas não medicada com ACO	% (por local)	Total FA (prevalência)
<u>Hospital</u>	8	8%	9	9%	2	2%	19
<u>Residência</u>	3	13%	0	0%	0	0%	3
<u>Farmácia</u>	1	1%	0	0%	0	0%	1
<u>Total (em 223)</u>	12	5%	9	4%	2	1%	23

Tabela 23 - FA ativa e medicada na amostra do estudo (n=223)

Esta tabela indica que dos 11 indivíduos com FA previamente diagnosticada, a larga maioria (n=9; 81,2%) se encontravam corretamente tratados (com ACO). Houve portanto dois casos identificados já diagnosticados em que se pode intervir no sentido de sugerir optimização da terapêutica.

4.1.1-3. Amostra para teste de fiabilidade do aparelho (n=101)

Ao longo do decorrer do estudo no Hospital testou-se em paralelo a fiabilidade do aparelho *Kardia* da *AliveCor*®, de modo a detetar a sua especificidade e sensibilidade, podendo então comparar com os dados publicados NICE.

		Gold standard (ECG 12 derivações)		TOTAL
		Positivo	Negativo	
Dispositivo testado (Kardia AliveCor)	Positivo	20	2	22
	Negativo	2	76	78
TOTAL		22	78	100

Tabela 24 - Comparação dos resultados do aparelho com o ECG 12 derivações

Foi assim calculada a sensibilidade e especificidade do aparelho, de acordo com as fórmulas “Sensibilidade = $VP / VP + FN$ ” e “Especificidade = $VN / VN + FP$ ”, obtendo-se os resultados apresentados na tabela 25.

Resultados	%
<u>Sensibilidade</u>	90,91%
<u>Especificidade</u>	97,44%

Tabela 25 – Resultados após confirmação pelo médico cardiologista no Hospital (n=101)

4.1 – Discussão

Ao longo deste estudo conseguiu-se não só sensibilizar mais de 200 pessoas, como descobrir 14 novos casos de Fibrilhação Auricular (7%).

Relativamente a outros estudos decorridos, este foi o único que reuniu três locais para intervenção (Hospital, Farmácia e Residência Sénior) num só, tendo adicionalmente a vantagem de incluir indivíduos com maior amplitude de idades (≥ 40 anos) (Lowres et al., 2015; Proietti et al., 2016; Wiesel & Salomone, 2017). Com esta junção conseguiu-se obter uma perspetiva de vários tipos de população, ao mesmo tempo que se sensibilizava vários indivíduos em locais distintos e de várias idades, pois apesar de só a partir dos 40 anos participarem no estudo, a divulgação da informação através dos cartazes e redes sociais permitiu que a informação atingisse várias faixas etárias.

4.1.1 – Locais de Intervenção

Na Residência Sénior, a maior vantagem foi o acesso a uma população com uma faixa etária mais propensa de apresentar FA, bem como a facilidade de encaminhamento para o médico responsável pelo local. Maioritariamente, os doentes foram cooperantes, e nos poucos casos onde a comunicação era difícil, existiu um grande apoio interprofissional entre farmacêutico e a restante equipa responsável pelo lar. A maior desvantagem encontrada foi o facto de ser difícil, em termos de logística, a realização de um ECG de 12 derivações no local, de modo a confirmar com maior precisão todos os ECG de uma derivação realizados pelo aparelho portátil. No entanto, os ECGs em PDF foram verificados por um cardiologista que integrou a equipa de investigação, tendo confirmado o diagnóstico “possível FA” emitida pela aplicação *Kardia, AliveCor*® como sendo efetivamente “FA”. Após estas confirmações, todos os participantes que necessitavam de intervenção extra (como instituição de terapêutica adequada) foram encaminhados para o médico responsável acompanhados de toda a informação recolhida sendo o contacto feito por *e-mail*. Assim, houve uma garantia de acompanhamento médico em todos os participantes, permitindo tirar o máximo benefício da intervenção realizada. Outra desvantagem foi o facto de a história clínica dos residentes estar dividida em dois locais: os processos em papel e em formato digital. Assim sendo, nem todas as informações estavam descritas no processo em papel (ao qual o farmacêutico teve acesso),

dificultando um pouco a recolha de informação. Dois dos participantes na qual o aparelho indicou “Possível FA” e que estavam medicados com ACO participaram ainda assim no rastreio, pois no processo não se encontrava registado o diagnóstico de FA e assumiu-se que a terapêutica ACO poderia vir a ser descontinuada; adicionalmente os doentes não tinham conhecimento do seu diagnóstico, nem tão pouco a auxiliar que encaminhou os doentes para estudo, pelo que durante a entrevista o diagnóstico prévio não foi evidente. Considerou-se assim que a intervenção acabou por ter um benefício indireto na medida em que aumentou o conhecimento acerca da doença.

Na Farmácia obteve-se uma experiência diferente da experiência da Residência Sénior. Neste tipo de local de intervenção já vários estudos foram conduzidos, com procedimentos semelhantes (Lowres et al., 2015; Sandhu et al., 2016). No estudo conduzido por *Lowres et al.*, realizado na Austrália em 10 farmácias entre 2012 e 2013, o aparelho utilizado foi igualmente o *Kardia, AliveCor®*. O objetivo principal era perceber se a implementação deste tipo de rastreio era exequível e se era bem aceite tanto pela comunidade como pela classe farmacêutica, com resultados positivos em ambos. Um segundo estudo destes mesmos autores identificaram numa amostra de 1000 participantes de idade superior ou igual a 65 anos, 14 novos casos, reportando assim uma incidência de 1,4% (Lowres N et al, *Thromb Haemost* 2013;110:213–222). Outro estudo comparável é o de *Sandhu et al.*, realizado no Canadá, entre 2014 e 2015, onde foram realizados rastreios em 30 farmácias (n=1145 participantes), com o objetivo de se detetar FA não diagnosticada através de um outro aparelho portátil, juntamente com a medição de alguns fatores de risco como HTA e Diabetes. Neste estudo foram detetados cerca de 2,5% (n=29) novos casos de FA. O *follow-up* foi realizado durante 6 meses juntamente com o médico. A metodologia e os resultados foram diferentes dos usados para esta dissertação, pois além do aparelho ser diferente, a duração do estudo (uma semana comparando com um ano) e o número de participantes também, justificando o reduzido número de casos detetados de FA na farmácia. No entanto, apesar de se ter identificado 6 casos “Não Classificáveis”, os mesmos foram apresentados ao cardiologista, que indicou a possibilidade de um ser FA e outro um *flutter*, sendo necessária a realização de um ECG de 12 derivações para confirmação. A principal desvantagem neste local de intervenção foi o facto de ter sido muito difícil o seguimento dos participantes nestes casos de “Não Classificável”, pois muitos eram utentes de passagem na farmácia. No entanto, as cartas foram emitidas para o participante apresentar ao médico de família ou cardiologista,

considerando-se que seria no próprio interesse do indivíduo marcar consulta e despistar a situação, assumindo-se desta forma uma certa literacia da população. Poder-se-á assim questionar a adequação desta opção metodológica a Portugal, que detém dos mais baixos níveis de literacia em saúde da Europa (Lima & Brum, 2009). A maior vantagem deste local foi o número de pessoas sensibilizadas, através de cartazes expostos na farmácia e divulgados nas redes sociais, bem como à entrega de folhetos informativos durante o rastreio. A farmácia permitiu também abranger uma classe etária muito variada, não só para a realização do rastreio, mas também para a divulgação da informação sobre FA. O facto de ser um local muito mais próximo da comunidade do que os outros dois (Hospital e Residência) contribuiu também para a abrangência de uma população aparentemente saudável, na qual a patologia podia não se ter manifestado, e assim contribuir para um maior número de deteção de casos assintomáticos. Considera-se que os rastreios são particularmente úteis quando permitem detetar doenças em períodos assintomáticos (Wilson & Jungner, 1968). O farmacêutico é um profissional de saúde que apresenta uma grande facilidade em interagir com a população, devido à sua aproximação com a comunidade na farmácia comunitária, facilitando a implementação do rastreio e o convite aos utentes para participar.

No Hospital existem vários estudos que referem este tipo de rastreios, nomeadamente em consultas de rotina (Proietti et al., 2016; Wiesel & Salomone, 2017). A realização de rastreios no Hospital encontra-se claramente associada à deteção de uma tipologia de população não saudável, visto a função prioritária dos cuidados de saúde secundários ser o tratamento e não a prevenção. Assim, a probabilidade de deteção de casos de FA sintomáticos é maior, bem como a ocorrência de casos de FA identificados nos cuidados de saúde primários, eventualmente reencaminhados pelo médico de família, para realização de exames complementares de diagnóstico e terapêutica. Para esta dissertação, o estudo realizado nas consultas de cardiologia permitiu essencialmente avaliar a fiabilidade do aparelho, visto ser o único local onde tínhamos total garantia de conseguir avaliar o doente através de dois distintos tipos de ECG, o considerado “*gold standard*” e aquele que pretendíamos avaliar como nova tecnologia. Assim, naturalmente detetaram-se casos de FA em maior proporção do que na farmácia, podendo considerar-se que a amostra era relativamente enviesada para o propósito de rastreio puro e simples. A maior vantagem da realização da intervenção neste local foi o facto de todos os

participantes realizarem um ECG de 12 derivações após o rastreio e, todos os casos de “Possível FA” ou “Não Classificável” ou “Ilegível” foram posteriormente verificados pelo cardiologista, confirmando ou clarificando o diagnóstico. Neste local a colaboração interprofissional foi novamente destacada, através da realização do ECG de 12 derivações pelos técnicos de diagnóstico e pelas confirmações de diagnóstico pelo cardiologista. Para ingressarem no rastreio, os participantes das primeiras consultas eram tidos em consideração, apesar de alguns já virem com a instituição de ACO, isto porque o reencaminhamento pode ter sido feito com base em outras causas que não FA e a mesma ainda não ter sido detetada. No teste de fiabilidade do aparelho, 11 participantes já tinham FA previamente diagnosticada, no entanto dois não estavam anticoagulados, apesar do *CHAD₂DS₂-VASc* ser igual a quatro, demonstrando assim a importância deste tipo de rastreios ser realizado mesmo em pessoas com FA conhecida, pois a mesma pode não estar a ser devidamente tratada e o papel do farmacêutico torna-se imprescindível no alerta para o médico.

4.1.2 – Principais resultados obtidos

Verificou-se que uma importante proporção da amostra tinha idade entre os 40 e os 64 anos (43%; n=89), com uma média de idades de 66 anos (± 15), maioritariamente feminino (64%; n=131). A classe etária mais prevalente na Residência Sénior foi a dos indivíduos com idades acima de 75 anos (96%; n=22), com a média de idades de 85 anos (± 5), sendo um lugar exclusivo à população idosa. Na Farmácia a maioria tinha idade entre os 40 e os 64 (58%; n=57) e uma média de idades de 62 anos (± 13). No Hospital, uma grande fatia da amostra encontrava-se igualmente entre os 40 e 64 anos (39%; n=32), com uma média de idades de 66 anos (± 14).

A maior parte dos participantes apresentava sintomas (80%; n=164), no entanto uma percentagem considerável de participantes com pulso irregular não apresentava nenhum tipo de sintomas (n=9; 20%), salientando-se novamente a importância deste tipo de rastreios na comunidade para despiste de arritmias assintomáticas. A maioria sentia cansaço (48%; n=99), palpitações (43%; n=88) e tonturas (42%; n=87). Nesses 9 participantes assintomáticos, descobriram-se 3 novos casos de FA.

Relativamente aos fatores de risco, o mais prevalente foi a HTA (52%; n=107), seguido pela DAP (31%; n=64), Diabetes (22 %; n=45) e por fim IC (20%; n=41). Na parte do inquérito sobre estes resultados foi identificado uma falha grande sobre o que o doente sabia que padecia, isto é, se a pergunta “Tem HTA?” ou “Tem Diabetes?” fosse colocada, a maioria respondia que não, mas quando era perguntado “Toma algum medicamento para a tensão?” ou “Toma algum medicamento para a diabetes?” a resposta já era positiva e era então possível identificar a presença da patologia. Para a IC, como a maioria não sabia que tinha, optou-se por se perguntar “Qual é a medicação que toma para o coração?” e muitas vezes pedir para o participante mostrar toda a terapêutica, a fim de ser possível a descoberta de medicação indicativa de IC. Verificou-se também a necessidade de explicar no que consistia a DAP e dar exemplos, para que se conseguisse chegar a uma resposta credível.

Relativamente aos antecedentes cardiovasculares, os mais prevalentes foram os de natureza embólica, como o AVC, AIT e TE (11%; n=22). Relativamente ao EAM, 18 pessoas (9%) afirmaram terem tido um antecedente de enfarte. Três dos casos de FA desconhecidos mas que estavam sobre terapêutica ACO devem-se ao facto de o participante ter antecedentes de AVC, AIT ou TE, e dois dos casos devem-se ao facto de o participante ter tido antecedentes de EAM. Cinco dos novos casos de FA tinham tido pelo menos um evento cardiovascular anteriormente.

Ao longo do estudo foram detetados 45 pessoas com irregularidades no pulso cardíaco, das quais nove eram assintomáticas. A maioria apresentava os batimentos cardíacos normais, sendo que 20% (n=9) apresentavam bradicardia e 16% (n=7) taquicardia. Estes valores, apesar de se manifestarem em indivíduos com pulso irregular, não apresentaram importância relativa, pois os valores poderiam ser derivados da ansiedade para a realização do estudo.

4.1.3 - Fiabilidade do aparelho

O teste à fiabilidade do aparelho *Kardia, Alivecor*® realizado em 101 indivíduos, demonstrou que 96 dos resultados obtidos eram concordantes com o *gold standard* (Verdadeiros negativos e verdadeiros positivos) e apenas quatro demonstraram resultados

dísparos. Estes quatro resultados discordantes dividiram-se entre dois falsos negativos e dois falsos positivos.

Estes dados foram detalhadamente analisados pelo cardiologista e na sua opinião, poderão estar relacionados com os seguintes motivos:

- O aparelho faz a sua leitura em D1, e em muitos casos é necessário uma leitura em mais de que um local, pois num ECG de 12 derivações o quadrante D1 apresentava apenas uma pequena fração do resultado do exame;
- Não consegue fazer uma distinção correta da presença ou ausência das ondas P, muitas vezes porque a mesma manifesta-se de modo pouco exuberante;
- A presença de vários artefactos na linha de base fazem com que o aparelho não queira tirar uma conclusão e indique, por precaução, que existem anomalias no ritmo cardíaco. O facto de existir a presença de extrassístoles e intervalo PQ prolongado complica o diagnóstico por parte do aparelho.

Recomendações do aparelho:

Após utilização do aparelho ao longo do período de estudo, as recomendações que podem ser fornecidas relacionam-se maioritariamente com os resultados obtidos pelo mesmo.

Sempre que o resultado for “Não Classificável” deve-se repetir e, caso dê uma segunda vez o mesmo resultado aguardar um pouco até repetir novamente. O tempo de ECG utilizado nestes casos deve ser entre um a dois minutos. Se resultado se mantiver, reencaminhar para o médico.

Resultados FA reencaminhar sempre para o médico, mas repetir uma segunda vez caso não exista histórico de FA.

4.1.4 Limitações do estudo e implicações na prática

As maiores limitações observadas ao longo deste estudo foram retratadas anteriormente referentes a cada local de estudo, sendo as mais comuns o difícil seguimento dos participantes e o acesso à veracidade das respostas fornecidas no questionário, muitas vezes devido ao facto de se esquecerem, como no caso da medicação que toma.

A relação interprofissional foi bastante importante neste estudo e demonstrou-se eficaz, mas na prática é necessário existir uma melhor relação farmacêutico-médico (caso da farmácia) para que futuramente todos os rastreios apresentados pelo farmacêutico possam vir a ser tidos em conta pelo médico.

4.1.5 Hipóteses formuladas

Todas as questões mencionadas nos objetivos foram respondidas. Na primeira pergunta “Qual a capacidade de identificação de novos casos de Fibrilhação Auricular em farmácia comunitária? E em lares de terceira idade? E em meio hospitalar?” as hipóteses de respostas confirmação, isto é, demonstrou-se que a capacidade de deteção de novo casos é influenciada pelo local de recrutamento e a capacidade de deteção de FA na farmácia comunitária em Portugal demonstrou estar em concomitância com outros países do mundo no que toca a esta temática.

Para a segunda questão “Qual a proporção de casos despistados pelo farmacêutico para os quais é possível obter confirmação de diagnóstico?” a resposta já não é tão clara, isto porque neste estudo o cardiologista esteve sempre presente para confirmar os diagnósticos, mas caso esta parceria interprofissional não estivesse estabelecida seria muito difícil por parte de outros médicos obter-se a confirmação.

Em relação à última pergunta “Qual o grau de fiabilidade do *AliveCor®*?” a resposta é superior à esperada, com a fiabilidade do aparelho superior à testada pelo NICE.

4.1.6 Estudos futuros

Com o decorrer deste estudo demonstrou-se a importância deste tipo de rastreios e da utilidade tanto do aparelho como da boa relação com o médico. A importância do farmacêutico neste tipo de rastreios não deve ser desprezada e a aplicabilidade desta temática no futuro é sem dúvida promissora.

A utilização de semanas patrocinadas para este tipo de rastreio aumenta em muito a adesão, bem como a maneira das pessoas serem sensibilizadas para tal.

Capítulo 5 – Conclusão

A realização deste estudo permitiu concluir que o farmacêutico pode ser um profissional extramente útil na identificação de novos casos de FA através dos seu envolvimento na realização de rastreios oportunistas, contribuindo em última análise para prevenir o AVC.

O contributo que o mesmo presta para a comunidade torna-se bastante útil na implementação, considerando-se viável a execução deste tipo de rastreios, nos vários locais de intervenção, considerando as forças e fraquezas de cada um deles.

A fiabilidade do aparelho portátil usado estimou-se ser de 90,91% de sensibilidade e 97,44% de especificidade, considerando-se portanto uma boa opção para estudos futuros. O uso deste tipo de aparelho tornou a descoberta de novos casos de FA mais fácil e mais credível, revelando bastante interesse tanto para os participantes como para a classe profissional.

Bibliografia

- Aguiar, C., Macedo, M. E. de, Sousa, J. de, Ferro, J., Henriques, I. L., Rodrigues, V., & Neves, R. C. das. (2009). Terapêutica Antitrombótica da Fibrilhação Auricular. *Coordenação Nacional Para as Doenças Cardiovasculares*, 1–18.
- American Heart Association. (2016). Bradycardia | Slow Heart Rate. Retrieved October 9, 2017, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Arrhythmia/AboutArrhythmia/Bradycardia-Slow-Heart-Rate_UCM_302016_Article.jsp#.WduM-rpFz4g
- Arevalo-manso, J. J., Martínez-sánchez, P., Fuentes, B., Ruiz-ares, G., Enrique, B., Prefasi, D., ... Parrilla-novo, P. (2014). Can we improve the early detection of atrial fibrillation in a stroke unit? Detection rate of a monitor with integrated detection software. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 1–8. <http://doi.org/10.1177/1474515114552043>
- Ascensão, P. (2006). Fibrilhação auricular tromboembolismo. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, (22), 13–24.
- Bonhorst, D., Mendes, M., Adragão, P., De Sousa, J., Primo, J., Leiria, E., & Rocha, P. (2010). Prevalence of atrial fibrillation in the Portuguese population aged 40 and over: the FAMA study. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 29(3), 331–350.
- Bourbon, M., Miranda, N., Vicente, A. M., & Rato, Q. (2016). Doenças Cardiovasculares. *Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge*.
- Deif, B., Lowres, N., & Freedman, S. B. (2013). Screening for atrial fibrillation above age 65 detects an asymptomatic subset at high risk of stroke. *International Journal of Cardiology*, 164(3), 371–372. <http://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.08.002>
- Engdahl, J., Aronsson, M., Svennberg, E., Al-khalili, F., Friberg, L., & Frykman-kull, V. (2015). Cost-effectiveness of mass screening for untreated atrial fibrillation using intermittent ECG recording. *Europace*, 1–7. <http://doi.org/10.1093/europace/euv083>
- Ferreira, R. C., Neves, R. C. das, Nogueira, P. J., Farinha, C. S., Oliveira, A. Li., Soares, A., ... Serra, L. (2016). *Doenças Cérebro-Cardiovasculares em Números – 2015*. (Direção-Geral da Saúde, Ed.), *Direção Geral de Saúde*. Lisboa: Direção de Serviços de Informação e Análise Portugal.
- Fitzmaurice, D. A., Hobbs, F. D. R., Jowett, S., Mant, J., Murray, E. T., Holder, R., ...

- Allan, T. F. (2007). Screening versus routine practice in detection of atrial fibrillation in patients aged 65 or over: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 335(7616), 383. <http://doi.org/10.1136/bmj.39280.660567.55>
- Freedman, B. (2016). Screening for Atrial Fibrillation Using a Smartphone: Is There an App for That? *Journal of the American Heart Association*, 5(7), 1–4. <http://doi.org/10.1161/JAHA.116.004000>
- Freedman, B. (2017). Screening for Atrial Fibrillation A Report of the AF-SCREEN International Collaboration. *American Heart Association*, 1851–1867. <http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026693>
- Freedman, B., & Lowres, N. (2015). Asymptomatic Atrial Fibrillation: The Case for Screening to Prevent Stroke. *Jama*, 314(18), 1911–2. <http://doi.org/10.1001/jama.2015.9846>
- Freedman, B., Potpara, T. S., & Lip, G. Y. H. (2016). Atrial fibrillation: Stroke prevention in atrial fibrillation. *Lancet*, 388(20), 806–817. [http://doi.org/10.1016/S01406736\(16\)312570](http://doi.org/10.1016/S01406736(16)312570)
- Friberg, L., Engdahl, J., Frykman, V., & Svennberg, E. (2012). Population screening of 75- and 76-year-old men and women for silent atrial fibrillation (STROKESTOP). <http://doi.org/10.1093/europace/eus217>
- Gomes, E., Campos, R., Morais, R., & Fernandes, M. (2015). [FATA Study: Prevalence of Atrial Fibrillation and Antithrombotic Therapy in Primary Health Care in a Northern City of Portugal]. *Acta Med Port*, 28(1), 35–43. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25817496>
- Gouveia, M., Augusto, M., Caldeira, D., & Borges, M. (2015). Burden of disease and cost of illness of atrial fibrillation in Portugal. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 34(1), 1–11. <http://doi.org/10.1016/j.repc.2014.08.005>
- Gundlund, A., Christiansen, M. N., Hansen, M. L., Olesen, J. B., Zahir, D., Køber, L., ... Fosbøl, E. L. (2016). Familial clustering and subsequent incidence of atrial fibrillation among first-degree relatives in Denmark. *European Society of Cardiology*, (18), 658–664. <http://doi.org/10.1093/europace/euv274>
- Instituto Nacional de Estatística. (2017). Causas de Morte 2015. *Destaque - Informação À Comunicação Social*. INE.

- Jauch, E. C., Saver, J. L., Adams, H. P., Bruno, A., Connors, J. J. (Buddy), Demaerschalk, B. M., ... Wintermark, M. (2013). Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke*, *44*(3), 870–947. <http://doi.org/10.1161/STR.0b013e318284056a>
- Kaasenbrood, F., Hollander, M., Rutten, F. H., Gerhards, L. J., Hoes, A. W., & Tieleman, R. G. (2016). Yield of screening for atrial fibrillation in primary care with a hand-held, single-lead electrocardiogram device during influenza vaccination. *Europace*, *18*(10), 1514–1520. <http://doi.org/10.1093/europace/euv426>
- Kantor, D., Zieve, D., Ogilvie, I., & Team, A. D. A. M. E. (2017). Stroke. Retrieved August 31, 2017, from <https://medlineplus.gov/ency/article/000726.htm>
- Keogh, C., Wallace, E., Dillon, C., Dimitrov, B. D., & Fahey, T. (2011). Validation of the CHADS2 clinical prediction rule to predict ischaemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Thrombosis and Haemostasis*, *106*(3), 528–538. <http://doi.org/10.1160/TH11-02-0061>
- Kirchhof, P., Benussi, S., Kotecha, D., Ahlsson, A., Atar, D., Casadei, B., ... Zeppenfeld, K. (2016). 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *European Society of Cardiology*, *18*(11), 1609–1678. <http://doi.org/10.1093/europace/euw295>
- Krivoshei, L., Weber, S., Burkard, T., Maseli, A., Brasier, N., Kühne, M., ... Eckstein, J. (2017). Smart detection of atrial fibrillation. *Europace*, *19*(5), 753–757. <http://doi.org/10.1093/europace/euw125>
- Lane, D. A., & Lip, G. Y. H. (2012a). Use of the CHA2DS2-VASc and HAS-BLED scores to aid decision making for thromboprophylaxis in nonvalvular atrial fibrillation. *Circulation*, *126*(7), 860–865. <http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.060061>
- Lane, D. A., & Lip, G. Y. H. (2012b). Use of the CHA2DS2-VASc and HAS-BLED scores to aid decision making for thromboprophylaxis in nonvalvular atrial fibrillation. *Circulation*, *126*(7), 860–865. <http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.060061>
- Lau, J. K., Lowres, N., Neubeck, L., Brieger, D. B., Sy, R. W., Galloway, C. D., ... Freedman, S. B. (2013). iPhone ECG application for community screening to detect silent atrial fibrillation: A novel technology to prevent stroke. *International Journal of Cardiology*, *165*(1), 193–194. <http://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.01.220>

- Levin, L. A., Husberg, M., Sobocinski, P. D., Kull, V. F., Friberg, L., Rosenqvist, M., & Davidson, T. (2015). A cost-effectiveness analysis of screening for silent atrial fibrillation after ischaemic stroke. *Europace*, 17(2), 207–214. <http://doi.org/10.1093/europace/euu213>
- Liebeskind, D. (2017). Hemorrhagic Stroke Treatment & Management. Retrieved September 16, 2017, from <http://emedicine.medscape.com/article/1916662-treatment#d9>
- Lima, J., & Brum, A. (2009). *A Dimensão Económica da Literacia em Portugal: Uma análise*. (D. P. R. Incorporated & Tradução, Eds.) (1st ed.). Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Retrieved from http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/arquivo/PNLEstudos/uploads/ficheiros/economia_da_literacia_pt.pdf
- Lindsberg, P. J., Toivonen, L., & Diener, H. (2014). The atrial fibrillation epidemic is approaching the physician's door : will mobile technology improve detection ? *BMC Medicine*, 12(180), 4–8. <http://doi.org/doi:10.1186/s12916-014-0180-8>
- Lowres, N., Krass, I., Neubeck, L., Redfern, J., McLachlan, A. J., Bennett, A. A., & Freedman, S. Ben. (2015). Atrial fibrillation screening in pharmacies using an iPhone ECG: a qualitative review of implementation. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 37(6), 1111–1120. <http://doi.org/10.1007/s11096-015-0169-1>
- Lowres, N., Neubeck, L., & Freedman, S. B. (2016). Can screening for atrial fibrillation be implemented at scale ? *Europace*, (18), 1449–1451. <http://doi.org/10.1093/europace/euw030>
- Meschia, J. F., Bushnell, C., Boden-Albala, B., Braun, L. T., Bravata, D. M., Chaturvedi, S., ... Wilson, J. A. (2014). Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. *Stroke*, 45(12), 3754–3832. <http://doi.org/10.1161/STR.0000000000000046>
- Moran, P. S., Teljeur, C., Ryan, M., & Smith Susan, M. (2016). Systematic screening for the detection of atrial fibrillation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), 2–10. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD009586.pub3>
- Moran Patrick, S., Flattery Martin, J., Teljeur, C., Ryan, M., & Smith Susan, M. (2013). Effectiveness of systematic screening for the detection of atrial fibrillation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <http://doi.org/10.1002/14651858.CD009586.pub2>

- Neves, D., Cunha, P. S., & Oliveira, M. (2015). Duração dos Episódios de Fibrilhação Auricular e Implicações no Risco Tromboembólico. *Acta Médica Portuguesa*, 766–773.
- NHI. (2017). Stroke Information Page. Retrieved August 30, 2017, from <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Stroke-Information-Page>
- NICE. (2015). *AliveCor Heart Monitor and AliveECG app for detecting atrial fibrillation* -. NICE Advice.
- NIH. (2014). What Is Atrial Fibrillation? Retrieved September 1, 2017, from <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/af#>
- O'Donovan, D., Byrne, S., & Sahn, L. (2014). Pharmacist's Use of Screening Tools to Estimate Risk of CVD: A Review of the Literature. *Pharmacy*, 2(1), 27–39. <http://doi.org/10.3390/pharmacy2010027>
- OECD. (2017). *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*. (OECD Indicators, Ed.). OECD. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2017-en
- Oliveira, M., & Fonseca, C. (2013). *Tratamento de Doentes com Fibrilhação Auricular*. Retrieved from http://www.spc.pt/FS/AreaCientifica/recomendacoes/fibrilhacao_auricular_v2012.pdf
- Proietti, M., Mairesse, G. H., Goethals, P., Scavee, C., Vijgen, J., Blankoff, I., ... Lip, G. Y. H. (2016). A population screening programme for atrial fibrillation: A report from the Belgian Heart Rhythm Week screening programme. *Europace*, 18(12), 1779–1786. <http://doi.org/10.1093/europace/euw069>
- Quinn, F. R., & Gladstone, D. (2014). Screening for undiagnosed atrial fibrillation in the community. *Current Opinion in Cardiology*, 29(1), 28–35. <http://doi.org/10.1097/HCO.000000000000018>
- Samol, A., Masin, M., Gellner, R., Otte, B., Pavenstädt, H.-J., Ringelstein, E. B., ... Kirchhof, P. (2013). Prevalence of unknown atrial fibrillation in patients with risk factors. *Europace: European Pacing, Arrhythmias, and Cardiac Electrophysiology: Journal of the Working Groups on Cardiac Pacing, Arrhythmias, and Cardiac Cellular Electrophysiology of the European Society of Cardiology*, 15, 657–62. <http://doi.org/10.1093/europace/eus366>
- Sandhu, R. K., Dolovich, L., Deif, B., Barake, W., Agarwal, G., Grinvalds, A., ... Healey, J. S. (2016). High prevalence of modifiable stroke risk factors identified in a

- pharmacy-based screening programme. *Open Heart*, 1–7. <http://doi.org/10.1136/openhrt-2016-000515>
- Sargento-Freitas, J., Silva, F., Koehler, S., Isidoro, L., Mendonca, N., Machado, C., ... Cunha, L. (2013). Atrial fibrillation in cerebrovascular disease: national neurological perspective. *Acta Med Port*, 26(2), 86–92. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23809737>
- SPAVC. (2015). *Intervenção Endovascular no AVC Isquémico Agudo Parecer da Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral*.
- Svennberg, E., Engdahl, J., Al-Khalili, F., Friberg, L., Frykman, V., & Rosenqvist, M. (2015). Mass screening for untreated atrial fibrillation the STROKESTOP study. *Circulation*, 131(25), 2176–2184. <http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014343>
- Tieleman, R. G., Plantinga, Y., Rinkes, D., Bartels, G. L., Pasma, J. L., Cator, R., ... Houben, R. P. (2014). Validation and clinical use of a novel diagnostic device for screening of atrial fibrillation. *Europace*, 16(9), 1291–1295. <http://doi.org/10.1093/europace/euu057>
- Turakhia, M. P., Ullal, A. J., Hoang, D. D., Than, C. T., Miller, J. D., Friday, K. J., ... Heidenreich, P. A. (2015). Feasibility of extended ambulatory electrocardiogram monitoring to identify silent atrial fibrillation in high-risk patients: The screening study for undiagnosed atrial fibrillation (STUDY-AF). *Clinical Cardiology*, 38(5), 285–292. <http://doi.org/10.1002/clc.22387>
- Turner, G. M., Calvert, M., Feltham, M. G., Ryan, R., Fitzmaurice, D., Cheng, K. K., & Marshall, T. (2016). Under-prescribing of Prevention Drugs and Primary Prevention of Stroke and Transient Ischaemic Attack in UK General Practice: A Retrospective Analysis. *PLoS Medicine*, 13(11), no. <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002169>
- Wheeldon, N. M., Tayler, D. I., Anagnostou, E., Cook, D., Wales, C., & Oakley, G. D. G. (1998). Screening for atrial fibrillation in primary care. *Heart*, pp. 50–55.
- Wiesel, J., & Salomone, T. J. (2017). Screening for Atrial Fibrillation in Patients ≥ 65 Years Using an Automatic Blood Pressure Monitor in a Skilled Nursing Facility. *American Journal of Cardiology*, (17), 1–10. <http://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.07.016>
- Wilson, J. M. G., & Jungner, G. (1968). *Principles and Practice of Screening for Disease*.

Public Health Papers - WHO, (34), 168.
<http://doi.org/10.1001/archinte.1969.00300130131020>

World Health Organization. (2017). WHO | Cardiovascular diseases (CVDs). WHO.
Retrieved from
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/#.WaVz7xsPTCU.mendeley>

Zoni-berisso, M., & Domenicucci, S. (2014). Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clinical Epidemiology*, (6), 213–220.
<http://doi.org/https://doi.org/10.2147/CLEP.S47385>

Anexos

Anexo I – Consentimento Informado

Monte de Caparica, ___(dia) de ___(mês) de 2017

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas na Unidade Curricular de Estágio do Instituto Superior de Ciências da Saúde, sob a orientação da Professora Doutora Filipa Alves da Costa, solicita-se autorização para a participação no Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública a utentes no _____ (local intervenção), com os objetivos de: Avaliar a viabilidade da implementação de rastreios oportunistas de fibrilhação auricular; quantificar o contributo dos farmacêuticos, no âmbito da colaboração interprofissional, para a identificação de novos casos.

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

O rastreio será realizado por um farmacêutico que recorrerá a um dispositivo eletrónico onde através do seu contacto manual poderá verificar o seu ritmo cardíaco.

O resultado do teste será transmitido ao médico para que ele possa, no prazo máximo de 1 semana, verificar se existe alguma alteração.

O farmacêutico recolherá informação sobre os seus antecedentes clínicos e sintomas, através da consulta ao processo clínico e de entrevista oral.

Após 1 semana, o farmacêutico entrará em contacto consigo, para lhe confirmar o resultado, e com o seu médico, para lhe transmitir todos os dados recolhidos.

Este estudo pode trazer benefícios tais como verificar a presença de uma doença por vezes assintomática; obter uma monitorização mais próxima da sua medicação e da sua adequação para a sua condição física.

Este estudo pode trazer potenciais riscos tais como ficar ansioso com o resultado do teste, ansiedade esta que será minimizada pela estreita colaboração com o médico, para que confirme o resultado num período reduzido.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

(Riscar o que não interessa)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

Assinatura: _____

Anexo II – Aplicação para recolha de informação através de inquérito

Data Collection

Age	Gender
<input type="text" value="Age"/>	<input type="radio"/> Female <input type="radio"/> Male

DO YOU HAVE ANY OF THE FOLLOWING SYMPTOMS?

Palpitations	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Shortness of breath	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Tiredness	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Chest Pain	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Dizziness	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Irregular pulse	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know

DO YOU HAVE ANY OF THE FOLLOWING CONDITIONS?

Hypertension	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Heart muscle disease (also known as failure)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Diabetes	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Peripheral arterial disease (painful muscle cramping in the tips, thighs or calves when walking, climbing stairs or exercising)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know

HAVE YOU EVER HAD ANY OF THE FOLLOWING?

Stroke or transient ischaemic attack (mini stroke) or Thromboembolism history (Clot in the body - not the veins of the lungs)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know
Heart attack	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Don't Know

CURRENT THERAPY
PLEASE INDICATE ONLY ANTIPLATELET AND ANTICOAGULANT THERAPIES

MANUAL PULSE CHECK

Heart rhythm	Heart rate
<input type="text" value="Choose"/>	<input type="text" value="Heart rate"/>

ALIVE COR

Do you have Alive Cor (or equivalent)

Yes No

Anexo III – Minuta de carta de referência para o médico

Carta de Referência para o médico

(Local de intervenção)

(morada)

Telefone:

Data: ___/___/2017

Exmo. Sr. Dr. _____,

Segundo o estudo realizado em (local) com o título “Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública”, o doente _____(nome) participou na realização de um ECG de 30s pela aplicação *Kardia da Alivecor*, com o objetivo de detetar Fibrilhação Auricular e prevenir complicações associadas à mesma.

O mesmo apresentou o seguinte resultado:

- Normal
- Unclassified /Unreadable
- Possível FA

Bpm: _____

Score CHA₂DS₂-VASc: _____

Em anexo segue os ECG do participante bem como a recolha de informação necessária.

Qualquer dúvida não hesite em contactar,

Sara Cunha

Anexo IV – Aprovação Comissão de Ética

Comissão de Ética



Proc. Interno nº 517

Ex.ma Senhora
Sara Andreia Ferreira Cunha

Monte de Caparica, 21 de dezembro de 2016.

Ex.ma Senhora,

Venho comunicar-lhe que o Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado "**Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública**", foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz


Prof.ª Doutora Maria Fernanda de Mesquita

Anexo V – Aprovação da Comissão de Ética do Hospital Santa Marta, EPE



EGAS MONIZ

Autorização para realização de Estudo

António Sousa Guerreiro
6 JUN 2017
António Sousa Guerreiro
Diretor Clínico

Monte de Caparica, 2 de Junho de 2017

Exmos. Srs. da Administração do Hospital de Santa Marta, EPE,

No âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, sob a orientação da Professora Doutora Filipa Alves da Costa, solicita-se autorização para a realização do estudo "Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública" no Hospital de Santa Marta, EPE, com o objetivo de demonstrar a viabilidade de Rastreios Oportunistas na deteção de novos casos de Fibrilhação Auricular nas consultas de cardiologia, através do uso de tecnologia inovadora e com o apoio do Professor Doutor Eduardo Antunes, médico especialista que integra igualmente a equipa de investigação.

O estudo é financiado pelo ISCSEM e pelos próprios investigadores.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e a publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

Agradecendo, desde já, a atenção dispensada.

Atenciosamente,
Sara Cunha

Autorizo: _____

Não Autorizo: _____

Pedro Pereira
Dr. Rui Figueira
S++

António
Prof. Dr. José Pragata
Diretor de Serviço
CIRURGIA CARDIOTORÁCICA

Comando
Luís

Rui Cruz Ferreira
Diretor
Serviço de Cardiologia

CENTRO HOSPITALAR LISBOA CENTRAL, EPE Secretaria CA
Nº 4448
Entrada 16 JUN 2017
Saida 16 JUN 2017



Autorização n.º 5378/ 2017

CiiEM, ISCSEM, NIPC 604218611, notificou à Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPD) um tratamento de dados pessoais com a finalidade de realizar um Estudo Clínico sem Intervenção, denominado Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública.

A investigação é multicêntrica, decorrendo, em Portugal, nos centros de investigação identificados na notificação.

O participante é identificado por um código especificamente criado para este estudo, constituído de modo a não permitir a imediata identificação do titular dos dados; designadamente, não são utilizados códigos que coincidam com os números de identificação, iniciais do nome, data de nascimento, número de telefone, ou resultem de uma composição simples desse tipo de dados. A chave da codificação só é conhecida do(s) investigador(es).

É recolhido o consentimento expresso do participante ou do seu representante legal.

A informação é recolhida diretamente do titular e indiretamente do processo clínico.

As eventuais transmissões de informação são efetuadas por referência ao código do participante, sendo, nessa medida, anónimas para o destinatário.

A CNPD já se pronunciou na Deliberação n.º 1704/2016 sobre o enquadramento legal, os fundamentos de legitimidade, os princípios aplicáveis para o correto cumprimento da Lei n.º 67/98, de 26 de outubro, alterada pela Lei n.º 103/2016, de 24 de agosto, doravante LPD, bem como sobre as condições e limites aplicáveis ao tratamento de dados efetuados para a finalidade de investigação clínica.

No caso em apreço, o tratamento objeto da notificação enquadra-se no âmbito daquela deliberação e o responsável declara expressamente que cumpre os limites e condições aplicáveis por força da LPD e da Lei n.º 21/2014, de 16 de abril, alterada pela Lei n.º 73/2016, de 27 de junho – Lei da Investigação Clínica –, explicitados na Deliberação n.º 1704/2016.

O fundamento de legitimidade é o consentimento do titular.



A informação tratada é recolhida de forma lícita, para finalidade determinada, explícita e legítima e não é excessiva – cf. alíneas a), b) e c) do n.º 1 do artigo 6.º da LPD.

Assim, nos termos das disposições conjugadas do n.º 2 do artigo 7.º, da alínea a) do n.º 1 do artigo 28.º e do artigo 30.º da LPD, bem como do n.º 3 do artigo 1.º e do n.º 9 do artigo 16.º ambos da Lei de Investigação Clínica, com as condições e limites explicitados na Deliberação da CNPD n.º 1704/2016, que aqui se dão por reproduzidos, autoriza-se o presente tratamento de dados pessoais nos seguintes termos:

Responsável – CiiEM, ISCSEM

Finalidade – Estudo Clínico sem Intervenção, denominado Prevenção de AVC: contributo dos farmacêuticos para a saúde pública

Categoria de dados pessoais tratados – Código do participante; idade/data de nascimento; género; dados da história clínica; dados dados de exame físico; dados de meios complementares de diagnóstico; medicação prévia concomitante

Exercício do direito de acesso – Através dos investigadores, presencialmente

Comunicações, interconexões e fluxos transfronteiriços de dados pessoais identificáveis no destinatário – Não existem

Prazo máximo de conservação dos dados – A chave que produziu o código que permite a identificação indireta do titular dos dados deve ser eliminada 6 anos após o fim do estudo.

Da LPD e da Lei de Investigação Clínica, nos termos e condições fixados na presente Autorização e desenvolvidos na Deliberação da CNPD n.º 1704/2016, resultam obrigações que o responsável tem de cumprir. Destas deve dar conhecimento a todos os que intervenham no tratamento de dados pessoais.

Lisboa, 22-06-2017

A Presidente



Anexo VII – Resumo submetido ao “Healthcare Pioneers 2017 - SHOWCASING BEST PRACTICE IN AF”

EARLY DETECTION OF ATRIAL FIBRILLATION BY PHARMACISTS IN DIFFERENT CARE SETTINGS, A PILOT EXPERIENCE IN PORTUGAL

S. Cunha¹, F. Alves da Costa¹, E. Antunes², M. Selas², R. Relvas³, F. F. Llimós⁴, S. Antoniou⁵, T. Lobban⁶, B. Freedman⁷

¹Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz (CiiEM, ISCSEM)

²Hospital de Santa Marta, Lisboa, Portugal

³Residência Sénior Egas Moniz, Sesimbra, Portugal

⁴Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa, Portugal,

⁵Barts Health NHS Trust, London, United Kingdom,

⁶Atrial Fibrillation Association (AFA)/ Arrhythmia Alliance (AA), Warwickshire, United Kingdom

⁷Heart Research Institute, Charles Perkins Centre, University of Sydney, Sydney, Australia

Background: Atrial fibrillation (AF) is a common cardiac arrhythmia, often asymptomatic, responsible for one third of strokes, and often resulting in death or incapacity.(1,2) This condition is estimated to be up to 50% undiagnosed. Hence, early detection is of utmost importance. A few principles of disease prevention should be in place for effective programme planning: screening venues within communities, easy to use and reliable screening devices, and readily accessible healthcare professionals.(3–5) The pharmacist has for long been a healthcare professional devoted to health promotion and actively contributing to public health in Europe.

Aims: this project wanted to explore the feasibility of having pharmacists actively involved in opportunistic screening for AF in three different settings.

Setting: Opportunistic screening events were held in one pharmacy, one hospital and one nursing home.

Methods: The pharmacist invited all patients to participate, explaining the aims and methods and requesting written consent. Data collection was undertaken using a password protected app where presence of symptoms, medical diagnoses, previous medical history and current therapy were collected. The pharmacist then used a single-lead mobile ECG to identify heart rhythm and rate. Whenever atrial fibrillation was identified or an unclassified trace was obtained, the patient was referred to the cardiologist and judged if additional tests were necessary. Whenever appropriate a 12-strip ECG was requested and therapy initiated upon confirmation of diagnosis. The study was ethically approved by Comissão Ética Egas Moniz (Proc. 517) and Comissão Hospital de Santa Marta and notified to Data Protection Committee (Ofício 15354).

Main outcome measures: Detection of atrial fibrillation

Results: One hundred and forty seven individuals were screened in the 3 venues. The majority were female (69.39%; n=102); mean age in the overall sample was 67.18±14.38, ranging from 40 to 94 years. There were significant age differences between venues, where in the pharmacy younger people were found (61.54±12.63), in the hospital younger elderly (73.04±9.84) and older elderly in the nursing home (86±5.04) (p<0.05). The most common risk factor identified was: hypertension (n=64; 43.54%), followed by peripheral heart disease (n=45; 30.61%), diabetes (n=26; 17.69%) and heart failure (n=16; 10.88%). The least common was having had a stroke, Transient Ischaemic Attack (TIA) or Thromboembolism (TE), which had only occurred in 15 individuals (10.2%) or having had a heart attack (n=10; 6.8%).

Twenty eight individuals had an irregular pulse at the time of screening (19.05%); the mean heart rate detected was 71.95±13.67, ranging from 41 to 132. Bradycardia was detected in 12 individuals (<55 bpm) and tachycardia in 2 individuals (>100 bpm).

The mean CHA₂DS₂-VASc score estimated in the overall sample was 2.9±1.73, with significant differences found among the three settings: pharmacy (2.56±1.56), hospital (3.68±1.87) and nursing home (4.74±1.42).

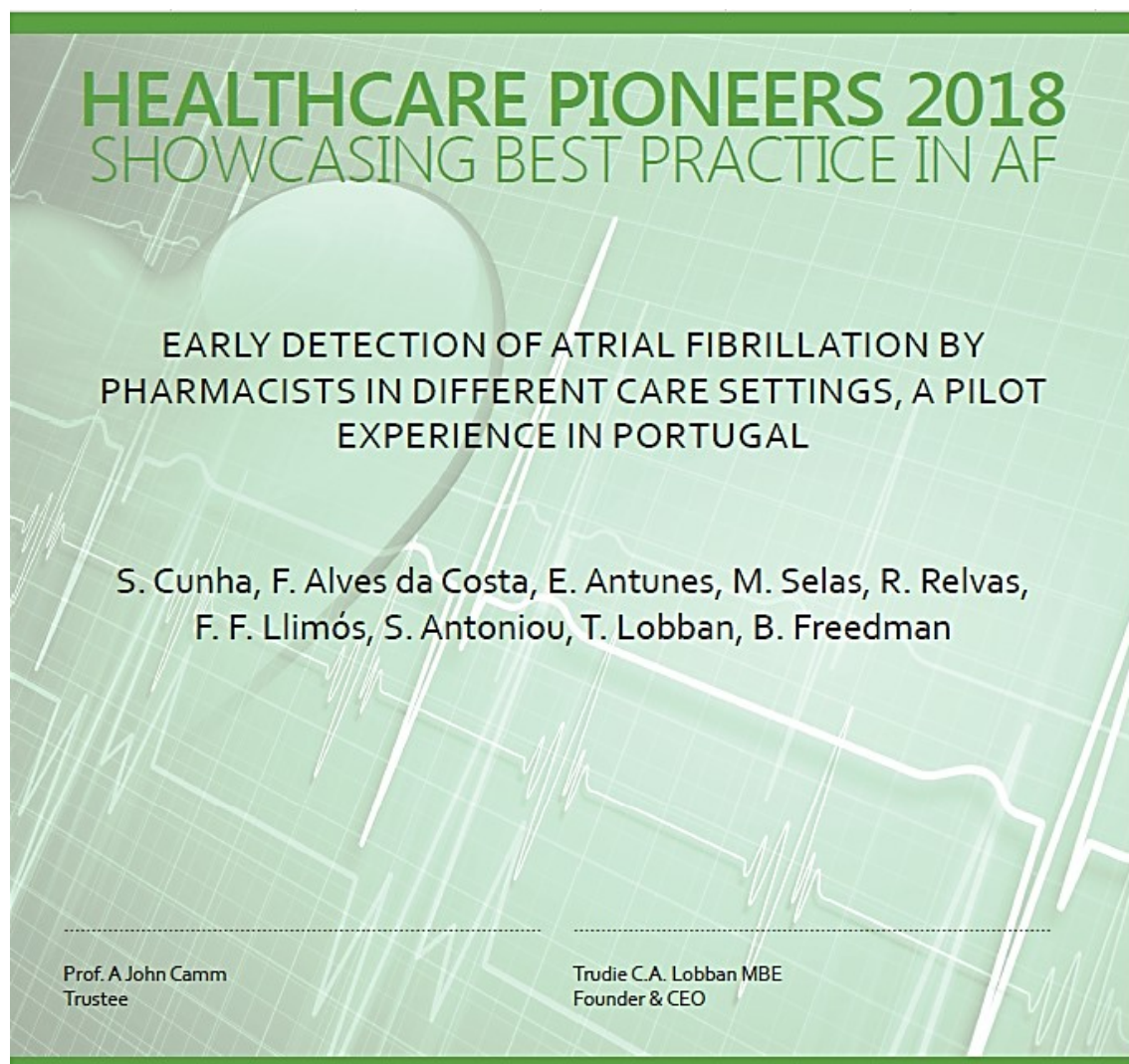
Discussion and conclusion: So far, in the overall sample, atrial fibrillation has been confirmed in eleven cases, representing 8.16% of the individuals screened. The rate of detection was much higher in the hospital (32.0%), reflecting a biased sample. This was intentional as the main purpose of this venue was to verify the sensitivity of the device, which has been found to be in line with NICE published data. All suspects identified in the hospital had a 12-lead ECG performed to confirm the AF identified using a single-lead mobile ECG.

Regarding the other two venues, the rate of detection found in the nursing home was 13.04% and 1.0% in the pharmacy. The main advantage of the pharmacy was the possibility to reach individuals who had never heard of AF and as such contribute to increase their awareness. The drawback was the difficulty in following the patient pathway and ensuring feedback from the physician was obtained. Comparing with other studies conducted in another countries with similar methods, the number of confirmed cases were lower, but also the number of participants and respective follow-up. (3) Meantime, some cases of sinus rhythm and other cardiac rhythm diseases were detected and the patients were instructed to check for a cardiologist. In the nursing home, interprofessional collaboration was easier to achieve and efficient information flow; the difficulty in this venue was the need to displace a technician who could perform a 12-lead ECG to confirm suspects identified.

Disclosure of Interest: None Declared

References:

1. Freedman B, Potpara TS, Lip GYH. Atrial fibrillation: Stroke prevention in atrial fibrillation. Ser 806 www.thelancet.com. 2016;388(20).
2. Berry DC, Rafferty A, Tiu K, Platt-Mills TF. Cerebellar Stroke: A Missed Diagnosis. Adv Emerg Nurs J. 2017;39(3):184–92.
3. Lowres N, Krass I, Neubeck L, Redfern J, McLachlan AJ, Bennett AA, et al. Atrial fibrillation screening in pharmacies using an iPhone ECG: a qualitative review of implementation. Int J Clin Pharm. 2015;37(6):1111–20.
4. Walker N, Mclean M, Ruscoe Q, Kline T, King C, Nesda A. Pharmacy-based screening for atrial fibrillation in high-risk Māori and Pacific populations. 2014;127(1388):13–21.
5. Ben Freedman S, Lowres N. Asymptomatic Atrial Fibrillation: The Case for Screening to Prevent Stroke. Jama [Internet]. 2015;314(18):1911–2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26547457>



Prevenção de AVC: Contributo dos Farmacêuticos para a Saúde Pública

Sara Cunha¹, Fernando Fernández-Llamos², Eduardo Antunes³, Rui Relvas⁴, Sália Tiago⁵, Filipa Alves da Costa¹

1. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Alameda, Portugal

2. Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

3. Hospital Santa Maria, EPE, Lisboa, Portugal

4. Residência Sênior Egas Moniz, Sesimbra, Portugal

5. Farmácia Sália, Setúbal, Portugal

Objetivo

Este projeto pretende explorar a viabilidade de farmacêuticos colaborarem na sensibilização sobre Fibrilhação Auricular (FA), bem como na realização de rastreios oportunistas.

Metodologia

Realizou-se um estudo observacional prospetivo em três locais: hospital, farmácia comunitária e residência sénior. Foram convidados a participar todos os indivíduos sem FA diagnosticada, idade ≥ 40 anos, sem doença de Parkinson ou demência e sem aparelhos cardíacos invasivos. Mediante consentimento informado expresso, foram recolhidos dados sociodemográficos, presença de sintomas, história clínica e terapêutica atual. Após registo numa aplicação protegida, o farmacêutico utilizou um aparelho portátil de ECG de Derivação I para identificar anomalias no ritmo e frequência cardíaca. Caso o resultado fosse "Possível FA" ou "Não classificável" o utente era encaminhado para o médico de família ou cardiologista para avaliação. No hospital, todos os participantes realizaram ECG de 12 derivações para confirmação. Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética Egas Moniz, pela Comissão do Hospital de Santa Maria, EPE e notificado à Comissão Nacional de Proteção de Dados. Os dados foram analisados em Microsoft Excel 2010, centrando-se em estatística descritiva univariada.

Resultados

Foram avaliados 190 participantes, maioritariamente do sexo feminino (63%), com idade média de 67,4 anos (DF 13,9). Na farmácia a idade média foi de 61,5

anos (DF 12,6), na residência foi de 86 anos (DF 5,0) e no hospital foi de 69,7 anos (DF 11,5). O fator de risco mais frequente foi hipertensão (52,11%), seguido por doenças vasculares periféricas (30,53%). Detetaram-se 45 pessoas com irregularidades no ritmo cardíaco. A frequência cardíaca média foi de 72,7 bpm (DF 14,0). O CHADS2-VASc médio calculado foi 3,1 (DF 1,8), sendo na farmácia de 2,3 (DF 1,5), no hospital de 3,7 (DF 1,9) e na residência de 4,7 (DF 1,4). Foram detetados 21 casos de FA (11,1% da amostra). A percentagem de deteção por local foi 1% na farmácia, 13% nos cuidados continuados, e 25% no hospital.

Conclusão

Na população estudada, o rastreio realizado foi útil na deteção de fibrilhação auricular. O farmacêutico poderá desempenhar um papel importante na prevenção do acidente vascular cerebral de natureza embólica.

PREVENÇÃO DE AVC: CONTRIBUTO DOS FARMACÊUTICOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

CUNHA, S.¹; FERNANDEZ-LIJMOS, F.²; ANTUNES, E.³; RELVAS, R.⁴; TIAGO, S.⁵; ALVES DA COSTA, F.¹

¹ Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz (CIIEM), Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM); ² Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (FFUL); ³ Serviço de Cardiologia Hospital Santa Maria, EPE; ⁴ Residência Sénior Egas Moniz, Seixal; ⁵ Farmácia Saúde, Setúbal

Introdução e Objetivo

A Fibrilhação Auricular (FA) é uma arritmia cardíaca responsável por um terço dos AVCs (1,2). De acordo com a Sociedade Europeia de Cardiologia, recomenda-se a realização de rastreios oportunistas e cíclicos com mais de 65 anos, através de avaliação de pulso ou de realização de eletrocardiogramas (ECG), sejam de 12 derivações ou através de aparelhos portáteis de uma derivação (3). Este projeto pretende explorar a viabilidade de farmacêuticos colaborarem na sensibilização sobre FA, bem como na realização de rastreios oportunistas.

Resultados

Foram avaliados 100 participantes (Farmácia n=90; hospital n=8); residência n=20), maioritariamente do sexo feminino (N= 120; 60%), com idade média de 67 anos (DP 14). Detetaram-se 45 (24%) pessoas com irregularidades no ritmo cardíaco (Figura 2). A frequência cardíaca média foi de 72,7 bpm (DP 14,0). O CHADS2-VASc médio calculado foi 3,1 (DP 1,0). O fator de risco mais frequente foi hipertensão (52,11%), seguido por doenças vasculares periféricas (10,51%). Nos 42 participantes com irregularidades no ritmo cardíaco, cerca de 1/4 eram assintomáticos (N=2; 21%). Foram detetados 21 casos de FA (11,1%) (Figura 3).

Materiais e Métodos

Realizou-se um estudo observacional prospetivo.

Passo 1: divulgação e implementação da iniciativa

Cartazes afixados e folhetos distribuídos pela farmácia. Sensibilização para a doença foi realizada on-line pelo farmacêutico, nos 3 locais.

Fig. 1: Foto do folheto de distribuição. Fig. 2: Ritmo cardíaco de amostra. Fig. 3: Número e proporção de casos de FA detetados, por local.

Locais de intervenção

- Hospital (consulta externa de cardiologia)
- Farmácia Comunitária
- Residência sénior

Critérios de inclusão dos participantes

- Consciente e orientado na pessoa, tempo e espaço
- Idade >40 anos

Critérios de exclusão dos participantes

- FA diagnosticada
- Doença de Parkinson ou demência
- Aparelhos cardíacos invasivos (ex: bypass, pacemaker)

Passo 2: recolha de informação

Mediante consentimento informado expresso, foram recolhidos numa aplicação protegida por senha os seguintes:

- dados sociodemográficos
- presença de sintomas
- história clínica
- terapêutica atual.

Tecnologia utilizada

Aparelho que realiza ECG 1 derivação, através de leitura de pulso nos dedos indicadores. Resultados possíveis: Normal, Possível FA, Não Classificável, Irregular.

Passo 3: Encaminhamento dos suspeitos

Resultados obtidos:

- Normal sem alterações a nível do ritmo e frequência cardíaca
- Possível FA: alterações no ritmo relacionadas com FA
- Não Classificável: alterações não classificáveis
- Irregular: má leitura de pulso

1. Participante informado sobre FA; aconselhado a reavaliação dentro de 1 ano se >65 anos;

2 e 3. Referência para o médico de família ou cardiologista com relatório e ECG impresso;

4. Repetição de leitura e se mesmo resultado, avaliação manual. Se irregular...

Discussão

Os principais dados indicam que o envolvimento do farmacêutico nesta iniciativa resultou no deteção de 21 casos, todos confirmados pelo cardiologista como novos casos (1%). A falta de resposta do caso encaminhado pela farmácia reflete a necessidade de criação de melhores vias de referência provenientes de entidades inseridas nos cuidados primários mas fora do SNS. As diferentes taxas de deteção de suspeitos nos três locais reflectem presença/ausência de sintomas, idade e CHADS2-VASc. Globalmente, poderá dizer-se que a farmácia é um local de eleição para a sensibilização (90 folhetos distribuídos, 0 cartazes montes e paredes) pela vantagem de atingir população mais jovem, saudável e em maior quantidade. O hospital revelou-se um local privilegiado pela facilidade de prática colaborativa. Esta é extensível às residências, ainda que se verifiquem aqui maiores dificuldades no acesso a ECG 12 derivações para confirmação. Ultrapassando as barreiras identificadas, poderá ser muito interessante no âmbito das prioridades estabelecidas no PNS alargar esta iniciativa a mais locais, sempre considerando o percurso do doente ao longo do sistema de saúde.

Conclusão

Na população estudada, o rastreio realizado foi útil na deteção de 20 casos de fibrilhação auricular. O farmacêutico poderá desempenhar um papel importante na prevenção do acidente vascular cerebral de natureza embólica.

Referências bibliográficas

1. Sirtanen-Croft J, Shih A, Gember L, Hays R, Hernandez R, Himmels C, et al. Risk factors for atrial fibrillation: a meta-analysis of population-based studies. *Journal of the American Heart Association*. 2016;37(12):e007202. doi:10.1161/JAHA.116.007202.
2. Papanicolaou D, Tsimikas S, Panagoulas M, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2013;4(1):e57117.
3. Chughra P, Lavee Y, Lavee S, Glickson S, Hain G, Calkins H, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EHRA. *European Heart Journal*. 2016;37(21):2861-76.
4. ESC. Atrial Fibrillation Practice Guidelines 2010. http://www.escardio.org/About-ESC/Documents/Documents/Atrial_Fibrillation_Practice_Guidelines_2010.pdf.

12 a 14 de outubro
Congresso Nacional dos Farmacêuticos 17
Medicamentos em foco todos