



ipb

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
Escola Superior de Saúde

Impacto de um programa domiciliário de exercício físico na pessoa com doença cardíaca isquémica

Ivo Cláudio Mendes Lopes

**Trabalho de projeto apresentado à Escola Superior de Saúde de Bragança para a
obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientado por:
André Filipe Morais Pinto Novo
Bruno Miguel Delgado

Bragança, junho de 2017

RESUMO

Introdução: A doença cardíaca isquémica é uma das mais importantes causas de diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida. A Reabilitação Cardíaca, com uma componente central de exercício físico, acompanhada pela consciencialização e ensino do doente sobre a doença cardíaca e fatores de risco cardiovascular, é uma ferramenta essencial para a recuperação do doente cardíaco, possibilitando a redução das limitações físicas e psicológicas, fomentando a adoção de um estilo de vida saudável.

Metodologia: Foi realizado um estudo exploratório retrospectivo, com o objetivo principal de verificar o impacto de um programa domiciliário de exercício físico na capacidade funcional e qualidade de vida relacionada com a saúde, da pessoa com doença cardíaca isquémica do serviço de Cardiologia do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto. A amostra é constituída por 13 doentes com doença cardíaca isquémica, que estiveram internados entre outubro e dezembro de 2016 e que não integraram a Fase II do programa de Reabilitação Cardíaca. Estes doentes foram submetidos a um programa domiciliário de exercício físico aeróbio durante três meses, com acompanhamento através de contactos telefónicos semanais. A colheita de dados foi efetuada em dois momentos distintos: à data da alta e três meses depois.

Resultados: A amostra foi constituída por 84,6% de participantes do sexo masculino e a média de idades foi de $61,23 \pm 11,34$ anos. A hipertensão arterial demonstrou ser o fator de risco cardiovascular mais prevalente (76,9%), seguido da hipercolesterolemia (69,2%). Em média, cada doente realizou $81 \pm 9,58$ sessões de exercício físico no domicílio, sendo que o mínimo foram 59 e o máximo 93 sessões. No final do programa domiciliário, verificou-se um aumento no número médio de metros percorridos no Teste de Marcha de 6 minutos ($339,77 \pm 61,34$ vs. $533,77 \pm 117,39$; $p < 0,05$) e em seis dos oito domínios do formulário Abreviado da Avaliação de Saúde 36 - SF-36. Quanto aos contactos telefónicos, os doentes revelaram-se satisfeitos com este método de acompanhamento.

Conclusão: No final do programa domiciliário de exercício físico aeróbio verificou-se uma melhoria na capacidade funcional e qualidade de vida relacionada com a saúde dos participantes do estudo. Contudo, serão necessários mais estudos, com amostras mais representativas e com mais recursos tecnológicos, de forma a possibilitar a análise e correlação de outras variáveis.

Palavras-chave: enfermagem de reabilitação, reabilitação cardíaca, capacidade funcional, qualidade de vida relacionada com a saúde.

ABSTRACT

Introduction: Coronary heart disease is one of the most important causes of decreased functional capacity and quality of life. Cardiac Rehabilitation, with a central component of exercise, accompanied by the patient's awareness and education about the heart disease and cardiovascular risk factors, is an essential tool for the recovery of the cardiac patient, allowing the reduction of physical and psychological limitations, promoting the adoption of a healthy lifestyle.

Methods: A retrospective exploratory study was conducted, with the main objective of verifying the effects of a home-based exercise program on functional capacity and health-related quality of life, of the person diagnosed with coronary heart disease of the Cardiology department of Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto. The sample consists of 13 patients diagnosed with coronary heart disease, who were hospitalized between October and December 2016 and who didn't participate in Phase II of the Cardiac Rehabilitation program. These patients underwent a home-based aerobic exercise program for three months, with weekly follow-up via phone call. Data collection was performed at two different times: upon discharge and three months after.

Results: The sample consisted of 84.6% of male participants and the average age was 61.23 ± 11.34 years. Arterial hypertension proved to be the most prevalent cardiovascular risk factor (76.9%), followed by dyslipidemia (69.2%). On average, each patient performed $81 \pm 9,58$ exercise training sessions at home, with the minimum of 59 and the maximum of 93 sessions. At the end of the home-based program, there was an increase in the average number of meters walked in the 6-minute Walk Test (339.77 ± 61.34 vs. 533.77 ± 117.39 , $p < 0.05$) and in six of the eight domains of the Medical Outcomes Study 36 – item short form health survey. As for telephone contacts, patients were satisfied with this method of follow-up.

Conclusion: At the end of the home-based aerobic exercise program, there was an improvement in functional capacity and health-related quality of life of the participants of the study. However, more studies will be necessary, together with more representative samples and more technological resources, to allow the analysis and correlation of other variables.

Keywords: rehabilitation nursing, cardiac rehabilitation, functional capacity, health-related quality of life.

Dedico este trabalho aos meus pais

AGRADECIMENTOS

Manifesto o meu profundo agradecimento a todos os colegas, amigos e familiares, que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

Em especial, agradeço ao Enfermeiro Bruno Delgado, pela lucidez, pelo apoio em todos os momentos e, acima de tudo, pela sua amizade e partilha de conhecimentos.

Agradeço ao Professor André Novo, por todo o incentivo e confiança que me transmitiu, bem como pela sua orientação perspicaz.

Agradeço aos meus pais, que são as pessoas mais importantes na minha vida.
Por tudo e para sempre.

SIGLAS E ABREVIATURAS

3M – 3 meses

AAS – Ácido acetilsalicílico

ACSM – American College of Sports Medicine

AF – Atividade física

AE – Angina estável

AHA – American Heart Association

AI – Angina instável

ATP – Adenosina trifosfato

AVC – Acidente vascular cerebral

AVD – Atividade de vida diária

bpm – Batimentos por minuto

CABG – Coronary Artery Bypass Graft

CDI – Cardioversor desfibrilador implantável

CHP – Centro Hospitalar do Porto

CF – capacidade funcional

CNDC – Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares

CV – Cardiovascular

DAC – Doença arterial coronária

DC – Dor corporal

DCI – Doença cardíaca isquémica

DCV – Doença cardiovascular

DE – Desempenho emocional

DF – Desempenho físico

DM – Diabetes Mellitus

EAM – Enfarte agudo do miocárdio

EAMCSST – Enfarte agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

EAMSSST – Enfarte agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST

ECG – Eletrocardiograma

EEER – Enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação

EF – Exercício físico

ER – Enfermagem de reabilitação

ESC – European Society of Cardiology

FC – Frequência cardíaca

FC_{máx} – Frequência cardíaca máxima

FC_{res} – Frequência cardíaca de reserva

FITT – Frequência, Intensidade, Tempo e Tipologia

FRCV – Fatores de risco cardiovascular

FF – Função física

FS – Função social

HDL – High density lipoprotein

HSA – Hospital de Santo António

HTA – Hipertensão arterial

IC – Insuficiência cardíaca

ICP – Intervenção coronária percutânea

IMC – Índice de massa corporal

LDL – Low density lipoprotein

MAPA – Monitorização ambulatória da pressão arterial

MET – Equivalente metabólico

MNM – Marcadores de necrose do miocárdio

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA – Pressão arterial

Pabd – Perímetro abdominal

PE – Prova de esforço

PSE – Perceção subjetiva de esforço

RC – Reabilitação cardíaca

RM – Repetição máxima

SF-36 – Study Short Form Health Survey – 36 item

SG – Saúde geral

SM – Saúde mental

SpO₂ – Saturação periférica de oxigénio capilar

SPSS – Statistical package for the social sciences

SV – Sinais vitais

TM6m – Teste de Marcha de 6 minutos

UCIC – Unidade de cuidados intensivos coronários

URC – Unidade de reabilitação cardíaca

VO_{2máx} – Volume de oxigénio máximo

VO_{2res} – Volume de oxigénio de reserva

VT – Vitalidade

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1. DOENÇA CARDÍACA ISQUÉMICA	5
1.1 – DEFINIÇÃO E CONCEITOS	5
1.1.1 – Angina Estável e Angina Instável	7
1.1.2 – Enfarte Agudo do Miocárdio	10
1.2 – TRATAMENTO	12
1.2.1 – Tratamento farmacológico	13
1.2.2 – Tratamento não farmacológico	15
2. PREVENÇÃO SECUNDÁRIA NA DOENÇA CORONÁRIA – PROGRAMA NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDÍACA	19
2.1 – DEFINIÇÃO, CONCEITOS GERAIS E DADOS ESTATÍSTICOS	19
2.2 – PERSPETIVA HISTÓRICA	21
2.3 – OBJETIVOS, INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA	22
2.4 – LIMITAÇÕES E BARREIRAS À PARTICIPAÇÃO NUM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA	24
2.5 – ESTRUTURAÇÃO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA	25
2.5.1 – Fase I	25
2.5.2 – Fase II	27
2.5.3 – Fase III	29
3. EXERCÍCIO FÍSICO NO CONTEXTO DE DOENÇA CARDÍACA	31
3.1 – TIPOLOGIA E BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO	33
3.2 – EFEITOS ADVERSOS E CONTRAINDICAÇÕES AO EXERCÍCIO FÍSICO	35
3.3 – EXERCÍCIO FÍSICO NO DOENTE COM DOENÇA CARDÍACA ISQUÉMICA	36
4. PROGRAMAS ALTERNATIVOS DE REABILITAÇÃO CARDÍACA	41
4.1 – TREINO DOMICILIÁRIO – <i>HOME-BASED TRAINING</i>	42
4.1.1 – Benefícios do treino domiciliário – <i>home-based training</i>	44
5. CAPACIDADE FUNCIONAL	47
6. QUALIDADE DE VIDA	49
7. ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO	51
7.1 – QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	51

7.2 – OBJETIVOS DO ESTUDO.....	52
7.3 – METODOLOGIA	52
7.3.1 – Tipo de estudo.....	53
7.3.2 – População e amostra	53
7.3.2 – Instrumentos	54
7.3.3 – Material.....	58
7.3.4 – Procedimentos metodológicos	58
7.3.5 – Procedimentos de tratamento de dados	61
8. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	63
8.1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E DE SATISFAÇÃO COM O ACOMPANHAMENTO TELEFÔNICO.....	63
8.2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA RELATIVAMENTE AOS DIFERENTES MOMENTOS DE AVALIAÇÃO	68
9. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	75
CONCLUSÕES.....	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	97
ANEXO I – FORMULÁRIO DE REGISTO DE DADOS – EXERCÍCIO FÍSICO NO DOMICÍLIO	99
ANEXO II – PANFLETO “EXERCÍCIO FÍSICO NA DOENÇA CARDÍACA” ..	105
ANEXO III – FORMULÁRIO PROGRESSÃO NO TREINO DE EXERCÍCIO FÍSICO.....	109
ANEXO IV – QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF – 36V2).....	113
ANEXO V – INQUÉRITO DE SATISFAÇÃO SOBRE O ACOMPANHAMENTO TELEFÔNICO.....	119
ANEXO VI – AUTORIZAÇÃO PARA O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Histograma com a representação da variável: Idade	64
Gráfico 2 – Distribuição da amostra em função do “Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefónico”	68

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros a atingir num contexto de Reabilitação Cardíaca	17
Quadro 2 – Estratificação do Risco Clínico Cardiovascular	37
Quadro 3 – Intensidade de Treino	38
Quadro 4 – Caracterização da amostra na variável: Idade	63
Quadro 5 – Caracterização da amostra na variável: Sexo	64
Quadro 6 – Distribuição da amostra em função do nº de dias de internamento	64
Quadro 7 – Caracterização da amostra de acordo com o tipo de FRCV	65
Quadro 8 – Caracterização da amostra de acordo com o número de FRCV	65
Quadro 9 – Caracterização da amostra em função da prática prévia de EF	66
Quadro 10 – Caracterização da amostra em função do nº de sessões de EF realizadas por cada doente	66
Quadro 11 – Caracterização da amostra em função da média do nº de sessões de EF realizadas	67
Quadro 12 – Distribuição da amostra em função da média do nº de contactos telefónicos efetuados	67
Quadro 13 – Distribuição da amostra em função do “Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefónico”	68
Quadro 14 – Caracterização da amostra em função do nº de sessões de EF realizadas .	69
Quadro 15 – Teste de Wilcoxon para comparação do IMC entre as duas avaliações	69
Quadro 16 – Caracterização da amostra de acordo com a distância percorrida e PSE no TM6m	70
Quadro 17 – Teste de Wilcoxon para comparação das variáveis nos dois TM6m: nº de metros percorridos e PSE de Borg	70
Quadro 18 – Caracterização da amostra de acordo com o TM6m aplicado nos dois momentos de avaliação: PA, FC e SpO ₂	71
Quadro 19 – Caracterização da amostra de acordo com a pontuação obtida com o SF-36	72

Quadro 20 – Teste de Wilcoxon para comparação dos domínios da componente física do SF-36 entre duas avaliações	72
Quadro 21 – Teste de Wilcoxon para comparação dos domínios da componente mental do SF-36 entre duas avaliações	73
Quadro 22 – Correlação entre o número de metros percorridos aos três meses e determinados domínios do SF-36	73

INTRODUÇÃO

As necessidades em cuidados de saúde irão aumentar nas próximas décadas. Com o aumento da prevalência de doenças de evolução prolongada, e com o avanço tecnológico e do conhecimento na área da saúde, as pessoas com doença crónica irão viver mais tempo, necessitando de mais cuidados ao longo do ciclo vital. Neste contexto, os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação (EEER) apresentam um papel importante, atuando e desafiando esta realidade, para que os utentes adquiram as ferramentas necessárias para gerir a sua doença e viver com qualidade (OE, 2015).

A Doença Cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte no mundo, e apesar dos esforços a nível mundial no desenvolvimento e implementação de estratégias de prevenção primária e secundária, a Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê que em 2030, a Doença Cardíaca Isquémica (DCI) permaneça como a principal causa de morte e uma importante causa de incapacidade, diminuição da Capacidade Funcional (CF) e da qualidade de vida na pessoa (WHO, 2014).

O programa de Reabilitação Cardíaca (RC) apresenta-se como uma ferramenta essencial para o doente cardíaco, com o objetivo de facilitar a sua recuperação e prevenir novas recaídas, promovendo a redução do risco cardiovascular, fomentando a adoção e manutenção de comportamentos saudáveis. O Exercício Físico (EF) será a componente central, acompanhado da educação sobre os Fatores de Risco Cardiovascular (FRCV) e suporte psicológico para o alcance dos objetivos. Este programa é desenhado para limitar os efeitos nocivos, ao nível físico e psicológico, causados pela doença cardíaca, reduzir o risco de morte súbita ou reenfarte, controlar a sintomatologia cardíaca adversa, estabilizar ou reverter o processo aterosclerótico e melhorar o *status* psicossocial e profissional dos doentes selecionados, incrementando a CF e estimulando o retorno precoce ao trabalho. O programa é iniciado durante o internamento hospitalar (Fase I), progredindo para uma fase de ambulatório após a alta (Fase II) e culminando numa fase de manutenção (Fase III), onde se pretende que o utente seja autónomo na gestão da sua doença (Buckingham et al., 2016).

Apesar dos benefícios evidentes que um programa de RC potencia no doente cardíaco, o número de utentes em Portugal que são referenciados para estes programas ronda os 10% do total de utentes elegíveis (SPC, 2016).

As razões mais comuns da não referência são as seguintes: distância do utente ao centro hospitalar, os custos associados, incompatibilidade de horários entre o programa e a vida profissional do doente e a quantidade insuficiente de recursos humanos e materiais para providenciar os programas de RC.

Com o objetivo de responder ao vazio criado, surgem os programas domiciliários de RC. Neste tipo de acompanhamento o utente cumpre um programa de RC à distância, no seu domicílio, com monitorização remota por parte dos profissionais de saúde. Assim, torna-se possível reduzir algumas das barreiras que originam a subutilização dos programas de RC convencionais. (Blair et al., 2014).

O EEER deve-se envolver no tratamento e reabilitação do doente cardíaco, visto que um dos alvos da sua intervenção é a pessoa com necessidades especiais ao longo do ciclo vital. Isto será refletido enquanto o utente está inserido numa unidade de internamento e na comunidade. A diferenciação do EEER permite-lhe a autonomia na conceção, monitorização e avaliação de programas de reeducação funcional cardiorrespiratória e motora, bem como de programas de treino das Atividades de Vida Diária (AVD), com vista à promoção da saúde, prevenção de lesões e à sua reabilitação. Como resultado final, o EEER pretende que a pessoa alcance o máximo potencial de saúde de forma segura e sustentada (OE, 2015).

Apesar de um programa de RC admitir utentes com diversas patologias cardíacas, a doença mais prevalente nos indivíduos que o integram é a DCI. Em 2015, no serviço de Cardiologia do Hospital de Santo António (HSA) – Centro Hospitalar do Porto (CHP), foram internados 3662 doentes. Deste total, 872 seriam elegíveis para o programa de RC. Contudo, apenas 344 doentes foram admitidos na Fase II, sendo que 291 eram indivíduos com DCI. Destes 291 doentes, 81 desistiram no decurso da Fase II. Com estes dados, constatámos que se verifica uma subutilização do programa de RC no HSA – CHP.

No sentido de dar resposta a esta lacuna, em setembro de 2016 foi implementado um programa de treino domiciliário para o doente com DCI. Este programa foi construído e é aplicado neste serviço pelo autor do presente estudo, em colaboração com outro colega EEER.

O programa de treino incide essencialmente no EF aeróbio, visto que este é o componente central de qualquer programa de RC. O programa engloba ainda o

acompanhamento do utente através da realização de chamadas telefónicas com periodicidade semanal.

O EF é o *core* de um programa de RC pois é comprovadamente o melhor meio para retardar a progressão natural da doença cardíaca, bem como para aumentar a CF que permitirá aos indivíduos a realização das AVD de forma mais eficaz, por maior período de tempo e de forma autónoma ou com menor grau de dependência (Corrà et al., 2010).

Deste modo e no sentido da melhoria contínua dos cuidados de Enfermagem de Reabilitação (ER), foi construído um estudo exploratório retrospectivo acerca dos últimos três meses do ano de 2016, em que foram entregues panfletos com o programa domiciliário e orientações de treino de EF aos doentes com DCI, internados no serviço de Cardiologia do HSA – CHP, e que não integraram a Fase II do programa de RC da Unidade de Reabilitação Cardíaca (URC) do serviço de Cardiologia do HSA – CHP.

O objetivo geral do trabalho é avaliar o impacto deste programa de treino domiciliário de EF na CF e qualidade de vida relacionada com a saúde do doente cardíaco isquémico. Os objetivos específicos prendem-se com a avaliação da adesão dos participantes ao programa de treino, verificação da eficácia do mesmo na melhoria da CF e qualidade de vida, avaliação da segurança do programa de treino domiciliário, monitorizando os efeitos adversos e avaliação da satisfação dos participantes com o acompanhamento telefónico durante os três meses do programa.

O HSA localiza-se na freguesia de Miragaia, na cidade do Porto. É um hospital geral, central e universitário, com funções assistenciais de prestação de cuidados diferenciados, de ensino pré e pós-graduado e de investigação. Em conjunto com o Centro Materno-Infantil do Norte Dr. Albino Aroso, o Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório e o Centro de Genética Médica Doutor Jacinto de Magalhães, formam o CHP.

O serviço de Cardiologia é constituído pela unidade de internamento, composta por 15 camas distribuídas por duas enfermarias de seis unidades e por três quartos individuais. O serviço apresenta ainda uma Unidade de Cuidados Intensivos Coronários (UCIC) que é composta por oito camas e pelos laboratórios de Hemodinâmica, Eletrofisiologia e *Pacing*, e de Ecocardiografia. Nestes laboratórios são executados vários procedimentos de diagnóstico e de terapêutica cardíaca.

Para o recobro dos doentes submetidos a estes procedimentos existe o hospital de dia que é constituído por duas enfermarias, uma com seis camas e outra com três. O cateterismo cardíaco, o estudo eletrofisiológico e a implantação de dispositivos como o

pacemaker ou o Cardioversor Desfibrilador Implantável (CDI) são os procedimentos mais comuns neste regime de ambulatório, com indicação para um internamento de cerca de 24 horas.

São constituintes do serviço vários gabinetes onde decorrem consultas específicas com o doente cardíaco, assim como espaços para a execução de uma variedade de intervenções, como o Teste de *Tilt*, eletrocardiografia e *Holter*, Prova de Esforço (PE), Monitorização Ambulatória da Pressão Arterial (MAPA) e cardioversão elétrica.

A URC situa-se no piso cinco do serviço, e é o local onde se desenrola a Fase II do programa de RC, com um ginásio onde os utentes executam o treino de EF personalizado, bem como gabinetes para as consultas médica e de enfermagem. Esta unidade funciona com a colaboração de diversas especialidades, como Nutrição, Psicologia, Fisiatria, Urologia e Cirurgia Vascular.

A apresentação deste trabalho insere-se no âmbito do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação do Instituto Politécnico de Bragança e encontra-se dividido em diversos capítulos, agrupados em duas grandes partes. Na primeira é apresentada a evidência científica existente, sobre as temáticas pertinentes para o estudo, nomeadamente: a DCI, o EF na DCI, a RC e os programas de RC hospitalar e domiciliário. A segunda parte destina-se à explanação do estudo de investigação executado, sendo abordadas as questões de partida, a metodologia utilizada, os resultados obtidos, a discussão dos mesmos e sua pertinência para a prática clínica atual.

A metodologia e as referências utilizadas para a elaboração deste relatório têm por base uma pesquisa detalhada de vários artigos de investigação presentes no motor de busca *PubMed*, bem como bibliografia diversa.

1. DOENÇA CARDÍACA ISQUÊMICA

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos, a DCV continua a ser a principal causa de mortalidade e morbidade a nível mundial, tendo sido responsável por 36% das mortes na União Europeia em 2010. Já a OMS, apresenta dados mundiais, referindo que a DCV atingiu mortalmente 17,5 milhões de pessoas em 2012, representando 31% do total de mortes nesse ano. Apesar destes dados, a tendência da mortalidade por esta doença tem apresentado uma diminuição sustentada entre 1990 e 2012 (SPC, 2016).

O termo “DCV” envolve as perturbações circulatórias/vasculares, em que as mais influentes na vida da pessoa são o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e a Doença Arterial Coronária (DAC). Para além destas desordens, incluem-se nas DCV, a doença arterial periférica, a doença cardíaca reumática, doenças congénitas cardíacas, a trombose venosa profunda e o embolismo pulmonar (WHO, 2014).

De seguida serão apresentados os diversos conceitos que envolvem a DCI, abordando-se a fisiopatologia, diagnósticos clínicos que compõem a doença e tipos de tratamento.

1.1 – DEFINIÇÃO E CONCEITOS

A DCI insere-se no universo da DCV, sendo o resultado da progressão da DAC. Esta progressão pode e deve ser controlada através de mecanismos estudados de prevenção primária e secundária (Piepoli et al., 2016).

Esta doença continuará a ser a principal causa de morte na próxima década, o que deverá justificar o investimento em estratégias de prevenção primária e secundária por parte de todas as organizações de saúde (WHO, 2014).

A isquemia ocorre quando o oxigénio que é necessário para que o miocárdio preserve as suas funções celulares, não é fornecido nas quantidades necessárias pela circulação coronária. Os sinais de isquemia são interpretados através de alterações

eletrocardiográficas específicas, bem como pelos sintomas relatados pelo doente. O declínio máximo desta condição clínica é o Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM), em que a isquemia prolongada atinge o ponto de necrose miocárdica. Contudo, nem toda a morte celular do músculo cardíaco se deve à isquemia prolongada. A evidência histológica comprova que pode ocorrer algum nível de necrose do miocárdio unicamente em situações de Insuficiência Cardíaca (IC), miocardite, insuficiência renal, em alguns casos de arritmias cardíacas, embolismo pulmonar, em procedimentos percutâneos/cirúrgicos coronários, entre outros (Thygesen et al., 2012).

O conceito de “DAC” descreve o processo de obstrução do fluxo sanguíneo através das artérias coronárias. Tal ocorre devido a dois fenômenos principais, a aterosclerose e o vasoespasmó coronário (Phipps et al., 2009).

Esta doença foi responsável por aproximadamente 12% das mortes no ano de 2012 em todo o mundo, correspondendo a 7,4 milhões de óbitos (WHO, 2014). Dentro das DCV, a DAC é a principal causa de mortalidade (Maddison et al., 2014).

Dentro das duas etiologias referidas anteriormente, a aterosclerose é a mais comum e a mais premente de ser abordada neste trabalho. Esta é uma doença progressiva das artérias musculares grandes e médias e das artérias elásticas grandes, e é caracterizada pelo desenvolvimento de placas fibrogordurosas compostas por lípidos nas túnica íntimas das artérias, havendo proliferação de células musculares lisas e matriz extracelular aumentada. As lesões são focais numa fase inicial, em que as placas de ateroma envolvem a circunferência e a longitude do vaso (Mitchell, Kumar, Abbas, & Fausto, 2006).

As placas ateromatosas têm início na íntima e vão invadindo o lúmen das artérias, havendo o risco de fissura ou rotura de algum ateroma. Ocorrendo esta rotura, o núcleo central da placa que é altamente trombogénico, é exposto ao fluxo de sangue e à sua volta acumulam-se plaquetas, resultando na formação de um trombo plaquetário e ativação do sistema de coagulação (Mitchell et al., 2006).

Desta forma, um trombo sobreposto numa placa limita seriamente o fluxo de sangue, sendo que a apresentação clínica deste incidente é influenciada em parte pela reatividade plaquetária sérica e pelo equilíbrio entre a coagulação e fibrinólise. Uns dos principais locais onde este tipo de eventos pode ocorrer, e com consequências nefastas, será nas artérias coronárias (Hatchett & Thompson, 2006).

Para além da apresentação clínica abordada previamente, a aterosclerose também se pode manifestar pela gangrena das extremidades, devido ao estreitamento insidioso e

contínuo do lúmen vascular; formação e rutura de aneurismas em consequência do enfraquecimento da parede vascular, predisposição para a formação de trombos ou fragmentos ateroembólicos, que depois podem migrar e lesar um órgão distal (Phipps et al., 2009).

A formação de placas de ateroma ocorre logo com o início do ciclo vital, mas o risco de desenvolver formas mais agressivas e perigosas de aterosclerose aumenta com a idade, história familiar de DAC, Hipertensão Arterial (HTA), tabagismo, hipercolesterolemia e Diabetes Mellitus (DM), sendo que os últimos cinco são considerados os principais fatores de risco. Os fatores associados a um risco menor, mas não menos importantes, serão a obesidade, o *stress*, sedentarismo, défice de estrogénio após a menopausa nas mulheres, o consumo elevado de hidratos de carbono e gorduras, entre outros (Phipps et al., 2009).

O desenvolvimento não controlado e não prevenido da DAC resultará na isquemia miocárdica, sendo que 80% das mortes cardiovasculares são atribuídas à DCI. O processo isquémico compreende um grupo de síndromes estritamente relacionados em que apenas a etiologia difere. Sendo a DAC o motivo principal de isquemia, podemos incluir outras causas de isquemia do miocárdio como o vasoespasma coronário, arterite, presença de êmbolos, vasoespasma induzido por cocaína, choque, hipertrofia miocárdica, taquicardia, anemia grave, pneumopatia avançada, envenenamento por monóxido de carbono, entre outros (Mitchell et al., 2006).

O desenvolvimento da DAC resultará num contínuo que começa na angina, que pode ser classificada como Angina Estável (AE) e Angina Instável (AI) e termina no EAM. A incidência de EAM numa população é próxima à prevalência de DAC nessa mesma população (Thygesen et al., 2012).

Um indivíduo com DAC deve procurar tratamento em qualquer momento do contínuo da doença.

De seguida serão apresentadas as características que personalizam os diferentes diagnósticos da DCI – AE, AI e EAM.

1.1.1 – Angina Estável e Angina Instável

Na AE, a doença é caracterizada por episódios de dor anginosa habitualmente inferiores a 10 minutos, que são desencadeados pelo esforço/exercício físico, emoção ou

stress. A partir do momento em que estes fatores causais terminarem, a dor cessará em poucos minutos. Como referido anteriormente, a dor isquémica surge porque existe um desequilíbrio reversível entre a disponibilidade circulatória coronária no que concerne a oxigénio e nutrientes, e as necessidades dos mesmos por parte do miocárdio (Phipps et al., 2009).

Os mecanismos fisiopatológicos que originam a AE são: a obstrução plaquetária temporária das artérias coronárias, vasoespasmo focal ou difuso das artérias coronárias, disfunção microvascular e disfunção do ventrículo esquerdo causado por anterior EAM. Estes achados são preditores do desenvolvimento da DCI, sendo que alguns podem resultar num diagnóstico de AE que não de características isquémicas (Montalescot et al., 2013).

Assim, e confirmando-se que os sintomas de angina se devem à progressão da aterosclerose, a camada lipídica característica das placas de ateroma continua a crescer, invadindo a íntima e a média. O envolvimento da média afeta a capacidade de vasodilatação e vasoconstrição da parede do vaso. A artéria continua a ser competente na circulação miocárdica enquanto o bloqueio for inferior a 70%. Se anexarmos a esta lesão permanente da artéria coronária, a presença de FRCV como o tabagismo ativo, o compromisso no aporte de oxigénio torna-se acrescido (Phipps et al., 2009).

A dor torácica isquémica, que é comum aos três diagnósticos subjacentes à DCI, localiza-se no peito junto ao esterno, podendo também ser sentida ao nível do epigastro, mandíbula, região escapular e com ou sem irradiação para os membros superiores. Este desconforto é descrito como uma pressão, um aperto, sensação de peso, estrangulamento ou queimadura. A estas sensações podem estar associadas a náusea, dispneia, fadiga, tonturas, incapacidade em relaxar ou sensação de morte iminente. Por vezes o indivíduo não sente a dor torácica referida, queixando-se apenas com algum dos sintomas mencionados. Este leque de sintomas é comum aos diagnósticos de AE, AI e EAM, diferindo apenas na intensidade, duração e fatores desencadeantes. Estas diferenças estão fortemente associadas à diversidade diagnóstica e consequentemente à gravidade das situações clínicas (Phipps et al., 2009).

Epidemiologicamente calcula-se que cerca de 10% das pessoas que apresentam AE sofrerão EAM não fatal ou morrerão devido a causas coronárias no ano seguinte (Hatchett & Thompson, 2006).

Estudos de prevalência admitem um aumento de diagnósticos de AE com o avançar da idade e em ambos os sexos, com um aumento de 5% a 7% em mulheres entre

os 45 e os 64 anos de idade e de 10% a 12% em mulheres com 65 a 84 anos de idade. No homem, prevê-se um aumento da prevalência entre 4% e 7% com idade entre os 45 e os 64 anos e de 12% a 14% entre os 65 e os 84 anos de idade (Montalescot et al., 2013).

Dados recentes confirmam a prevalência de diagnósticos de angina, resultantes de fisiopatologias distintas do processo isquémico decorrente da progressão da DAC, admitindo que dois terços dos utentes que sofrem de AE não apresentam estenose coronária visível nos meios complementares de diagnóstico, mas sim uma anormal mobilidade das artérias coronárias, apoiando o vasoespasma coronário e a disfunção microvascular como sendo as causas da dor anginosa (Montalescot et al., 2013).

A AI evidencia a progressão da doença isquémica. Nesta apresentação, para além das lesões ateroscleróticas comuns à AE, existe rutura da placa ateromatosa acompanhada pela libertação de substâncias vasoconstritoras que induzem a coagulação (Phipps et al., 2009).

A dor isquémica torna-se mais frequente, sendo despoletada com mais facilidade, é mais intensa e tem uma duração superior a 20 minutos. A sintomatologia ocorre com a pessoa em repouso e na ausência de *stress* ou emoções fortes (Hatchett & Thompson, 2006).

Esta apresentação pode ser a primeira manifestação de DCI, como pode ser a progressão da AE já anteriormente diagnosticada. No que toca ao contínuo da DCI, na AI e ao contrário do EAM, a isquemia miocárdica ainda não é suficiente para provocar necrose dos cardiomiócitos, o prognóstico clínico é melhor e com uma taxa de morte substancialmente mais baixa. Apesar de não ser um diagnóstico médico passível de intervenção invasiva urgente, é já uma patologia em que o doente necessita de internamento num serviço de Cardiologia (Roffi et al., 2016).

Com o objetivo de se realizar um diagnóstico preciso de DCI decorrente da progressão da DAC, ter-se-á que dar primazia aos sintomas referidos pelo utente, confirmando se o desconforto sentido é característico de isquemia e não decorrente de outra condição clínica. Na maior parte dos casos é possível afirmar com certeza o diagnóstico de AE baseado na história clínica do utente, contudo o exame físico e vários testes de diagnóstico são vulgarmente necessários para a confirmação total, exclusão de outras patologias e/ou compreender a severidade da DCI. Dentro destes testes encontram-se a colheita de sangue para análise, Eletrocardiograma (ECG) em repouso, ECG contínuo durante 24 horas através do monitor *Holter* (excluir angina causada por arritmia paroxística) e ocasionalmente um RX torácico.

As análises sanguíneas incidem no perfil glicémico e lípido, função renal e Marcadores de Necrose do Miocárdio (MNM). O desequilíbrio glicémico e lipídico está relacionado com maior risco de DCV e é indicativo de mau prognóstico no diagnóstico de DCI. Concomitantemente, os diagnósticos de DM e hipercolesterolemia são por si só FRCV. Quanto à análise da função renal, a sua disfunção pode estar associada com a DM, HTA e /ou doença renal, piorando o prognóstico nos utentes com AE (Montalescot et al., 2013).

Se houver suspeita clínica de AI associada à subida dos MNM, atinge-se o diagnóstico de EAM (Roffi et al., 2016).

1.1.2 – Enfarte Agudo do Miocárdio

Este diagnóstico evidencia o pior prognóstico da progressão da DAC, em que associado à dor isquémica torácica, que ocorre em repouso e por mais de 20 minutos, com ou sem sintomas associados, existe evidência de necrose de determinadas áreas do miocárdio indicada pelo aumento dos MNM (troponinas, mioglobina e CK-MB). Aliado a esta clínica, surgem transtornos eletrocardiográficos e possivelmente alterações na mobilidade de determinada área do miocárdio, detetadas através de ecocardiograma. A fisiopatologia subjacente a esta síndrome está relacionada com a rutura ou erosão de uma placa ateromatosa em qualquer localização da árvore coronária, que subsequentemente conduz à formação de um trombo que ocluirá uma ou mais artérias coronárias. Durante todo este processo podem surgir complicações inflamatórias, embólicas, mecânicas e elétricas (bradi e taquidisritmias potencialmente fatais) (Steg et al., 2012). O organismo humano irá ativar a fibrinólise no sentido de se fazer a lise do trombo e restituir o fluxo sanguíneo. No entanto, se a lise do coágulo não proporcionar o retorno imediato do fluxo sanguíneo, a isquemia vai progredir até se dar morte celular miocárdica (Phipps et al., 2009).

No que diz respeito à classificação do EAM, ele pode ser dividido em 5 subtipos, que são baseados na fisiopatologia, clínica e prognóstico do evento. Desta distinção irão surgir várias formas de tratamento. O enfarte do miocárdio espontâneo (tipo 1) está intimamente ligado com a doença aterosclerótica e com a rutura, fissura, erosão ou disseção da placa de ateroma, resultando na formação de um trombo intracoronário.

Existe também o enfarte do miocárdio secundário a um desequilíbrio resultante de isquemia (tipo 2), em que uma condição para além da DAC, origina um défice de suplementação de oxigénio necessário ao correto funcionamento do miocárdio.

Para além destes dois subtipos surge o enfarte do miocárdio que resulta em morte da pessoa antes da análise sanguínea ser colhida e os MNM serem analisados (tipo 3). Apesar da questão analítica não se encontrar presente, são evidentes os sintomas sugestivos de isquemia do miocárdio bem como as alterações no ECG.

Por último, existem os subtipos 4 e 5, em que o enfarte do miocárdio ocorre durante os procedimentos mecânicos de revascularização – Intervenção Coronária Percutânea (ICP) (subtipo 4) e *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) (subtipo 5) (Thygesen et al., 2012).

Apesar da classificação de EAM referida, a diferenciação dos diagnósticos de enfarte mais comum e aceite mundialmente é feita tendo em conta o segmento ST do ECG. Esta distinção também tem como finalidade a decisão emergente sobre a estratégia terapêutica a seguir. Portanto, após a realização do ECG, se duas derivações contíguas apresentarem elevação persistente do segmento ST igual ou superior a 0,25mV em homens com menos de 40 anos, igual ou superior a 0,20mV em homens com mais de 40 anos, igual ou superior a 0,15mV em mulheres nas derivações eletrocardiográficas V2 e V3 ou igual ou superior a 0,15mV em outras duas derivações contíguas em mulheres, é determinado o Enfarte Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (EAMCSST). Se estas alterações eletrocardiográficas não ocorrerem, então o diagnóstico será o Enfarte Agudo do Miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (EAMSSST) (Thygesen et al., 2012)

A elevação do segmento ST é o sinal chave da isquemia aguda do miocárdio, evidenciando oclusão total de uma artéria coronária. Os indivíduos que apresentem este sinal, juntamente com a dor anginosa que não cede com terapêutica, têm indicação para serem submetidos a um cateterismo cardíaco de urgência, para ser executada a angioplastia coronária num procedimento denominado ICP. Em alternativa a este procedimento, pode ser administrada terapêutica farmacológica trombolítica. O tratamento de eleição é a ICP, onde a taxa de mortalidade intra-hospitalar é significativamente mais baixa (Steg et al., 2012).

O infradesnivelamento do segmento ST e anomalias na onda T são representativos de isquemia do miocárdio, que desaparecerão assim que a perfusão melhorar. O ECG

permite ainda identificar as ondas Q patológicas, que são características de enfartes ocorridos anteriormente, evidenciando áreas de necrose do miocárdio (Roffi et al., 2016).

O ECG de 12 derivações representa 12 diferentes regiões anatómicas do miocárdio. Assim, as anormalidades apresentadas no ECG ocorrem nas derivações específicas da região do miocárdio afetada. Decorrente desta distinção, é possível denominar o enfarte de acordo com a sua localização anatómica, sendo que a árvore coronária se divide em três artérias principais: a artéria coronária descendente anterior, a artéria coronária circunflexa e a artéria coronária direita. Cada uma delas irriga uma determinada área do miocárdio, apresentando ramificações complexas que permitem o suprimento sanguíneo total do coração (Hatchett & Thompson, 2006).

Epidemiologicamente, dentro dos doentes que se dirigem aos serviços de urgência com dor no peito, 5-10% são diagnosticados com EAMCSST, 15-20% são diagnosticados com EAMSSST, 10% com AI, 15% são outros diagnósticos cardíacos e 50% são assumidas como outras doenças que não cardíacas (Roffi et al., 2016).

Se o utente com dor torácica apresentar história familiar de DAC, DM, hipercolesterolemia, HTA e manifestações anteriores de DAC, a probabilidade de ser um EAM é substancialmente maior (Roffi et al., 2016).

Steg e colaboradores (2012) afirmam que, decorrente de estudos de vários países, o número de casos de EAMCSST tem vindo a diminuir, ao passo que o diagnóstico de EAMSSST tem aumentado a sua incidência.

Apesar do contínuo avanço das estratégias de reperfusão e da terapia farmacológica antitrombótica, a mortalidade por EAM mantém-se alta. Estes dados justificam um esforço contínuo e em maior escala das estratégias de prevenção secundária (Steg et al., 2012).

No que diz respeito a Portugal Continental, dados fornecidos pela DGS em 2015 revelam um decréscimo na mortalidade por DCI, sendo que o número de óbitos em 2009 por EAM foi de 4664. Em 2013 este número diminuiu para 4292 mortes (DGS, 2016).

1.2 – TRATAMENTO

O tratamento nos doentes com DCI é farmacológico e não farmacológico. Sendo uma doença crónica, o regime terapêutico deverá ser cumprido para toda a vida.

Os cuidados não farmacológicos referentes à melhoria dos hábitos de vida e controlo dos FRCV devem ser um alvo prioritário dos cuidados de saúde, sendo uma área de eleição para o desenvolvimento do trabalho de enfermagem. Neste âmbito, os enfermeiros devem colaborar com os doentes para que eles adotem uma alimentação saudável, pratiquem regularmente EF, cessem o consumo tabágico, controlem a HTA, hipercolesterolemia e DM e controlem fatores psicossociais como a depressão, ansiedade e *stress*.

A adoção deste regime não farmacológico é essencial nos doentes com DCI, naqueles com risco de DCV e mesmo em adultos saudáveis (Piepoli et al., 2016).

1.2.1 – Tratamento farmacológico

A DCI é uma doença crónica com agravamento progressivo durante todo o ciclo vital. A estratégia farmacológica é assente no perfil de risco cardiovascular (CV) da pessoa, bem como no seu diagnóstico cardíaco já estabelecido. Ou seja, um indivíduo que não apresente qualquer manifestação de DAC, pode ser um candidato à terapia medicamentosa para controlo dos FRCV devido ao seu perfil de risco CV (Piepoli et al., 2016).

Decorrente disto, a escolha farmacológica, o seu início, combinação e duração dependem do cenário clínico e da gravidade do diagnóstico. Juntamente a estes fatores de decisão, pesa também a estratégia adotada para o restauro da perfusão sanguínea coronária, se tal tiver sido necessário (SPC, 2016).

Os principais fármacos utilizados no tratamento e prevenção da DAC são os antiagregantes plaquetários e os anticoagulantes (SPC, 2016).

Os antiagregantes diminuem a agregação plaquetária, prevenindo a formação de trombos intracoronários. Os princípios ativos mais comuns são o Ácido Acetilsalicílico (AAS), o Clopidogrel, o Ticagrelor e o Prasugrel. A escolha e a frequência da toma dependem da DCI diagnosticada, prognóstico, se o utente realizou ou não ICP e/ou CABG e da escolha do clínico. No caso específico de EAM com posterior ICP, esta terapêutica reveste-se de primordial importância, havendo necessidade que o tratamento do utente inclua dois antiagregantes plaquetários, sendo que ao AAS deve ser adicionado um antagonista do recetor P2Y (clopidogrel, ticagrelor ou prasugrel). Desta forma, consegue-

se proteger a microcirculação, prevenir a trombose e manter a permeabilidade coronária, prevenir o reenfarte e reduzir a mortalidade (Steg et al., 2012).

Os anticoagulantes são recomendados em todos os doentes com EAM em adição à terapêutica antiagregante. A escolha do fármaco (heparina não fracionada, enoxaparina, bivalirudina ou fondaparinux) depende da estratégia terapêutica utilizada (ICP ou tratamento conservador), do risco isquémico e hemorrágico e das opções da equipa médica (Roffi et al., 2016). A heparina previne a formação de coágulos no local de rutura da placa de ateroma (Phipps et al., 2009).

Outro grupo de fármacos importantes na gestão da DAC são os betabloqueadores, que induzem cronotropismo e inotropismo negativo, diminuindo as exigências do miocárdio em oxigénio. Este grupo de fármacos é usado no tratamento da DCI, miocardiopatia hipertrófica, arritmias supraventriculares e ventriculares, na IC e em algumas doenças valvulares (Roffi et al., 2016).

Os nitratos são outro grupo de fármacos úteis e muito utilizados no tratamento da AE, AI e EAM. Induzem a vasodilatação, reduzindo a quantidade de sangue de retorno ao sistema venoso do coração, diminuindo-se a pré-carga e as exigências do miocárdio em oxigénio (Phipps et al., 2009).

A terapia antihipertensora é comum na DCI, sendo que o alvo a atingir será um valor tensional inferior a 140/90mmHg para a população geral e inferior a 130/80mmHg na população com DCV ou DM. A diminuição da pré-carga e pós-carga permite uma melhor gestão do oxigénio por parte do miocárdio. A redução da carga total do coração também prevenirá a hipertrofia ventricular esquerda, aumentando a sobrevida e reduzindo a sintomatologia (Piepoli et al., 2016).

Fármacos com ação semelhante e amplamente utilizados são os bloqueadores dos canais de cálcio e os inibidores da enzima de conversão da angiotensina. São fármacos com ações farmacológicas diferentes, mas com objetivos semelhantes. Estes passam por reduzir as necessidades do miocárdio em oxigénio e diminuição da Pressão Arterial (PA) e Frequência Cardíaca (FC) (Phipps et al., 2009).

As estatinas ou outros antilipidémicos reduzem o substrato da deposição de lípidos nas artérias coronárias através de mecanismos que providenciam a redução do colesterol das LDL (*low density lipoprotein*). O uso destes fármacos é altamente recomendado após EAM e como prevenção secundária (Roffi et al., 2016).

As estatinas apresentam outros efeitos biológicos, que passam pela melhoria da função endotelial, pelos efeitos antioxidantes, anticoagulantes e anti-inflamatórios,

estabilização da placa aterosclerótica, pela inibição da proliferação celular, entre outros (SPC, 2016).

A apresentação farmacológica realizada não inclui toda a terapêutica que um doente cardíaco realiza durante a fase de internamento, ou mesmo a que irá realizar no domicílio. Contudo, estes são os fármacos mais frequentemente utilizados e recomendados pelas *guidelines* internacionais. (SPC, 2016).

1.2.2 – Tratamento não farmacológico

A mortalidade associada à DAC tem vindo a decrescer nos países desenvolvidos, fruto da evolução farmacológica e dos procedimentos de revascularização percutânea. Contudo, uma grande fatia de prevenção e controlo da DCI deve-se ao controlo dos FRCV e adoção de um estilo de vida saudável (SPC, 2016).

A RC é um programa de prevenção secundária que visa o controlo destes fatores de risco e oferece um conjunto de atividades para uma recuperação sustentada (Magalhães et al., 2013).

Os FRCV modificáveis com maior impacto são a HTA, DM, hipercolesterolemia, tabagismo, obesidade, sedentarismo e *stress*. Estes fatores, e como exposto na introdução deste capítulo, estão intimamente relacionados com o estilo de vida – prática de EF, alimentação saudável, controlo de vícios (tabagismo e alcoolismo), adesão ao regime medicamentoso e controlo dos fatores psicossociais.

Juntamente aos fatores modificáveis, surgem os fatores de risco não modificáveis, sendo eles a carga genética que predispõe o indivíduo para desenvolver DAC, idade, género e a história familiar de DAC. Não irão ser aprofundados estes fatores, pois como fogem do controlo humano, não existem intervenções que permitam reduzir o risco CV relacionado (ACSM, 2014; SPC, 2016).

A abordagem sobre o EF, a sua importância e benefícios, serão abordados posteriormente de forma mais detalhada, dado a sua relevância para o trabalho desenvolvido neste documento.

A cessação tabágica é a estratégia mais eficaz na prevenção de DCV. Não apresenta qualquer custo para o utente e deve ser uma medida primária a adotar (Piepoli et al., 2016).

Em Portugal, o consumo de tabaco foi responsável por 3777 mortes por doenças do aparelho CV. O Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas apresenta uma taxa de fumadores de 23,7% (SPC, 2016).

A intervenção junto dos doentes que fumam deve ser no sentido de os informar sobre os riscos associados ao consumo, bem como os benefícios da sua cessação. De seguida deve existir uma ação motivacional para ajudar o indivíduo, recorrendo-se ou não a suporte psicológico e farmacológico de substituição. O fumador deve ainda ser instruído a evitar o fumo passivo, visto que um cônjuge que fume ou a exposição ao fumo no contexto laboral, aumenta em 30% o risco de DCV (Piepoli et al., 2016).

A alimentação saudável reduz o risco de DCV e de outras doenças crónicas como o cancro. Esta é reconhecidamente uma das componentes bases para a prevenção da doença, assim como da recorrência de eventos CV (Piepoli et al., 2016).

O consumo energético deve ser limitado à quantidade necessária para que o indivíduo apresente um Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 20 Kg/m² e inferior a 25 Kg/m² (Steg et al., 2012).

A alimentação saudável diminui o risco de DCV e atua indiretamente sobre outros FRCV, como a hipercolesterolemia, a HTA, a obesidade e a DM (Piepoli et al., 2016)

A intervenção do profissional de saúde é determinante, trabalhando junto do doente e definindo metas a alcançar a curto e longo prazo. Algumas características de uma dieta saudável serão as seguintes (consumo diário): redução do consumo de ácidos gordos saturados, limitar a ingestão de sal a cinco gramas diárias, 30 a 45 gramas de alimentos ricos em fibra, ingestão de duas a três peças de fruta e mais de 200 gramas de vegetais, optar pelo consumo de peixe, especialmente de peixe gordo, 30 gramas de nozes ou outros frutos secos e limitar a ingestão alcoólica até dois copos de vinho (20 gramas de álcool) para os homens e um copo de vinho (10 gramas de álcool) para as mulheres, sendo que o consumo deve ser sempre desencorajado. Como recomendação final, o consumo de doces e refrigerantes também deve ser reduzido (Piepoli et al., 2016).

Outra componente do trabalho dos profissionais de saúde é o combate a determinados fatores psicossociais associados a um maior risco de DCV e a um agravamento da evolução clínica e prognóstica. Estudos demonstram que o baixo *status* socioeconómico, a falta de suporte social, o *stress*, ansiedade e a depressão estarão relacionados com a evolução da DCV. A presença destas características é comum em indivíduos com estilos de vida desaconselhados, como o sedentarismo, o tabagismo,

alimentação pouco saudável e a não adesão ao regime medicamentoso (Montalescot et al., 2013).

O sedentarismo é outro fator de risco modificável que deve ser combatido. Contrariar esta tendência e praticar EF regularmente é outra forma segura e de baixo custo de prevenção CV. A importância do EF é tal, que é um hábito que interfere na DCI, reduzindo a sua incidência, bem como o efeito adverso causado por todos os FRCV. O EF sistematizado reduz as taxas de mortalidade e morbidade causadas pela DCI, melhora a qualidade de vida e eleva a capacidade física.

A prática de EF é uma componente essencial nos programas de RC, sendo composto por exercício aeróbio e treino de força muscular. Para além do reforço da Atividade Física (AF) em programas estruturados, também deve ser reforçado e estimulado o aumento das atividades diárias de rotina, mais fáceis de implementar e fundamentais para a manutenção de exercícios a longo prazo (Piepoli et al., 2016).

A abordagem multifatorial é essencial no tratamento da DCI e a adoção de determinados comportamentos de saúde irá refletir-se na redução direta do risco de desenvolver a doença, limitando a probabilidade de ocorrência de novas agudizações da doença. Para além desta dependência direta, a assunção de um estilo de vida saudável irá incidir sobre os FRCV, modificando determinados indicadores como o peso corporal e perímetro abdominal (Pabd). São vários os parâmetros alvo de monitorizações frequentes durante um programa de RC, e a sua otimização é decorrente do tratamento farmacológico e não farmacológico (Piepoli et al., 2016):

Quadro 1 – Parâmetros a atingir num contexto de Reabilitação Cardíaca

População Saudável	DCV conhecida ou DM	Estratégias
IMC<25Kg/m ² Pabd<80-88cm (♀), 94-102cm (♂)	IMC<25Kg/m ² ; Pabd<80cm (♀), <94cm(♂)	Alimentação saudável, exercício físico e fármacos
PA<140/90mmHg	PA<130/80mmHg (125/75 se IR com proteinúria>1g/24h)	Alimentação saudável, exercício físico e fármacos
CT<190mg/dl; LDL<115mg/dl; HDL>45♂ >40 ♀; TG<150mg/dl	CT<175 e ótimo se CT<155mg/dl ♀; LDL<100 e ótimo se LDL<80mg/dl ♀; HDL>40 ♂ / >45 ♀; TG<150mg/dl;	Alimentação saudável, exercício físico e fármacos
Glicose<110mg/d	Glicose 110mg/dl e 135mg/dl pós-prandial HbA1c<6,5%	Alimentação saudável, exercício físico e fármacos
Cessaçãotabágica	Cessaçãotabágica	Intervenção cognitivo-comportamental, fármacos de substituição nicotina

A abordagem ao EF e a sua importância no contexto da RC, serão aprofundados no decurso desta apresentação.

A complexidade da DCI envolve uma série de diagnósticos médicos relacionada com a evolução crónica da doença, o que remete para um tratamento constante em que as terapias farmacológica e não farmacológica são igualmente fundamentais para se atingir a estabilização clínica. No capítulo seguinte será apresentado o programa de RC, que permite a integração destes conceitos, dotando o doente de conhecimentos e competências sobre a sua doença e gestão do regime terapêutico.

2. PREVENÇÃO SECUNDÁRIA NA DOENÇA CORONÁRIA – PROGRAMA NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

Os programas de RC são uma componente fundamental no percurso do doente cardíaco e em especial no doente isquémico, com diversos estudos que demonstram a sua eficácia na redução da mortalidade CV, aumento da sobrevivência, adesão ao regime farmacológico e modificação de comportamentos na procura de um estilo de vida saudável (Bertelsen et al., 2016).

Neste capítulo é realizada uma abordagem global sobre o programa, desde os conceitos fundamentais, passando pelos seus objetivos, indicações clínicas, limitações e estrutura.

2.1 – DEFINIÇÃO, CONCEITOS GERAIS E DADOS ESTATÍSTICOS

As sequelas clínicas, mentais e funcionais após um evento agudo CV traduzem-se em perda da capacidade funcional e produtiva, de participação social e profissional, do autoconceito e de qualidade de vida. O risco de novos eventos CV e as suas consequências são maiores, com limitações crescentes nas AVD dos indivíduos. O grau de incapacidade por DCI aumenta com a idade e é maior no sexo feminino. Para além dos fatores idade e género, também o baixo nível de condicionamento aeróbio e a depressão auxiliam no descondicionamento da pessoa (Corrà et al., 2010).

O cerne para a redução destas sequelas prende-se com a prevenção e com a importância que os diversos mecanismos de saúde lhe atribuem. Apesar da aposta nas prevenções primária e secundária estar em crescendo, o investimento científico e financeiro em novas técnicas, procedimentos terapêuticos e farmacologia, é claramente superior e mais prioritário nas posições de poder em saúde. Esta é a realidade, apesar de ser clara a relação favorável de custo-efetividade da prevenção em saúde.

Uma mudança sustentada de comportamento e hábitos de vida é o ponto-chave na DCI, sendo que é necessário que a intervenção a este nível seja mais frequente, dinâmica e agressiva, com uma consciencialização cada vez maior da sociedade e dos profissionais

de saúde para esta área. Estas forças e convergências concluem-se no desenvolvimento dos programas de RC e na conclusão de que, para se travar a progressão da DAC, evitando diagnósticos potencialmente fatais, o investimento maior é o trabalho cognitivo-comportamental do doente cardíaco, motivando-o e ensinando-lhe como lidar com a doença e como diminuir a probabilidade de um novo evento (Blair et al., 2014).

Estas serão as diretrizes emanadas pela OMS e descritas pela Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares (CNDC). Apoiando o exposto, a OMS calcula que uma redução ligeira da HTA, do consumo tabágico, hipercolesterolemia e obesidade, pode fazer cair a incidência de DCV para menos de metade. Isto só se consegue investindo na prevenção e mais especificamente na RC (CNDC, 2009).

Contudo, e decorrente do Euroaspire IV (2014/2015), um estudo que agrega uma série de estudos europeus, verificou-se que em Portugal, tal como nos restantes países europeus envolvidos, o controlo sobre os FRCV ainda é precário.

Ainda dentro deste estudo, e com relevante importância para contextualizar este trabalho de dissertação, a prevalência de obesidade em Portugal foi de 38%, em contraste com os 44% da média europeia. Na entrevista, 24% dos portugueses de alto risco manifestaram realizar exercício 30 ou mais minutos por semana. Valor que é inferior ao da média europeia, que se situa nos 32%.

No compêndio geral, conclui-se do Euroaspire IV, que estilos de vida saudáveis são insuficientemente adotados em indivíduos de alto risco, tal é o caso do tabagismo, alimentação saudável e AF. Mais atenção deve ser dada a estes fatores, reforçando a importância de programas multidisciplinares de RC.

Com este objetivo em mente, Portugal apresenta como meta para 2020, que o número de utentes a integrar um programa de RC seja de 30%, sendo que em 2014 o número rondaria os 10% do total de utentes elegíveis. A estes valores acrescentam-se os seguintes dados estatísticos referentes a 2014: aproximadamente 60% dos doentes reabilitados eram doentes com DCI, tratados de forma conservadora ou através de ICP. Os restantes 40% apresentavam como diagnóstico principal IC ou então seriam doentes previamente submetidos a CABG (SPC, 2016).

Atualmente em Portugal existem 22 centros de RC, incluindo as componentes de treino de EF, modificação de estilos de vida e controlo dos FRCV. Destes, 12 centros são públicos e 10 privados. Estão concentrados sobretudo no grande Porto e grande Lisboa, existindo um centro em Faro, sendo que as regiões rurais e do interior do país não estão abrangidas por estes programas. Todos estes centros têm uma equipa multidisciplinar,

incluindo EEER, cardiologista, fisiatra, fisioterapeuta ou fisiologista de exercício. Alguns dispõem de dietista/nutricionista e psicólogo (SPC, 2016).

O programa de RC é multidisciplinar, de prevenção secundária, que consiste na avaliação imediata do doente cardíaco, promovendo a AF o mais precocemente possível, bem como uma identificação sobre os FRCV existentes e consequente educação sobre os mesmos, promovendo uma recuperação eficaz e sustentada, com o objetivo maior que o utente se consciencialize sobre a cronicidade da doença e que adote um estilo de vida saudável. Esta definição reforça a necessidade de uma intervenção multiprofissional, atuando segundo protocolos bem definidos, com o objetivo de limitar as consequências fisiológicas e psicossociais da doença cardíaca (Magalhães et al., 2013).

2.2 – PERSPETIVA HISTÓRICA

A evolução de todo o tratamento que envolve o doente cardíaco é uma preocupação constante da comunidade científica. O programa de RC, apesar de algo subvalorizado, também tem sofrido mutações na sua estrutura e objetivos.

Nos dias de hoje seria impensável que um utente após EAM permanecesse no leito durante semanas. Contudo, essa era a realidade até aos anos 50, onde todas as pessoas após o evento agudo coronário, deveriam cumprir entre três a seis semanas de repouso absoluto no leito, evitando mesmo tarefas tão simples como a alimentação e a higiene pessoal. Acreditava-se que o repouso total seria necessário para a completa cicatrização do tecido miocárdio. É na década referida que se dá um enorme salto na RC e na projeção do EF como componente importante na recuperação da pessoa, com o protocolo *armchair* criado por Levine. Nesta altura, o doente realizava o levante precoce para o cadeirão, e os resultados eram animadores, com menor ocorrência de complicações respiratórias, sintomas depressivos e fenómenos tromboembólicos, resultando na redução da morbilidade e mortalidade após EAM (Levine & Lown, 1952).

A partir desta década, o EF vai ganhando terreno na RC, com implementação de programas de EF progressivo, restritos ao período de internamento, com monitorização eletrocardiográfica contínua e apenas para doentes considerados de baixo risco CV. No decorrer da década de 70, o interesse nos FRCV emerge, e associa-se a componente educativa ao EF, caminhando-se para um programa de RC multidisciplinar. Nesta fase começam a ser criadas pontes com o ambiente extra-hospitalar, percebendo-se a

necessidade do indivíduo manter comportamentos de saúde no domicílio e de forma prolongada (Hellerstein & Friedman, 1970).

Ao longo dos anos, o EF vai ganhando relevância, a mobilização é cada vez mais precoce e os programas estruturados de EF são aplicados a uma maior variedade de doentes, quanto à classe de risco e etiologia da doença cardíaca. Nos anos 90, com a emissão das *guidelines* do *American College of Sports Medicine* (ACSM), a RC torna-se um pilar indiscutível na abordagem da pessoa com patologia cardíaca, com a intervenção multifatorial a ter mais relevância e com a criação de uma estrutura faseada na RC, promovendo-se a consciencialização do utente quanto à doença e estilos de vida saudável, com uma componente obrigatória de EF. Nesta fase, a alta do utente após EAM é relativamente rápida se não existirem intercorrências de maior, e este tem indicação para realizar as suas AVD sem restrições, contrariando o conceito passado de repouso e inatividade (ACSM, 2014).

2.3 – OBJETIVOS, INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

O programa de RC tem como principais objetivos: limitar os efeitos psicológicos e fisiológicos da doença cardíaca, reduzir o risco de morte súbita ou reenfarte, controlar os sintomas cardíacos, estabilizar ou reverter o processo aterosclerótico e aumentar o *status* psicossocial e vocacional dos doentes selecionados (Anderson & Taylor, 2014).

A estes objetivos acrescem-se a recuperação da independência funcional, mais frequente na população idosa, e educação do indivíduo sobre a sua doença, alertando para a possibilidade de intercorrências resultantes da cronicidade da mesma, justificando a importância da mudança para um estilo de vida saudável (ACSM, 2014).

Os parâmetros referidos no Quadro 1 serão a operacionalização de grande parte das intervenções realizadas num programa de RC, e como tal, o alcance deles é outro objetivo fulcral para o sucesso (Piepoli et al., 2016).

Como vantagens e após vários estudos clínicos, confirma-se a redução da mortalidade em aproximadamente 20-25%, melhoria da tolerância ao esforço e sintomatologia, redução dos níveis lipídicos e glicémicos, redução de *stress*, maior probabilidade de redução/suspensão dos hábitos tabágicos, menor taxa de internamento e

de procedimentos de revascularização, menor absentismo laboral e aumento da qualidade de vida (CNDC, 2009).

Dentro de todas as vantagens referidas, o EF é aquele que apresenta um potencial maior, interferindo e moldando a influência de todos os FRCV sobre o prognóstico da DCI e do seu impacto na saúde da pessoa. Como tal, todos os benefícios causados pelo EF serão também benefícios da RC (Turk-Adawi & Grace, 2015).

A seleção dos doentes para programas de RC envolve todos aqueles que, nos últimos 12 meses, tiveram os seguintes diagnósticos (ACSM, 2014; CNDC, 2009):

- EAMCSST
- EAMSSST
- AE
- Pós ICP eletiva
- IC classes I a III
- Pós implantação de CDI ou Ressincronizador Cardíaco
- Pós CABG
- Pós cirurgia valvular cardíaca
- Pós transplante cardíaco

Os critérios de exclusão são os seguintes (ACSM, 2014; CNDC, 2009):

- AI (após tratamento e estabilização, pode haver inclusão)
- IC classe IV
- Taquiarritmias/bradiarritmias não controladas
- Estenose aórtica ou mitral severas
- Miocardiopatia hipertrófica
- Hipertensão pulmonar grave
- Em repouso: PAS>200 mmHg ou PAD>110 mmHg
- Hipotensão ortostática sintomática com queda da PAS>20mmHg
- DM não controlada, com glicemia em jejum superior a 400 mg/dl
- Miocardite ou Pericardite

- Febre ou infeção ativa
- TVP, TEP recente ou tromboflebite
- Recusa da pessoa
- Alterações cognitivas ou do comportamento
- Alterações ortopédicas que proíbam o exercício
- Alterações metabólicas não estabilizadas (tiroidite, hipocaliemia, hipercaliemia ou hipovolémia)

Se o utente não for capaz ou não apresentar critérios para a realização de alguma das componentes da RC, não deve ser excluído das restantes. Isto verifica-se nos indivíduos que possam apresentar critérios para suspensão ou limitação do EF. Nestes casos, os doentes devem continuar a ser alvo das terapias cognitivas e comportamentais (Schopfer & Forman, 2016).

2.4 – LIMITAÇÕES E BARREIRAS À PARTICIPAÇÃO NUM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

A subutilização dos programas de RC deve-se a inúmeras barreiras. Algumas relacionadas com o utente: distância ao centro de reabilitação; questões profissionais que o impedem de comparecer; problemas domésticos; os custos do programa; falta de suporte familiar e/ou isolamento social; falta de interesse e motivação para a RC e adoção de estilos de vida saudáveis; depressão, entre outros. Alguns estudos revelam que o género feminino, etnias minoritárias, baixos níveis de AF e a idade avançada também serão características correlacionadas com a baixa adesão à RC (Blair et al., 2014).

Estudos demonstram que a simples crença da pessoa em como é capaz de resolver os seus próprios problemas sem ajuda externa, automaticamente a desmotiva a aceitar a inclusão num programa de RC. Desta forma, a perceção da doença é representada pelas crenças do doente, e estas influenciam os mecanismos de *coping* em contextos de doença, afastando o indivíduo de comportamentos de procura de saúde. Assim, a educação daqueles com crenças erróneas sobre a sua saúde, potenciará uma maior adesão à RC (Blair et al., 2014).

Por vezes, as razões de uma menor referenciação devem-se aos profissionais de saúde e aos recursos existentes, havendo desinteresse na área ou recursos humanos e materiais deficitários (Kim, Youn, & Choi, 2011).

A centralização geográfica dos centros de reabilitação acaba por impedir que utentes que residam longe destas áreas não estejam tão motivados para comparecer ou terminar o programa de RC. Esta e as outras razões apontadas levam a que os doentes não alcancem nem mantenham as mudanças de estilo de vida desejadas. Neste sentido, os programas de RC domiciliária têm sido amplamente apontados como uma alternativa viável aos programas convencionais hospitalares (Oerkild, Frederiksen, Hansen, & Prescott, 2012).

2.5 – ESTRUTURAÇÃO DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

A estrutura do programa de RC foi dividida pela OMS em três fases distintas, a fase I (intra-hospitalar), a fase II (extra-hospitalar precoce – ambulatório) e a fase III (extra-hospitalar tardia – manutenção) (BROWN, 1964).

Um programa completo contempla as seguintes vertentes: estratégias para a modificação do estilo de vida e controlo dos FRCV, programa de EF, gestão do regime medicamentoso, sessões de educação, informação e suporte psicológico, social, profissional e sexual (Heran et al., 2011).

2.5.1 – Fase I

A Fase I inicia-se nas primeiras 12-24 horas ou assim que possível. A primeira abordagem prende-se com a identificação dos FRCV e a consciencialização do utente para a doença cardíaca e para os comportamentos de saúde a adotar no sentido de prevenir complicações relacionadas com a DCV. Nesta fase também se procede à estratificação do risco clínico, para que o utente possa reiniciar a AF no internamento e prepara-se a alta do utente com a intenção de referenciação para a Fase II (Thomas & Denna, 2014).

Nesta fase é fulcral a identificação do compromisso do utente para o início da AF. Tal deve ser iniciada o mais precocemente possível, após estabilização clínica e com

progressão nos exercícios realizados. O exercício deve ser suspenso se se verificarem respostas adversas como sejam a instabilidade tensional, intolerância ao esforço com dor torácica, dispneia, tonturas, palpitações, hipersudorese, alterações eletrocardiográficas relacionadas com isquemia, arritmias ventriculares ou auriculares significativas (ACSM, 2014).

Relativamente à progressão no exercício, essa será a chave para a redução das intercorrências nesta fase. O doente deverá progredir do levante precoce para a realização das ADV com assistência numa primeira instância. De seguida, deverá realizar as AVD apenas com supervisão e iniciar deambulação por curtas distâncias (15 a 150 metros), três a quatro vezes por dia. Daqui poderá evoluir para deambulação autónoma no serviço. A dose ótima de exercício para a Fase I não se encontra definida e depende do estado clínico, diagnóstico e tratamento efetuado. Essencialmente, a intensidade do exercício deve ir aumentando, com os critérios de segurança sempre garantidos (ACSM, 2014).

Estes critérios, para além da sintomatologia adversa referida anteriormente, prendem-se com dados objetivos fornecidos pela FC, em que o exercício executado pelo doente não deve causar um aumento superior entre 20 a 30 batimentos por minuto (bpm) relativamente à FC em repouso. Para além deste parâmetro, também se avalia se a intensidade do EF é segura com escala de Perceção Subjetiva de Esforço (PSE) de Borg. Na fase I, o EF realizado pelo utente não deverá apresentar uma intensidade superior a 13, segundo a PSE (escala de 6 a 20) (ACSM, 2014).

Nesta fase, o envolvimento da família deve ser incentivado, de forma a avaliar o suporte que o utente terá no domicílio e se este é propício à manutenção dos conhecimentos adquiridos no internamento. A envolvência da família é útil também na componente educativa sobre alimentação saudável, sedentarismo, *stress* e ansiedade, consumo tabágico e alcoólico, no sentido de facilitar a adoção, por parte do utente, de um estilo de vida saudável.

É nesta fase que se referencia o utente para a Fase II do programa, alertando novamente para sinais e sintomas de alerta, incentivando a envolvência da família e pessoas significativas no processo e incentivando a manutenção de exercícios de baixa intensidade enquanto aguarda o início da mesma (ACSM, 2014).

2.5.2 – Fase II

A Fase II é a “fase de treino”, que decorre habitualmente durante 6 a 12 semanas e pretende proporcionar um ganho significativo de capacidade física e conhecimentos mais consistentes, para que o utente seja capaz de elaborar o seu próprio plano de cuidados e treino. O sucesso desta intervenção prevê um contrato prévio com o cliente, com objetivos e um cronograma bem definidos (SPC, 2016).

O início dá-se geralmente 1 a 3 semanas após o momento da alta hospitalar do doente, e inclui treino aeróbio e de força muscular monitorizado electrocardiograficamente, 2 a 3 vezes por semana (CNDC, 2009).

Para além das sessões de treino, o programa inclui sessões de educação para a saúde, esclarecimento e discussão dos temas de prevenção – aconselhamento nutricional, controlo da DM, HTA e hipercolesterolemia, cessação tabágica e tratamento psicossocial. Estas sessões podem ser individuais ou em grupo, incentivando-se a participação da família ou pessoas significativas (SPC, 2016).

Os objetivos principais desta fase prendem-se com: o desenvolvimento de um programa de EF estruturado, personalizado e monitorizado, incentivando a que o exercício seja incluído no dia-a-dia; ajudar o doente a retornar às suas atividades recreativas ou a modificar as mesmas no sentido de um melhor estado de saúde; continuar a educar utente e família para a prevenção secundária, abordando os FRCV e modificação de hábitos nocivos (ACSM, 2014).

Ao entrar nesta fase, o cliente deve ser previamente sujeito a uma avaliação médica, onde é escrutinado o seu historial CV recente, comorbilidades e prática prévia de EF. Nesta entrevista torna-se relevante a clarificação dos objetivos e gostos pessoais do utente em relação ao EF. Desta forma, e juntamente com testes de tolerância ao esforço (prova de esforço), é estratificado o risco clínico CV associado ao EF, tornando-se possível a individualização do programa de treino.

Apesar da prescrição individual, antes de todas as sessões o doente deve ser avaliado, incluindo monitorização dos Sinais Vitais (SV), monitorização de peso corporal (semanalmente), pesquisa sobre sintomas adversos durante o dia-a-dia (tonturas, dispneia, palpitações, dor torácica, cefaleias, fadiga excessiva ou intolerância ao EF no domicílio) e avaliação da adoção/manutenção de hábitos de vida saudáveis (ACSM, 2014).

No que concerne ao treino propriamente dito, a sua prescrição é baseada no modelo *FITT* (Frequência, Intensidade, Tempo e Tipologia), que por sua vez é dependente da avaliação prévia e estratificação do risco clínico.

Como referido anteriormente, a frequência do treino é de 2 a 3 vezes por semana, com uma intensidade que pode ser determinada através da PE. Com este exame é definida a Frequência Cardíaca Máxima ($FC_{máx}$) de treino e assim será determinado o limiar isquémico do utente. Após este cálculo, é prescrito EF para uma FC abaixo da $FC_{máx}$, evitando isquemia miocárdica. Outros métodos que determinam a intensidade de treino são a Frequência Cardíaca de Reserva (FC_{res}), que se define pela seguinte equação: $FC_{res}=FC_{máx}-FC$ basal; o limiar anaeróbio obtido através do teste de esforço cardiopulmonar (definindo-se o Volume de Oxigénio Máximo ($VO_{2máx}$), que é a capacidade máxima de oxigénio que o organismo da pessoa consegue metabolizar durante o EF contínuo, refletindo a capacidade aeróbia) e por último o Volume de Oxigénio de Reserva (VO_{2res}), que se determina através da seguinte equação: $VO_{2res}=VO_{2máx}-VO_2$ basal (ACSM, 2014).

A intensidade do exercício pode ainda ser definida em valor absoluto, correspondendo ao ritmo de gasto energético durante o exercício e expressa em equivalentes metabólicos (MET). Um MET equivale à energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso, representado pelo consumo de oxigénio (VO_2) de aproximadamente 3,5 ml/Kg/min. Assim, quando se descreve a intensidade do treino em MET, representa-se o número de vezes pelo qual o metabolismo de repouso foi multiplicado durante a atividade específica. Por exemplo, caminhar lentamente é uma atividade com uma intensidade leve e é inferior a 3 MET, ou nadar a um ritmo moderado é um exercício com uma intensidade moderada e situa-se entre os 3 e 6 MET (Varghese et al., 2016).

Durante a Fase II, a intensidade deve rondar os 40%-80% da FC_{res} , $VO_{2máx}$ ou VO_{2res} .

Aliado a estes dados objetivos, é utilizada a escala de PSE de Borg, em que a intensidade do exercício deve-se situar entre os valores 11 e 16 (escala de 6 a 20).

O tempo total de cada sessão varia entre 40 a 80 minutos, com as fases de aquecimento, exercício e relaxamento. A fase de EF compreende treino aeróbio contínuo ou intervalado, incluindo-se movimentos rítmicos dos grandes grupos musculares através de cicloergómetro de membros inferiores e superiores, tapete rolante, elítica, remo e/ou treino em escadas (ACSM, 2014).

O treino de força muscular tem sido alvo de diversos estudos, e a sua inclusão e parilha com o treino aeróbio produz resultados ainda mais benéficos que o treino aeróbio isolado, aumentando a força da pessoa, que depois será, entre outros benefícios, útil na execução das AVD e recuperação da autonomia (Santa-clara et al., 2015).

Todos os utentes devem executar o treino de fortalecimento muscular, que pode incluir levantamento de pesos com movimentos controlados e lentos, utilização de bandas elásticas, roldanas e bolas medicinais. A intensidade pode ser controlada através da PSE de Borg com valores entre 11 e 14, com o término do exercício a ocorrer se surgirem sintomas adversos. Devem ser realizadas 10 a 15 repetições com um peso entre 30% a 40% da Repetição Máxima (RM) para exercícios com os membros superiores e entre 50% a 60% da RM para treino de membros inferiores, sendo a RM a carga máxima que a pessoa consegue levantar numa repetição. Contudo, apenas são sujeitos a esta avaliação doentes devidamente selecionados e com estabilidade para a realização da prática.

A progressão deve ser gradual, salvaguardando-se os critérios de segurança objetivos e subjetivos. A motivação, as limitações músculo-esqueléticas, a capacidade física inicial e os objetivos da pessoa são determinantes para o progresso (ACSM, 2014).

No seguimento do evento agudo CV, o doente deve frequentar a consulta médica em intervalos regulares (1, 3, 6 e 12 meses após o início do programa) no sentido de se investigar sobre a sintomatologia referida pelo mesmo, revisão de exames, gestão do regime medicamentoso e decurso da Fase III (SPC, 2016).

2.5.3 – Fase III

A fase extra-hospitalar tardia ou de manutenção dura até ao final da vida pessoa. Sendo a doença cardíaca uma doença crónica, a motivação para o controlo dos FRCV e a prática sistemática de EF devem ser um *continuum* em todo o ciclo vital. Nesta linha, facilmente se compreende que os potenciais benefícios obtidos pela participação nas duas primeiras fases se desvanecem no período de seguimento posterior, caso não se continue a manter um estilo de vida saudável (Housholder-Hughes et al., 2015).

Preconiza-se a autonomia do utente para a prática de EF, que deve ser realizado na comunidade, em ginásios, clínicas ou ao ar livre. A ligação com o sistema de saúde concretiza-se através dos cuidados de saúde primários e com avaliações periódicas com o cardiologista, fisiatra ou outro elemento da RC. O utente deve ter a capacidade para

perceber qualquer alteração que desequilibre o seu estado de saúde e que, assim, o faça recorrer aos serviços de saúde (SPC, 2016).

A integração do doente cardíaco nestes programas constitui-se como uma recomendação de classe I nas *guidelines* internacionais emitidas pela *European Society of Cardiology* (ESC), para os diagnósticos de EAMCSST, EAMSSST, AE e AI, IC e após CABG e cirurgia de reparação valvular (Ponikowski et al., 2016; Roffi et al., 2016; Steg et al., 2012).

Também a *American Heart Association* (AHA) emana recomendações de classe I para que indivíduos com DCI e IC participem em programas de RC, e que essa prática seja impulsionada, visto que apenas um terço dos doentes cardíacos passa pela RC na Europa (Corrà et al., 2010).

3. EXERCÍCIO FÍSICO NO CONTEXTO DE DOENÇA CARDÍACA

A prática de EF sistematizado e regular, principalmente exercício aeróbio numa intensidade moderada, é responsável pelo decréscimo das taxas de morbidade e mortalidade de uma forma geral e em particular nas de causa CV (Gielen, Laughlin, O'Conner, & Duncker, 2015).

Segundo o ACSM (2014), os adultos ativos fisicamente apresentam menos 30 a 40% de risco de desenvolver DCV quando comparados com os inativos, o que impele para a recomendação da prática de EF para todos as pessoas.

Esta recomendação, nos seus primórdios, era incentivada apenas em doentes pós EAM, no sentido de eles recuperarem a CF e assim se facilitar o retorno rápido à vida ativa profissional. Aliás, a utilização do EF na redução da mortalidade é anterior à primeira angioplastia, à medicação antiagregante e aos fármacos que combatem a hipercolesterolemia. Porventura, o conhecimento total dos seus benefícios não seria tão objetivo como hoje, mas a dedução dos ganhos alcançados já é clara há muitas décadas. Hoje sabemos indubitavelmente que o EF atenua a progressão da DAC e da aterosclerose, influenciando diretamente a função do endotélio das artérias coronárias (Gielen et al., 2015).

O aumento da CF, não só é importante para o retorno à vida profissional, mas essencialmente para a efetiva execução das AVD. Esta relação deve-se ao aumento do limiar aeróbio e força muscular decorrentes da prática regular de EF. Assim, o EF para além de fisiologicamente retardar a progressão natural da DAC, permite que os indivíduos consigam realizar as atividades do seu dia-a-dia de uma forma mais natural, com menos dependências e por maior período de tempo (Corrà et al., 2010).

Para além destes factos, o EF modifica positivamente outros FRCV com redução da PA, valores glicémicos médios, gordura abdominal, obesidade e LDL e aumento do HDL (*high density lipoprotein*) (Varghese et al., 2016). Aliás, o pouco investimento em EF é um fator major de risco para desenvolver DCV, com aumento da prevalência da HTA, síndrome metabólico, DM, hipercolesterolemia e depressão (Kaminsky et al., 2016).

Com estes objetivos em mente, as estruturas de saúde deveriam estar mais focadas no EF, pensando-o como se de um medicamento se tratasse, investindo na formação e motivação dos profissionais para que estes utilizem o exercício como uma ferramenta do cuidado, trabalhando com o utente, ajudando-o a definir objetivos para o seu treino, estimulando a autoeficácia da pessoa (Varghese et al., 2016).

Esta será uma prática a adotar e melhorar, que para além do já descrito, combate o sedentarismo. Este é um dos quatro maiores fatores de risco relacionados com a mortalidade global, é responsável por mais do dobro das mortes que são causadas pela obesidade e 6% dos casos de DAC são atribuídos a esta causa específica (Barons et al., 2015).

O sedentarismo, importante FRCV modificável, é definido pelo tempo gasto em ações que requerem um nível mínimo de energia, que é equivalente a 1 – 1,5 MET, na posição de sentado ou deitado. Comportamentos de sedentarismo são normalmente categorizados por atividades como assistir televisão, ler, utilizar o computador, estar sentado no local de trabalho ou na escola, profissões em que se conduz veículos, entre outros.

Apesar desta definição, afirmar que uma pessoa é sedentária implica alguma relatividade. Um indivíduo pode cumprir com o mínimo de AF recomendada por várias *guidelines* europeias, mas ser considerado sedentário se passar a maior parte do seu dia sentado. Na mesma perspetiva, um indivíduo pode não cumprir com os requisitos de AF recomendados e não ser considerado sedentário, se porventura evitar longos períodos na posição de sentado ou deitado (Kaminsky et al., 2016).

O desejável será que a pessoa mantenha um comportamento sedentário durante o mínimo de tempo possível, caminhando, praticando desporto, fazendo pausas no local de trabalho, se este for conducente com a posição de sentado, e executar uma pequena caminhada. Exercícios breves são mais rentáveis do que alguns exercícios supervisionados em ginásios ou programas de caminhada conduzidos por instrutores profissionais (Piepoli et al., 2016).

Importa agora distinguir AF de EF, no sentido da continuidade deste trabalho e da prescrição de EF.

A AF define-se como qualquer movimento produzido pela contração muscular e que resulta em dispêndio de energia acima do nível basal do organismo. Está associada à realização das AVD, o que implica que todos os indivíduos a devem praticar, desde que adaptada às suas limitações (Corrà et al., 2010).

O conceito de EF, que é uma subcategoria da AF, aplica-se quando os movimentos corporais são executados de forma repetida, estruturada e sistematizada, de acordo com um planejamento prévio, e durante um período definido de tempo, com o objetivo de melhorar a capacidade física (ACSM, 2014).

Todos os indivíduos devem contrariar o sedentarismo, realizando AF com tarefas do cotidiano como são a atividade doméstica, jardinagem, atividades de lazer, dança, caminhadas, entre outros. Se combinarem estas boas práticas com o EF, regularizando a frequência, intensidade, tempo e tipo de treino, os ganhos serão potencialmente superiores (Piepoli et al., 2011).

A prescrição de um programa de EF, quer seja efetuado em contexto hospitalar ou na comunidade, deve ser individualizada, ajustando-se às especificidades e gostos da pessoa, ao seu nível de risco CV e às suas limitações respiratórias, ortopédicas e neuromusculares. Também será importante considerar o contexto social e ocupacional. Como exposto no segundo capítulo deste trabalho, a prescrição deve ser feita com base no modelo *FITT*, salvaguardando a segurança e progressão no treino (ACSM, 2014).

3.1 – TIPOLOGIA E BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO

Durante a introdução deste capítulo, já foram enumerados vários benefícios do EF, nomeadamente a melhoria da qualidade de vida, aumento da CF e redução do risco de eventos agudos CV (Piepoli et al., 2016).

As vantagens decorrem de uma multiplicidade de tipologias do EF que vão desde o treino aeróbio, treino de força muscular ou treino respiratório. A combinação destes potenciará os benefícios do exercício (ACSM, 2014).

Para executar os vários tipos de exercício, o organismo humano utiliza três fontes de energia: anaeróbia alática, anaeróbia láctica e aeróbia. Estes sistemas não funcionam de uma maneira compartimentada, mas sim compartilhada, com variações consoante o tipo de atividade realizada, a sua intensidade e duração.

O treino aeróbio consiste na realização de exercícios que predominantemente necessitam de oxigénio para a produção de energia, tais como o treino de marcha, corrida, ciclismo, entre outros. Estes serão os exercícios mais eficazes para aprimorar as

capacidades pulmonar e cardiovascular, predominando em atividades de menor intensidade e duração mais longa (SPC, 2016).

O treino aeróbio pode ser realizado de forma contínua com uma intensidade fixa ou pode ser executado de forma intervalada, com alternância de blocos de exercício de moderada e elevada intensidade com fases de recuperação, constituídos por exercício de baixa intensidade ou repouso (Gielen et al., 2015).

As atividades de maior intensidade e menor duração fazem-se por meio do metabolismo anaeróbio, permitindo a execução de exercícios rápidos, explosivos e de força, como serão os treinos de força muscular, corridas de velocidade de 100 metros, interceção de objetos em movimento, entre outros. Estes exercícios estão intimamente ligados com a força muscular, potência, equilíbrio, agilidade, flexibilidade e coordenação motora, e como tal, devem ser considerados pois previnem síndrome de desuso e estão intimamente ligados com tarefas banais do quotidiano da pessoa (SPC, 2016).

O treino respiratório é útil em utentes com diminuição da força dos músculos respiratórios e serve de preparação para o treino de EF propriamente dito. O ensino e treino sobre a dissociação dos tempos respiratórios e aumento da capacidade ventilatória promovem uma maior oxigenação dos tecidos, o que resulta numa superior tolerância ao esforço durante o treino aeróbio.

Este tipo de exercício é ainda comprovadamente útil em doentes mais descondicionados ou numa fase mais aguda ou descompensada da doença, potenciando uma maior oxigenação sistémica (Cordeiro & Menoita, 2012).

Importa agora sintetizar os vários benefícios do EF no doente cardíaco. Segundo o ACSM (2014), Corrà e colegas (2010) e a SPC (2016), são os seguintes:

- Melhoria da função CV e respiratória, com aumento do consumo máximo de oxigénio e diminuição do gasto do mesmo pelo miocárdio em situações de esforço;
- Redução da taxa de coagulabilidade e conseqüente menor taxa de fenómenos tromboembólicos;
- Aumento do fluxo sanguíneo ao miocárdio;
- Diminuição da PA e FC em esforço;
- Aumento do limiar de lactatos durante o EF;
- Aumento do limiar máximo a partir do qual surgem sintomas patológicos como a angina;

- A nível periférico, estímulo da angiogénese, com aumento no número de capilares sanguíneos que irrigam a musculatura estriada esquelética;
- Aumento do conteúdo de mioglobina, dos glóbulos vermelhos e da taxa de oxigénio sérico;
- Aumento do número e tamanho das mitocôndrias, o que promove maior disponibilidade de Adenosina Trifosfato (ATP);
- Redução do FRCV;
- Redução da progressão da DAC, com atraso no avanço da aterosclerose;
- Diminuição da mortalidade e morbidade associada à DAC, doença cerebrovascular, DM tipo II, entre outros;
- Diminuição dos níveis de ansiedade e depressão;
- Aumento da CF e melhoria da performance laboral.

Para além dos benefícios apresentados, comprova-se o aperfeiçoamento da memória e cognição e o aumento da participação social (Peixoto et al., 2015).

3.2 – EFEITOS ADVERSOS E CONTRAINDICAÇÕES AO EXERCÍCIO FÍSICO

O EF também apresenta efeitos adversos, ainda que pouco estudados até à data. Os efeitos mais relatados prendem-se com o risco de morte súbita, sendo que a sua ocorrência se associa à prática de exercício por parte de pessoas que apresentam algum tipo de patologia congénita que desconhecem e em que seja contraindicado o EF. O risco é igualmente acrescido quando um indivíduo descondicionado e que não apresenta um estilo de vida saudável, pretende executar EF de intensidade elevada sem o devido cumprimento prévio de um plano progressivo de treino.

Contudo, ainda existem poucos estudos que comprovem a influência total do exercício neste contexto. Em contrapartida existem inúmeras investigações que atestam os benefícios de uma vida fisicamente ativa e os malefícios do sedentarismo.

Para além deste, as lesões músculo-esqueléticas são consequências adversas comuns em indivíduos fisicamente ativos. Porém, a incidência destas situações acontece, na sua grande maioria, quando o exercício não é praticado como foi prescrito, sem os

critérios de segurança ressaltados ou pela ignorância do utente sobre a especificidade e execução da atividade (ACSM, 2014).

As contraindicações à prática de EF na população com DCI são idênticas às que causam a exclusão de programas convencionais de RC, referidas anteriormente.

3.3 – EXERCÍCIO FÍSICO NO DOENTE COM DOENÇA CARDÍACA ISQUÉMICA

A realização de EF pode ser executada pelo doente cardíaco, nos diferentes estádios da sua patologia, sendo que alguma AF é sempre melhor que nenhuma, em qualquer doente e independentemente do seu risco CV. Coadjuvando esta recomendação, mesmo que o EF não seja praticado pelo utente exatamente como foi prescrito, o que se verifica nos doentes com prescrições para o domicílio, o mais importante será a adesão ao exercício e a negação da inatividade (ACSM, 2014).

Essencialmente, todas as organizações de saúde deveriam ter presentes as recomendações relacionadas com a AF da pessoa. Todos os adultos saudáveis devem executar por semana, pelo menos 150 minutos de AF numa intensidade moderada ou 75 minutos de AF numa intensidade elevada ou então uma combinação das duas. Benefícios adicionais atingem-se, se a progressão na atividade alcançar os 300 minutos por semana numa intensidade moderada ou 150 minutos com intensidade elevada ou as duas atividades combinadas (Piepoli et al., 2016).

Corrà e colaboradores (2010), assumem que todas as pessoas incluídas na RC devem praticar AF aeróbica em sessões de no mínimo 30 minutos e pelo menos três a quatro vezes por semana, numa intensidade moderada a elevada. A AF pode resultar de uma combinação entre caminhadas, subir e descer escadas ou ciclismo.

Já as recomendações clínicas da ESC sobre a gestão dos doentes que sofreram EAMCSST ou EAMSSST, que serão os diagnósticos mais graves no universo da DCI, apontam para um treino aeróbio de intensidade moderada, pelo menos cinco vezes por semana e durante 30 a 60 minutos (Roffi et al., 2016; Steg et al., 2012).

A estratificação do risco clínico CV permite individualizar objetiva e minuciosamente o EF. Nos doentes que frequentam a Fase II do programa de RC, o risco é avaliado e a intensidade, tipo e duração do exercício são regulados através de dados mais fidedignos. De acordo com a Associação Americana de Reabilitação Cardiovascular

e Pulmonar e citada pelo ACSM (2014), a estratificação do risco clínico CV resume-se no Quadro 2:

Quadro 2 – Estratificação do Risco Clínico Cardiovascular

	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Elevado
Características clínicas	- Fração de ejeção $\geq 50\%$; - EAM ou procedimento de revascularização não complicados; - Ausência de disritmias ventriculares em repouso; - Ausência de IC congestiva; - Ausência de sinais ou sintomas de isquemia	- Fração de ejeção de 40% a 49%; - Sintomas ou sinais de isquemia apenas com níveis elevados de esforço (≥ 7 MET)	- Fração de ejeção $< 40\%$; - Sintomas ou sinais de isquemia com níveis baixos de esforço (< 5 MET); - Antecedentes de paragem cardiorrespiratória; - EAM ou procedimento de revascularização complicados; - Presença de disritmias complexas em repouso; - Presença de IC congestiva; - Presença de sinais ou sintomas de isquemia
Teste de tolerância ao esforço	- Ausência de disritmias ventriculares durante ou na recuperação pós PE; - Ausência de sinais e sintomas de isquemia durante e na recuperação pós PE; - Resposta hemodinâmica adequada ao esforço	- Isquemia moderada durante a PE, com depressão do segmento ST inferior a 2mm	- Presença de disritmias ventriculares durante ou na recuperação pós PE; - Isquemia severa durante a PE, com depressão do segmento ST ≥ 2 mm; - Resposta hemodinâmica inadequada com o esforço (incompetência cronotrópica ou hipotensão severa)
Capacidade Funcional	- CF ≥ 7 MET	- CF entre 5 e 7 MET	- CF < 5 MET

É recomendada a realização de testes de tolerância ao esforço e consequente estratificação do risco clínico CV antes das recomendações sobre EF no doente com DCI diagnosticada e estabilizada (ACSM, 2014).

Porém, se não houver possibilidade de realizar esta avaliação, o que acontece, por exemplo, com os utentes que têm alta do internamento e não seguem para a Fase II da RC, ou mesmo nos doentes que não apresentam condições para a realização do teste de esforço, como serão os mais idosos ou indivíduos com comorbilidades severas do âmbito cardíaco, ortopédico ou neurológico, a recomendação para a prática de EF deve-se manter e é segura (ACSM, 2014; Casillas et al., 2013).

Na impossibilidade de determinação da $FC_{m\acute{a}x}$, FC_{res} ou $VO_{2m\acute{a}x}$, a intensidade do EF pode ser medida e recomendada com base no valor da PSE (ACSM, 2014).

A intensidade do EF pode ser definida como baixa, moderada ou elevada em função do parâmetro utilizado (Quadro 3). Como referido anteriormente, a intensidade pode ser determinada através de testes de tolerância ao esforço, nomeadamente a PE,

através do qual obtemos o valor de $FC_{máx}$ ou através do teste de esforço cardiopulmonar, que é o teste *goldstandard* para a determinação dos valores de $VO_{2máx}$ e VO_{2res} . Estes últimos serão os mais fidedignos na determinação da intensidade de EF.

Com a $FC_{máx}$ definida, é possível obter a FC de treino para a intensidade que se pretende inculir no utente, através da fórmula de Karvonen:

$$FC \text{ treino} = (FC_{máx} - FC \text{ basal}) \times \text{percentual de FC pretendido} + FC \text{ basal}$$

Como existem várias formas de estimar a intensidade do treino, de seguida será apresentado um quadro onde se sintetizam as diversas modalidades para esse cálculo com as referências para os percentis de intensidade de treino. Estes valores poderão diferir ligeiramente de indivíduo para indivíduo (ACSM, 2014):

Quadro 3 – Intensidade de Treino

MÉTODOS QUE DETERMINAM INTENSIDADE DE TREINO					
INTENSIDADE	%FC_{res} ou %VO_{2res}	%FC_{máx}	%VO_{2máx}	PSE de Borg (escala de 6 a 20)	MET
Baixa	30% a <40%	57% a <64%	37% a <45%	9 - 11	2 a <3
Moderada	40% a <60%	64% a <76%	46% a <64%	12 - 13	3 a <6
Elevada	60% a <90%	76% a <96%	64% a <91%	14 - 17	6 a <8,8
Quase máxima ou Máxima	≥90%	≥96%	≥91%	≥18	≥8,8

No doente cardíaco isquémico, em indivíduos com risco coronário elevado ou mesmo em pessoas aparentemente saudáveis, o incremento da AF, principalmente por meio da prática regular de exercício aeróbio moderado, será o mais indicado e consensual. Este tipo de treino é mais facilmente interiorizado pelo utente, não apresenta custos, pode ser realizado no exterior do domicílio do utente, com treinos de marcha, corrida ou bicicleta e é passível de ser iniciado por pessoas mais descondicionadas (SPC, 2016; Steg et al., 2012).

O doente descondicionado ou sedentário deve começar o treino com exercícios de intensidade leve, como caminhar a um ritmo baixo (inferior a 4,7 Km/h) ou execução de tarefas domésticas leves (Roffi et al., 2016). Este tipo de atividades pode ser o suficiente para aumentar a CF em adultos sedentários, sendo que se deve realizar no mínimo 10 minutos de exercício (ACSM, 2014). Vários autores suportam estes dados, sugerindo que aumentos de condição aeróbia na faixa de 1 MET, são acompanhados de uma redução na mortalidade por todas as causas de 10 a 15% e menos 15% de eventos isquémicos (Gielen et al., 2015).

O doente que inicia a prática de EF após diagnóstico de DCI também deverá começar com atividades de intensidade leve numa fase inicial, como forma de se adaptar ao treino.

Após fase de adaptação, e se reunidas as condições de segurança, o indivíduo poderá passar para exercício numa intensidade moderada, com progressão na frequência e tempo de treino. É possível cumprir com esta recomendação com caminhadas a um passo rápido (4,8Km/h a 6,5Km/h), ciclismo (15Km/h), hidroginástica, danças de salão, entre outros.

Quando o doente se encontra adaptado ao treino, sem sinais de alarme nem respostas adversas ao exercício e com motivação e capacidade cardiorrespiratória e física para tal, poderá evoluir para atividades de intensidade elevada, com corrida, ciclismo (>15 Km/h), natação, ténis, entre outros (Piepoli et al., 2016; SPC, 2016).

O utente ao praticar EF no domicílio, deverá estar alerta e reconhecer os sinais e sintomas de alarme durante o exercício e se eles existirem, ter a capacidade para redefinir o seu treino. Para este reconhecimento, o exercício deve ter uma fase de supervisão ainda no internamento, onde o doente poderá deambular com diferentes velocidades e durante períodos variáveis, para que possa discutir com os profissionais de saúde os seus sintomas, e ao mesmo tempo ser educado sobre os mesmos e sobre como controlar a frequência, tempo e intensidade do treino (Corrà et al., 2010).

A progressão pode ser conseguida com aumento no tempo de exercício de 5 a 10 minutos em cada 1 ou 2 semanas, nas primeiras 4 a 6 semanas. Este desenvolvimento deve ser gradual, para evitar lesões músculo-esqueléticas ou fadiga extrema, bem como para aumentar a capacidade cardiorrespiratória (ACSM, 2014).

Baixos níveis de AF no internamento são suficientes para se compreender a capacidade do doente para executar as AVD e para a prescrição do EF que deverá ser praticado em ambulatório (ACSM, 2014; Varghese et al., 2016).

Quando o utente compreende a DCI, as vantagens e os efeitos adversos do EF, quando percebe quais os sintomas de alarme e, mesmo assim, tem a capacidade de se adaptar e praticar exercício em segurança, de uma forma regular e progressiva, num volume adequado e por longos períodos de tempo, procurando que este hábito se torne duradouro até ao final da sua vida, consideramos então que houve adesão efetiva ao EF, verificando-se, indiscutivelmente, um risco CV menor.

4. PROGRAMAS ALTERNATIVOS DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

Os programas de RC têm por objetivo maximizar o bem-estar físico, psicológico e social dos doentes.

Apesar das fortes evidências de que a RC reduz a mortalidade, morbidade e prolonga a vida, a percentagem de doentes que são integrados num programa hospitalar de RC é muito baixa. Assim, e de forma a minimizar as barreiras e limitações à participação do utente, surgiram os programas de RC domiciliários (SPC, 2016).

Nesta tipologia de acompanhamento à distância, os utentes cumprem um programa de reabilitação semelhante ao que realizariam no hospital, sendo a monitorização realizada de forma remota, com recurso a contactos telefónicos e/ou telemonitorização. A possibilidade de visitas domiciliárias por parte dos profissionais de saúde também pode ser uma vertente do programa (Peixoto et al., 2015).

A evolução tecnológica tornou-se uma forte aliada nesta opção terapêutica, sendo possível a transmissão de dados fisiológicos (como a PA, peso, ECG e saturação de oxigénio) dos doentes para os profissionais de saúde. O desenvolvimento de telefones inteligentes, da conectividade móvel pelo uso da Internet e das redes sociais, o variado número de dispositivos eletrónicos de monitorização de treino, bem como o interesse crescente da população na integração destes recursos no seu quotidiano, permitiram um progresso mais rápido e consistente da RC domiciliária (Shanmugasegaram, Oh, Reid, McCumber, & Grace, 2013; SPC, 2016)

Como acontece com o programa de RC convencional hospitalar, todas as áreas da prevenção CV podem ser abordadas num programa de RC domiciliário, mas o cerne continuará a ser o EF. Por esta razão e pela pertinência do estudo de investigação deste trabalho, será unicamente retratada a panorâmica da RC no que diz respeito ao treino de EF *home-based*.

4.1 – TREINO DOMICILIÁRIO – *HOME-BASED TRAINING*

O treino domiciliário é uma opção viável, segura e com resultados semelhantes quando comparado com um programa de RC hospitalar (Buckingham et al., 2016; Gielen et al., 2015).

Na fase de internamento, o utente deve ser instruído e treinar a prática de exercício que depois realizará em casa. Deve compreender qual a intensidade segura para o EF, perceber quais os sintomas e sinais sugestivos de intolerância ao EF e deve receber um plano seguro e progressivo para EF no domicílio (ACSM, 2014; Peixoto et al., 2015).

Em relação à intensidade do treino a executar, esta pode ser baseada na PSE, através da escala de Borg, sendo mais uma vez fulcral o treino na fase de internamento, para que o utente compreenda a escala e assim consiga gerir a intensidade do plano a executar (ACSM, 2014; Peixoto et al., 2015).

A utilização de testes de *stress* ao exercício é recomendada previamente a qualquer tipo de programa de RC, contudo o ênfase dado a esta temática é cada vez menor e existe falta de consenso na extensão da avaliação médica (exame físico médico e testes de *stress*) antes do início de um programa de EF, mesmo quando é de intensidade elevada. A AHA recomenda testes de *stress* antes do EF moderado a elevado quando o risco CV é maior, mas também reconhece que essas recomendações são baseadas em estudos divergentes e pouco claros. A U.S. Preventive Services Task Force conclui que existe pouca evidência que suporte a necessidade de testes de *stress* antes do EF, não considerando obrigatória a sua execução. Em 2008, as recomendações *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report* declaram que até pessoas sintomáticas ou aquelas com DCV, DM ou outras doenças crónicas, e que querem praticar EF de intensidade elevada sem antes consultarem profissionais saúde, assim o podem fazer. Assim, o ACSM, baseado no que foi exposto e mesmo não sendo fulcral, ressalva que os doentes com risco CV elevado e aqueles com possibilidade de terem sintomas CV, podem beneficiar com a avaliação prévia dos profissionais de saúde e de testes objetivos de *stress*. Em alguns casos, um programa de treino domiciliário apenas com uma consulta de *follow-up* pode ser a única opção. A prioridade é salvaguardar que o utente pratique EF, sendo que os benefícios deste suplantam sempre os seus riscos (ACSM, 2014).

Tal como num programa de RC realizado no hospital, o treino *home-based* deve ser progressivo, iniciando-se numa intensidade baixa a moderada, o que se traduz numa

melhor adaptação e adesão do doente, bem como um menor risco absoluto de eventos agudos CV (Varghese et al., 2016).

Quanto aos tipos de treino, a caminhada, bicicleta, dança e natação requerem competência e capacidade física mínima para serem executadas, sendo as opções ideais no treino domiciliário (ACSM, 2014; Varghese et al., 2016)

Como referido no início do capítulo, a pessoa pode encontrar-se num regime de telemonitorização, em que se exercita em casa com monitorização portátil que pode incluir ECG, PA, FC, entre outros parâmetros. Estes dados são transmitidos para os cuidadores à distância, que consequentemente os interpretam e assim podem gerir a atividade do participante (Szalewska et al., 2015).

O contacto telefónico entre o utente e os profissionais de saúde é uma variável muito presente nos vários estudos realizados na área. A frequência dos contactos pode variar e a finalidade dos mesmos é alargada, permitindo a validação, por parte do profissional, do treino a executar pelo utente. Serve ainda como ponte de relacionamento terapêutico entre as partes, com a possibilidade de esclarecimento de dúvidas e ajuste em algum dos parâmetros do treino, bem como se torna uma forma de reduzir a possível ansiedade da pessoa, devendo ser facultado suporte e motivação por parte dos profissionais (Housholder-Hughes et al., 2015; Peixoto et al., 2015).

Apesar do que foi referido, o programa de EF domiciliário pode ser realizado sem o auxílio de telemonitorização, sendo o objetivo principal a adesão do utente ao plano de treino e posteriormente a um estilo de vida ativo e saudável (Piepoli et al., 2016).

Em relação ao papel dos enfermeiros, este pode ser preponderante nos programas domiciliários, pois são muitas vezes estes profissionais que realizam as visitas domiciliárias e os contactos telefónicos. Os cuidados administrados por enfermeiros apresentam alta taxa de satisfação, eficácia semelhante à realizada por outros profissionais e são economicamente viáveis. Os enfermeiros dão grande valor à prevenção, à relação empática e focam-se na educação e treino do utente e família, para que reconstruam rapidamente a sua autonomia, facilitando a sua transição para o contexto domiciliário (Housholder-Hughes et al., 2015).

4.1.1 – Benefícios do treino domiciliário – *home-based training*

Diversos estudos comparativos demonstram que não existem diferenças significativas relativamente à capacidade cardiopulmonar, gestão e redução dos FRCV, percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde e eventos agudos cardíacos, entre os doentes que realizam e terminam um programa de RC em contexto hospitalar ou no domicílio (Kim et al., 2011).

Ao nível financeiro, apresentam custos claramente inferiores em relação aos programas sediados em contexto hospitalar (Buckingham et al., 2016).

No que concerne à CF, alguns trabalhos comprovam o seu aumento significativo com os programas de treino domiciliário (Peixoto et al., 2015).

Em relação à motivação, autoeficácia e adesão, alguns trabalhos comprovam que o EF realizado no domicílio proporcionará melhores índices sobre estes aspetos, justificando que o utente se sente mais capaz e responsável nas suas capacidades de gerir o próprio regime terapêutico, o que o faz automaticamente aderir ao EF, executando-o com maior precisão, apresentando maior aptidão para interpretar a sintomatologia e o esforço causado pelo treino. Para além disto, o EF num contexto domiciliário é mais adaptado às necessidades, objetivos e preferências do doente, o que resulta numa maior adesão (Maddison et al., 2014).

Ainda em relação à adesão do utente, Varghese e colegas investigadores (2016), mencionam no seu trabalho a eficácia dos programas comunitários neste parâmetro, relatando o aumento da adesão ao EF, bem como aumento na frequência e intensidade das sessões de treino.

Podemos afirmar que a adesão existe quando os comportamentos de uma pessoa – toma da medicação, seguir uma alimentação saudável, cumprir um programa de EF e/ou executar mudanças de estilo de vida – correspondem às recomendações acordadas com os profissionais de saúde. A alta adesão está relacionada com maior probabilidade de adoção e manutenção de um estilo de vida saudável a longo prazo. Portanto, ao fomentar uma intervenção que se correlaciona com uma forte adesão do doente cardíaco, está-se a potenciar a assistência oferecida ao mesmo e com boa relação custo-efetividade (Frost, Levati, McClurg, Brady, & Williams, 2016).

A adesão será sempre uma questão problemática, mesmo durante a RC em contexto hospitalar. A transferência dos comportamentos de exercício adquiridos num

programa de RC hospitalar para o domicílio será o maior desafio, pois os benefícios só se mantêm se os hábitos se prolongarem no tempo (Borges et al., 2016).

O treino domiciliário parece sugerir uma mudança comportamental superior e mantida por um período mais longo, sendo que a prática de AF de lazer é um preditor de autoeficácia do exercício em doentes com DAC. No domicílio, os indivíduos participam ativamente no desenvolvimento dos seus planos de exercício, seguem os seus esquemas e horários e sentem-se mais capazes de gerir a sua condição de saúde. Juntos, a autoeficácia na gestão do EF e a capacidade que o doente sente para o mesmo, podem fornecer o melhor mecanismo para promover a adoção e manutenção do EF a longo prazo (Heron et al., 2016; Shanmugasegaram et al., 2013).

5. CAPACIDADE FUNCIONAL

A CF corresponde à habilidade da pessoa para realizar eficazmente as AVD e é um importante indicador de risco de morte entre indivíduos saudáveis e doentes com DAC (Olafiranye et al., 2012).

A DCI é responsável pelo seu declínio, com a possível associação de outros sintomas como a dispneia, fadiga e dor anginosa. Desta forma, o doente cardíaco isquémico pode tornar-se funcionalmente limitado e abandonar até as tarefas mais básicas do seu dia-a-dia. Se o doente isquémico apresentar IC, e conforme a classe da mesma, segundo a *New York Heart Association class*, a dependência pode ser maior e o indivíduo pode até ser incapaz de realizar AF sem desconforto ou apresentar sintomas em repouso (Karagiannis et al., 2017).

Outro fator que compromete ainda mais a CF é a idade dos doentes. De facto, a grande maioria dos indivíduos com DCI são idosos, e naturalmente apresentam níveis mais baixos de capacidade e autonomia na realização das AVD (Pinto et al., 2016).

A integração em programas de RC tem demonstrado uma melhoria na tolerância ao esforço, no aumento do limiar isquémico, controlo dos FRCV e uma melhoria na perceção geral do estado de saúde. Os benefícios decorrem de alterações específicas nos sistemas neurohumoral, muscular e cardiovascular que, no seu conjunto, otimizam a capacidade de distribuição e utilização periférica de oxigénio, aumentando o nível submáximo de esforço em que se manifestam as alterações isquémicas e resultando numa melhoria significativa da CF, o que por si só se traduzirá num importante impacto na sobrevida do doente (Magalhães et al., 2013).

Existem vários testes que determinam CF. O principal método de avaliação é através da determinação do $VO_{2máx}$ durante um teste de esforço cardiopulmonar. Em termos práticos, o indivíduo é sujeito a este teste antes e após um programa de EF. A diferença entre os dois resultados de $VO_{2máx}$ refletirá o ganho em CF alcançado devido ao EF.

Dentro dos vários testes de marcha e caminhada, o Teste de Marcha de 6 minutos (TM6m) é o mais importante, sendo o mais utilizado na determinação da CF. Ao contrário

do teste de exercício cardiopulmonar, o TM6m é um teste submáximo, o que se reveste de grande pertinência, pois a maior parte das AVD não requerem esforço máximo para serem executadas, logo este instrumento providencia resultados válidos e confiáveis (Karagiannis et al., 2017).

6. QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida, acompanhada pelo bem-estar físico, emocional e social, são importantes indicadores de qualidade nos sistemas de saúde. Cada vez mais, os resultados em saúde são avaliados sob a perspectiva do doente, com base na forma como afetam a sua funcionalidade ou o seu bem-estar, e satisfazem as suas necessidades e expectativas. Ter uma vida mais efetiva e preservar a função e o bem-estar, são as principais metas a atingir com a prestação de cuidados em saúde (Ferreira, 1998)

A DAC apresenta um forte impacto negativo na qualidade de vida e CF. Desta forma, a avaliação da qualidade de vida torna-se um fator primário para se afirmar que um programa de RC foi terapêuticamente benéfico para o utente (Peixoto et al., 2015).

A qualidade de vida define-se pela perceção, única e pessoal da vida, marcada por muitos fatores interrelacionados, como a situação socioeconómica, o clima político, os fatores ambientais, a habitação, a educação, o emprego, entre outros. Os cuidados de saúde não podem alterar os fatores que contribuem para a qualidade de vida, mas afetam o estado de saúde (Ferreira, 1998).

Na avaliação da qualidade de vida global, a perceção individual do estado geral de saúde é o mais importante em relação a todas as outras vivências. Pelo que, de entre os vários fatores que podem influenciar a qualidade de vida das populações, o ênfase maior é colocado nos aspetos relacionados com a saúde, sendo cada vez mais importante compreender o significado da qualidade de vida relacionada com a saúde (Sampaio, 2007)

A qualidade de vida relacionada com a saúde é um subconjunto dos aspetos de qualidade de vida relacionados, na existência individual, com o domínio da saúde e referem-se à função do doente em perceber a sua performance em quatro dimensões: física, funcional, psicológica e social (R. Oliveira & Orsini, 2009).

A caracterização do estado de saúde de uma população constitui uma tarefa complexa, que advém do próprio conceito de saúde. A OMS define a saúde não apenas como a ausência de doença ou desequilíbrio na saúde, mas o perfeito bem-estar físico, mental e social (D. G. F. Oliveira, 2009).

Esta abordagem define a subjetividade dos conceitos de saúde e qualidade de vida, sendo que certas pessoas afirmam sentir-se saudáveis e felizes, mesmo estando gravemente doentes. Para estes indivíduos, a definição de qualidade de vida pode ser a sua capacidade para, mesmo em debilidade física, desempenhar alguns papéis e responsabilidades, normalmente as tarefas do quotidiano (Ribeiro, 2005).

Todos os indicadores de saúde, objetivos ou subjetivos, devem ser medidos, no sentido de avaliar o seu impacto, promover a construção de intervenções que os melhorem e otimizar as intervenções já existentes, com a finalidade de melhoria contínua dos cuidados (Ferreira, 1998).

Na avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde, devem ser considerados vários domínios: a CF; sintomas físicos, relacionados com a doença e o tratamento onde se inclui a dor, o mau funcionamento urinário, entre outros; sintomas mentais, onde se inclui o *stress*, ansiedade e depressão; funcionamento social, do qual fazem parte as relações com a família e o meio social mais alargado; e a avaliação global, uma vez que a qualidade de vida é o somatório de todos componentes (Silva, Ribeiro, Cardos, & Ramos, 2003).

7. ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO

No presente capítulo irá ser apresentado o estudo empírico, com exposição das questões de investigação, dos objetivos a atingir e da metodologia utilizada.

7.1 – QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

O EEER é um profissional de excelência que previne, recupera e habilita de novo a pessoa com doença súbita ou agudização de um processo crónico. A DCI é uma doença crónica, que acarreta limitações fisiológicas e psicológicas para o utente, com diminuição na CF e qualidade de vida. Assim, o EEER, através das suas intervenções únicas e especializadas, torna-se uma ferramenta fundamental na recuperação da pessoa com DCI, assistindo-a a viver com a sua situação clínica, promovendo a maximização das suas capacidades, potenciando o seu rendimento, desenvolvimento pessoal e habilitando-a a uma maior autonomia, apostando sempre na prevenção de complicações, evitando as incapacidades ou minimizando as mesmas, sendo que as que decorrem de alterações da função cardíaca e motora se encontram integradas nos cuidados diferenciados de ER (OE, 2015).

A prática de cuidados de ER deve incorporar os resultados da investigação e consequentemente utilizar a evidência científica no trabalho diário com o utente. Com base nesta premissa e após a contextualização teórica descrita na primeira parte deste trabalho, que reflete a severidade e as consequências nefastas da DCI, bem como o tratamento necessário para que esta doença e as suas implicações estejam sobre um maior controlo por parte do doente, surgem as seguintes questões de investigação:

- O programa de treino domiciliário de exercício físico promove a melhoria na capacidade funcional, do doente cardíaco isquémico?

- O programa de treino domiciliário de exercício físico promove a melhoria na qualidade de vida relacionada com a saúde, do doente cardíaco isquémico?

7.2 – OBJETIVOS DO ESTUDO

O objetivo geral deste trabalho é avaliar o impacto que um programa de treino domiciliário de EF causa na CF e qualidade de vida relacionada com a saúde do doente cardíaco isquémico.

Diretamente relacionados com o objetivo principal, surgem os objetivos específicos:

- Avaliar a adesão ao programa de treino domiciliário de EF;
- Verificar a eficácia do programa de treino domiciliário de EF na melhoria da CF;
- Validar se o programa de treino domiciliário de EF é eficaz na melhoria da qualidade de vida;
- Avaliar a segurança do programa de treino domiciliário, monitorizando os efeitos adversos;
- Avaliar a satisfação dos participantes com o acompanhamento telefónico durante os três meses do programa de treino domiciliário.

7.3 – METODOLOGIA

O método escolhido para a recolha dos dados é uma etapa fundamental para a investigação e a consecução dos objetivos definidos (Polit, Beck, & Hungler, 2004).

Assim, neste subcapítulo será descrito o tipo de estudo, serão apresentadas a população e amostra e definidos os instrumentos de recolha de dados e os procedimentos de tratamento dos dados.

7.3.1 – Tipo de estudo

Uma vez que o presente estudo pretende avaliar os resultados de um programa já existente no serviço de Cardiologia do HSA – CHP, foi desenhado um estudo exploratório retrospectivo.

A pesquisa exploratória permite investigar um fenómeno pouco estudado, de forma a analisar novas ideias ou relações existentes entre os elementos que formam o fenómeno (Gil, 1999).

7.3.2 – População e amostra

A população alvo deste estudo foi constituída por todos os utentes que são admitidos no serviço de Cardiologia do HSA – CHP, com o diagnóstico médico principal de EAMCSST, EAMSSST, AI ou AE. Estes diagnósticos representam o universo da DCI.

A amostra corresponde a 13 doentes que estiveram internados no serviço de Cardiologia num determinado período de tempo entre outubro e dezembro de 2016, e que não integraram a Fase II do programa de RC.

Os critérios de inclusão definidos são os seguintes: diagnóstico médico principal de EAMCSST, EAMSSST, AI ou AE; ter idade superior a 18 anos; capacidade cognitiva para compreender e executar um plano de EF no domicílio; cumprir todo o programa de EF domiciliário, participando nos dois momentos de avaliação.

Relativamente aos critérios de exclusão, foram definidos: inclusão na Fase II do programa de RC do HSA – CHP; recusa em participar no programa de treino domiciliário de EF; limitação física que impeça a realização de EF no domicílio.

A amostra foi não probabilística por conveniência, respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão, procurando-se integrar todos os doentes possíveis no estudo.

7.3.2 – Instrumentos

No sentido de prosseguir com o estudo, torna-se necessário a recolha de dados objetivos sobre a amostra, assim como a utilização de escalas, testes e questionários de avaliação para a obtenção de resultados da investigação.

- **Formulário de registo de dados – Exercício Físico no domicílio**

Foi construído um formulário de registo de dados (ANEXO I) onde constam as variáveis de caracterização: género, idade, IMC, FRCV, diagnóstico clínico principal e tratamento médico efetuado, outros antecedentes clínicos relevantes e prática prévia de EF.

Para além da informação caracterizante da amostra, constam ainda os dados obtidos através do acompanhamento telefónico realizado ao longo da intervenção, onde é registado o número de sessões de EF que o participante realizou na última semana, respostas adversas ao mesmo, dúvidas do doente, assim como observações que o investigador considere pertinentes. A utilização do contacto telefónico possibilita a colheita destes dados, ao mesmo tempo que é um sistema remoto de motivação do doente, permitindo incutir confiança e incentivo para a realização do programa de treino, melhorando assim os níveis de adesão (Maddison et al., 2014).

Por último, são apresentados neste impresso os resultados do TM6m executado por cada participante, no momento da alta e após três meses da mesma, com a descrição dos metros percorridos, valores de PA antes e após o teste, bem como a FC de repouso antes do TM6m, $FC_{máx}$ atingida durante a execução do mesmo e a PSE no final do teste.

- **Panfleto “Exercício Físico na Doença Cardíaca”**

Aos doentes que irão executar o programa de treino domiciliário de EF é fornecido um panfleto que se intitula “Exercício Físico na Doença Cardíaca” (ANEXO II). Neste documento encontram-se todas as indicações sobre a progressão e cuidados a ter durante a prática de EF. O planeamento de treino que o participante deve seguir encontra-se no panfleto, sendo explícito os tipos de exercício, a frequência e a intensidade máxima que o exercício deve acarretar. É um planeamento para três meses de treino progressivo, sendo que o objetivo é a realização de um *follow-up* no final deste período, com a repetição do TM6m.

- **Formulário – Progressão no treino de exercício físico**

Juntamente com o panfleto é entregue ao doente um impresso, denominado “Formulário - Progressão no treino de exercício físico” (ANEXO III), onde ele deverá registar os dados referentes ao treino domiciliário executado, com exposição da frequência, tempo, tipologia e a intensidade que o EF causou. Na eventualidade da ocorrência de sintomas adversos ou que o utente perceçione como desconfortáveis ou desfavoráveis durante o treino, como tonturas, dispneia, palpitações, dor torácica, cefaleias ou fadiga excessiva, existe a possibilidade de tais serem registados neste impresso. A tabela para este registo encontra-se otimizada para os três meses de treino, estando intimamente relacionada com o planeamento proposto ao doente que se encontra no ANEXO II.

No verso do documento “Progresso no treino de exercício físico” encontra-se a escala de PSE de Borg. É uma escala que permite avaliar a PSE durante a realização de EF, sendo autoavaliada pelo participante, que situa o seu grau de cansaço num intervalo entre 6 e 20. Existe uma correspondência qualitativa para os valores numéricos, facilitando a utilização do instrumento por parte do doente (Borg, 1982).

Com base no valor de PSE, avaliado por esta escala, é possível medir e recomendar a intensidade do EF a cumprir neste programa de treino (ACSM, 2014).

Durante o internamento é importante que o utente compreenda qual a intensidade segura para o EF e o facto de receber um plano progressivo de EF para executar no domicílio e um impresso onde deve documentar os treinos efetuados, irá fomentar o aumento dos níveis de adesão e motivação para realizar o programa, tornando o EF competitivo, estimulando o participante a superar-se durante os treinos (Antypas & Wangberg, 2012; Buckingham et al., 2016; Peixoto et al., 2015).

- **Teste de Marcha de 6 minutos**

O TM6m é um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a tolerância ao esforço de um indivíduo. Ele reflete a CF, autonomia da marcha do utente e eficácia do treino de EF num programa de RC (ACSM, 2014; Casillas et al., 2013).

Este teste deve ser executado num corredor de 30 a 50 metros, familiar para o indivíduo. É pedido ao doente que caminhe o mais rápido possível durante um período de seis minutos. Podemos inferir que houve melhoria da CF quando, ao aplicar o instrumento em dois momentos distintos, existe um aumento na distância percorrida na segunda avaliação. Esta diferença traduz-se numa melhor aptidão da pessoa para a

realização das AVD, bem como numa superior capacidade aeróbia e força muscular (Casillas et al., 2013).

Apesar de o instrumento original referir que o utente deve caminhar a melhor distância possível durante os seis minutos, existe alguma ambiguidade na velocidade da marcha durante a avaliação. Desta forma, o teste pode ser executado a uma velocidade confortável auto-selecionada pelo indivíduo. Esta velocidade é um bom preditor de mortalidade e corresponde à mais eficiente energia usada pela pessoa, relacionando-se mais fielmente com o esforço usado na execução das AVD, que não será a uma velocidade máxima (Faulkner, Gerhard, Stoner, & Lambrick, 2012).

É um teste seguro, que pode ser executado após um evento cardíaco agudo, ao contrário do teste de exercício cardiopulmonar, que pode não ser executado por pessoas mais idosas ou com comorbilidades cardíacas severas (ACSM, 2014).

Para além de seguro, apresenta um baixo custo, requer pouco tempo e pode ser administrado por um profissional de saúde sem ser médico, sendo válido para adultos saudáveis, idosos, doentes crónicos, entre outras populações (ACSM, 2014).

Outra vantagem do TM6m é o facto de ser uma potencial ferramenta para incentivar a AF do utente no domicílio, sendo que a capacidade de andar a diferentes velocidades é um fator de qualidade de vida e, ao mesmo tempo, permite ao utente perceber a intensidade de treino recomendada e assim aderir mais eficazmente ao exercício (Casillas et al., 2013).

No caso particular deste estudo, o TM6m foi realizado no corredor do serviço de internamento de Cardiologia do HSA – CHP. É um corredor com 40 metros de comprimento e com cerca de três metros de largura. O doente realiza o teste monitorizado com uma telemetria do tipo EASI de forma a registarem-se a $FC_{máx}$ atingida e possíveis alterações eletrocardiográficas anómalas.

- **Questionário de estado de saúde (SF – 36v2)**

O formulário Abreviado da Avaliação de Saúde 36 (SF-36), originalmente em inglês como *Medical Outcomes Study 36 – item short form health survey* que passarei a denominar como SF-36, contém 36 itens, distribuídos em oito dimensões de estado de saúde. Cada dimensão tem uma pontuação total que varia de 0 a 100, em que 0 é a pior saúde e 100 a melhor saúde. As opções de resposta variam entre duas a seis para cada questão. As oito dimensões avaliam a saúde nas quatro semanas precedentes à sua administração.

Com os itens da dimensão da Função Física (FF) é possível medir atividades físicas básicas, como as relacionadas com o Autocuidado, até às mais exigentes, passando por outras de exigência média, como subir lanços de escadas, andar uma determinada distância, carregar compras, entre outras.

As dimensões do Desempenho Físico (DF) e Desempenho Emocional (DE) medem a limitação no tipo de tarefas executadas, a necessidade de redução da quantidade de trabalho e a dificuldade em realizar as tarefas.

A componente da Dor Corporal (DC) refere-se à intensidade e o desconforto causados pela dor, e pela forma em que esta interfere nas atividades do dia-a-dia da pessoa.

Com o conceito da Saúde Geral (SG), pretende-se medir o conceito que a pessoa tem sobre a sua própria saúde, incluído a saúde atual, como a perceção sobre a sua resistência à doença e aparência saudável.

A escala referente à Vitalidade (VT) inclui os níveis de energia e fadiga sentidos pela pessoa.

Com os itens da Função Social (FS), mede-se a quantidade e qualidade das atividades sociais, assim como o impacto dos problemas físicos e emocionais nessas mesmas atividades.

Na dimensão da Saúde Mental (SM) incluem-se questões referentes à ansiedade, depressão, perda de controlo em termos comportamentais ou emocionais e o bem-estar psicológico (Ferreira, 1998).

As oito dimensões da escala são agrupadas em duas medidas sintéticas, sendo uma de componente físico e outra de componente mental. A componente física abrange as escalas de FF, DF, DC, SG; a componente mental engloba os domínios de DE, VT, FS e SM. Todos estes aspetos serão importantes para a qualidade de vida da pessoa. Contudo, dependendo do indivíduo, das suas vivências, das suas crenças, alguns domínios serão mais relevantes que outros. Apesar disto, o SF-36 contempla uma série de áreas, que no seu todo, são definidoras de qualidade de vida (Martinez, Paraguay, & Latorre, 2004).

Os dados colhidos, após a resposta dos participantes a este instrumento, necessitam de ser tratados, de forma a se tornarem coerentes e interpretáveis. Este tratamento decorre de diversos cálculos realizados, resultantes de uma codificação construída pelo autor da escala.

É uma escala genérica de saúde, que se destina a medir conceitos de saúde que representam a funcionalidade e bem-estar de cada um, não sendo específico de qualquer

nível etário ou situação clínica. Este instrumento pode ser administrado a qualquer pessoa com 14 ou mais anos de idade, podendo ser auto-administrado ou administrado através de uma entrevista, estando validado para a população portuguesa (Ferreira, 1998).

De acordo com os benefícios que o EF e os programas de RC podem trazer à qualidade de vida de um indivíduo com DCI, decidiu-se aplicar o instrumento SF-36 (ANEXO IV) aos participantes do estudo, no momento da alta e após os três meses do plano de EF domiciliário.

- **Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefónico**

Com o objetivo de avaliar a satisfação do utente sobre o acompanhamento telefónico, foi construído um questionário com quatro questões de resposta fechada (ANEXO V) do tipo Likert em que as respostas variam de 1 a 5, correspondendo os valores “1” a “Muito Mau”, “2” a “Mau”, “3” a Satisfatório”, “4” a “Bom” e “5” a “Muito Bom”. Este instrumento foi aplicado três meses após a alta.

7.3.3 – Material

Para a operacionalização do estudo de investigação, foram necessários alguns materiais que se encontram disponíveis no serviço de Cardiologia do HSA – CHP, nomeadamente uma telemetria com monitorização do tipo EASI, uma balança eletrónica e o panfleto intitulado “Exercício Físico na Doença Cardíaca”, que é um documento oficial do CHP desde setembro de 2016.

7.3.4 – Procedimentos metodológicos

Com a finalidade de realizar este estudo de investigação, foi apresentado um pedido oficial ao CHP. O projeto construído foi analisado pela Comissão de Ética para a Saúde, pelo Gabinete Coordenador de Investigação, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação, pela Direção de Enfermagem e pelo Presidente do Conselho de Administração do CHP. O parecer emitido foi favorável e é remetido para anexo (ANEXO VI).

Todos os utentes internados no serviço de Cardiologia do HSA - CHP são consciencializados para a doença cardíaca e para a procura de um estilo de vida saudável, onde estejam contemplados o EF, a alimentação saudável, a correta gestão do regime medicamentoso e a cessação tabágica.

Aos doentes elegíveis para a RC, é-lhes apresentado a Fase II do programa de RC que decorre neste centro hospitalar, questionando se querem participar do mesmo, iniciando-se então o programa pela Fase I.

Para os utentes que recusam ou que não têm possibilidades em prosseguir para a Fase II do programa de RC, foi construído um panfleto informativo (ANEXO II). Este panfleto foi criado em setembro de 2016 e desde então que é fornecido.

Para além da entrega deste panfleto, é sugerido ao utente que execute o plano de treino domiciliário de EF com duração de três meses. Todos os ensinamentos, instrução e treino sobre o EF são realizados durante o internamento, de acordo com o que é recomendado para a Fase I e que foi exposto anteriormente no enquadramento teórico deste trabalho (ACSM, 2014).

A planificação do EF domiciliário prevê que o utente realize treino essencialmente aeróbio, visto que será esse o mais indicado e com maiores benefícios no doente com DCI. No primeiro mês após alta, pretende-se que o treino ocorra com uma intensidade semelhante ao que era realizado na fase de internamento. Objetivamente, o doente deverá realizar EF através de caminhadas a um ritmo idêntico ao que fazia no serviço de Cardiologia, iniciando com cerca de 10 minutos de exercício. Progressivamente deve ir aumentando 1 a 2 minutos de caminhada por cada dia de treino, até chegar aos 20 minutos. Neste primeiro mês deverá concretizar 4 a 5 dias de exercício por semana.

No segundo mês após a alta, o utente deve manter as caminhadas como exercício preferencial, podendo iniciar bicicleta estática, que será um exercício ligeiramente mais intenso. O tempo de caminhada deve continuar a aumentar, na mesma lógica progressiva do primeiro mês, com incremento de 1 a 2 minutos por cada dia de treino. Ao atingir os 30 a 40 minutos, deve aumentar a velocidade de caminhada, traduzindo-se este aumento, num incremento da intensidade do exercício.

Se porventura o utente quiser pedalar em bicicleta estática, a progressão no treino é igual à da caminhada, podendo acrescentar resistência na bicicleta apenas quando atingir os 20 minutos de EF na mesma. Neste segundo mês, é recomendado que o EF seja praticado pelo menos 5 a 7 vezes por semana.

No terceiro e último mês do plano, para além das caminhadas e bicicleta estática, o doente poderá começar outro tipo de atividades, como a dança, ciclismo, natação, hidroginástica, ginástica localizada, entre outros. A velocidade de execução dos exercícios deverá ser aumentada, EF deverá ser realizado idealmente 7 dias por semana, variando no tipo de exercícios em função da capacidade física e gosto pessoal e o tempo total de exercício deverá atingir os 60 minutos.

A intensidade de treino é medida através da escala de PSE de Borg, instruindo-se o utente para que o EF executado no primeiro mês seja de uma intensidade entre 10 e 11. Já no segundo mês de treino, a intensidade dos exercícios poderá situar-se entre 12 e 13 na escala de Borg. No terceiro mês, o EF poderá ser praticado até uma intensidade de 14 a 16.

Caso a intensidade sentida pelo utente seja superior ao que foi estipulado para o mês de treino em que ele se encontra, no treino seguinte ele deverá reduzir o tempo e/ou velocidade de execução do exercício, até que perceçione um grau de cansaço dentro dos limites de segurança estabelecidos. O acompanhamento telefónico é uma importante ferramenta neste âmbito, sendo um meio de suporte através do qual, o EEER pode auxiliar o doente a ajustar o seu treino, para que este seja seguro e eficaz.

O doente é instruído a cessar o EF se surgirem os sintomas adversos descritos no panfleto “Exercício Físico na Doença Cardíaca” e recorrer aos serviços de saúde para ser reavaliado.

O referido programa foi construído pelo investigador com base nas recomendações sobre o EF na DCI emanadas pelas diversas entidades internacionais e que já foram referidas anteriormente. Pretende-se que o plano de treino seja simples e fácil de ser executado pelo utente.

A adesão ao programa domiciliário é avaliada pelo número total de sessões de EF que o participante realiza, monitorizadas pelo investigador através dos contactos telefónicos. Portanto, uma adesão de 100% será aquela em que o indivíduo concretiza 64 sessões de EF no domicílio. Este valor atinge-se se a pessoa respeitar o que se encontra descrito no plano de treino domiciliário, realizando 4 sessões de EF por semana no primeiro mês, juntamente com 5 sessões por semana no segundo mês e mais 7 sessões por semana no terceiro mês.

Se o doente quiser praticar EF numa frequência superior à estipulada, tal é possível, desde que a intensidade do treino seja respeitada e não ocorra sintomatologia adversa.

A apreciação da CF através da utilização do TM6m, assim como a avaliação da qualidade de vida com a aplicação do SF-36 e o acompanhamento telefónico são também uma constante desde a criação do programa de treino domiciliário em setembro de 2016. Estas intervenções promovem a adesão e a prática de EF, pretendendo-se avaliar o impacto deste programa a médio prazo.

Na consulta de *follow-up* três meses após a alta, são aplicados todos os instrumentos referidos anteriormente, permitindo a análise do impacto do programa construído.

A data desta consulta é previamente combinada com o participante através de um dos contactos telefónicos semanais.

Apesar de serem incluídos todos os utentes elegíveis para um programa de RC no programa domiciliário em estudo, apenas foram admitidos nesta investigação os doentes com DCI (diagnóstico médico principal de EAMCSST, EAMSSST, AI ou AE). Este é o diagnóstico mais prevalente dentro dos doentes internados no serviço de Cardiologia do HSA – CHP e nos que integram a Fase II do programa de RC, sendo que apenas esses foram requeridos a comparecer para a consulta de *follow-up*.

No decurso do trabalho foi garantido o respeito pelos princípios éticos decorrentes do estudo, com preocupações pela dignidade e bem-estar dos participantes. Foram tomadas todas as precauções para proteger a privacidade de cada indivíduo e a confidencialidade dos seus dados. Todos os doentes que aceitaram integrar o programa domiciliário tiveram o direito de interromper a sua participação em qualquer momento.

7.3.5 – Procedimentos de tratamento de dados

Para proceder à análise estatística recorreu-se ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23, apresentando-se a estatística descritiva mediante o valor média±desvio padrão, valores mínimos e máximos.

Devido ao número reduzido de participantes, para a análise inferencial utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para o estudo de comparação entre os dois momentos de avaliação e o teste não paramétrico de correlação de variáveis de Spearman.

Os dados foram apresentados em forma de texto, gráficos e tabelas, criados através do programa informático *Microsoft Office Excel 2016*, de forma a realçar os resultados

mais significativos e que se encontram diretamente relacionados com o estudo de investigação.

8. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo inserem-se os resultados decorrentes do estudo de investigação. Inicialmente serão exibidos os dados relativos à caracterização da amostra de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e de satisfação com o acompanhamento telefónico. Posteriormente será realizada a análise decorrente da estatística inferencial.

Alguns resultados exibidos referem-se à análise estatística em função de dois momentos de avaliação, em que o primeiro corresponde ao momento da alta do doente e o segundo, três meses após a mesma.

8.1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E DE SATISFAÇÃO COM O ACOMPANHAMENTO TELEFÓNICO

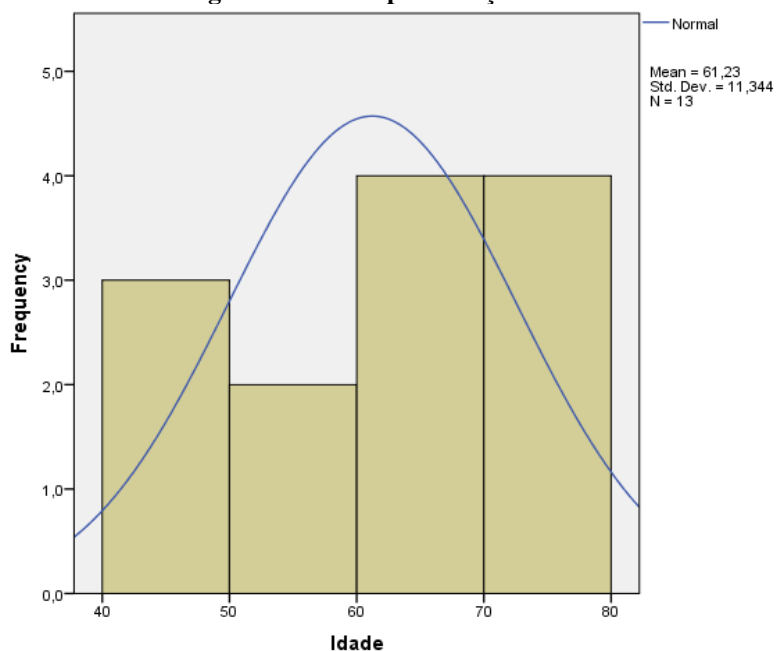
1) Distribuição da amostra em estudo no que concerne à idade e ao sexo

A amostra contempla um total de 13 doentes, havendo 11 homens e 2 mulheres. A média de idades total foi de $61,23 \pm 11,34$, sendo que o doente mais novo tinha 43 anos, e o mais velho 78 anos.

Quadro 4 – Caracterização da amostra na variável: Idade

	Idade (anos)
n	13
Média	61,23
Desvio Padrão	11,34
Mínimo	43
Máximo	78

Gráfico 1 – Histograma com a representação da variável: Idade



Quadro 5 – Caracterização da amostra na variável: Sexo

	n	%
Feminino	2	15,4
Masculino	11	84,6
Total	13	100

2) Distribuição da amostra em função do número de dias de internamento

O número médio de dias de internamento para esta amostra foi de $4 \pm 4,06$, com um internamento mínimo de 1 dia e máximo de 14.

Quadro 6 – Distribuição da amostra em função do nº de dias de internamento

	Dias de internamento
n	13
Média	4
Desvio Padrão	4,06
Mínimo	1
Máximo	14

3) Caracterização da amostra quanto aos FRCV

Em relação aos FRCV presentes na amostra, verifica-se uma maior incidência de HTA (76,9%) e hipercolesterolemia (69,2%). De seguida surgem a obesidade e a hereditariedade, estando presentes em 23,1% dos doentes. O *stress* e o tabagismo são uma realidade em 15,4% dos doentes e apenas 7,7 % da amostra apresenta DM e sedentarismo.

Globalmente, verifica-se uma média de dois FRCV na amostra, sendo que o valor mínimo de FRCV que um doente apresenta é 1 e o máximo 5.

Quadro 7 – Caracterização da amostra de acordo com o tipo de FRCV

		n	%
Hipertensão Arterial	sim	10	76,9
	não	3	23,1
Diabetes Mellitus	sim	1	7,7
	não	12	92,3
Hipercolesterolemia	sim	9	69,2
	não	4	30,8
Tabagismo	sim	2	15,4
	não	11	84,6
Sedentarismo	sim	1	7,7
	não	12	92,3
Stress	sim	2	15,4
	não	11	84,6
Hereditariedade	sim	3	23,1
	não	10	76,9
Obesidade	sim	3	23,1
	não	10	76,9

Quadro 8 – Caracterização da amostra de acordo com o número de FRCV

	Número de fatores de risco
n	13
Média	2,38
Desvio Padrão	1,39
Mínimo	1
Máximo	5

4) Caracterização da amostra em função da prática prévia de EF

Na amostra estudada, 61,5% dos doentes afirma realizar alguma AF e/ou EF no seu quotidiano.

Após análise estatística, provou-se que a prática prévia de EF não é um fator de diferença entre as variáveis examinadas neste estudo e para esta amostra.

Quadro 9 – Caracterização da amostra em função da prática prévia de EF

	n	%
Sim	8	61,5
Não	5	38,5
Total	13	100

5) Caracterização da amostra de acordo com o número de sessões de EF realizadas durante os três meses de treino domiciliário - Adesão

Durante o programa de EF domiciliário, os doentes realizaram uma média de $81 \pm 9,58$ sessões de EF, sendo que o mínimo foram 59 sessões e o máximo 93.

Apenas um doente não atingiu uma adesão de 100%, que seria a realização de 64 sessões de EF. O doente referido executou 59 sessões de EF, demonstrando uma adesão aproximada de 92%.

Quadro 10 – Caracterização da amostra em função do nº de sessões de EF realizadas por cada doente

Doentes da Amostra	Número de Sessões de EF
1	59
2	82
3	83
4	67
5	90
6	93
7	73
8	83
9	88
10	82
11	89
12	84
13	80

Quadro 11 – Caracterização da amostra em função da média do n° de sessões de EF realizadas

	Sessões de EF
n	13
Média	81
Desvio Padrão	9,58
Mínimo	59
Máximo	93

6) Caracterização da amostra em função do número de contactos telefónicos efetuados

Durante os três meses de programa foram realizados 144 contactos telefónicos, com uma média de $11,08 \pm 1,61$ chamadas por cada doente, sendo que 8 foi o número mínimo de chamadas efetuadas. O máximo de chamadas realizadas foi de 14.

Quadro 12 – Distribuição da amostra em função da média do n° de contactos telefónicos efetuados

	N° de contactos telefónicos
n	13
Média	11,08
Desvio Padrão	1,61
Mínimo	8
Máximo	14

7) Caracterização da amostra em função dos resultados obtidos com o “Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefónico”

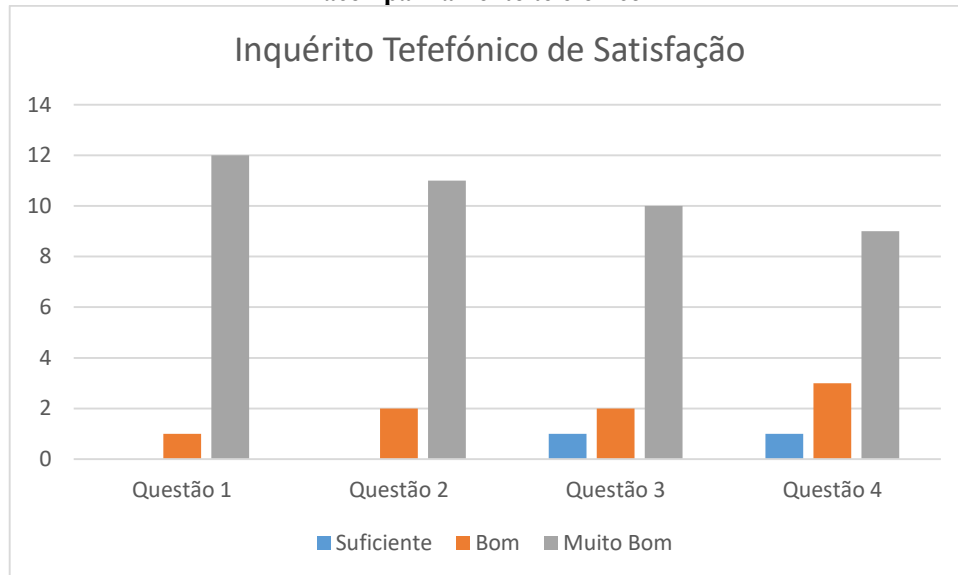
Após a análise das respostas fornecidas ao questionário supracitado, os resultados obtidos são os seguintes: relativamente à questão um, 12 doentes conferiram o valor de “Muito Bom” e 1 doente, o valor de “Bom”; quanto à questão dois, 11 doentes responderam “Muito Bom” e os 2 restantes “Bom”; na questão três, 10 doentes assumiram a resposta “Muito Bom”, 2 doentes responderam “Bom” e 1 doente julgou que foi “Suficiente”; na questão quatro, 9 dos doentes assumiram a resposta “Muito Bom”, 3 deles “Bom e 1 doente “Suficiente”.

De seguida são apresentados os dados referidos, em formatos de quadro e gráfico.

Quadro 13 – Distribuição da amostra em função do “Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefônico”

		Suficiente	Bom	Muito Bom
Questão 1	n	0	1	12
	%	0	7,7	92,3
Questão 2	n	0	2	11
	%	0	15,4	84,6
Questão 3	n	1	2	10
	%	7,7	15,4	76,9
Questão 4	n	1	3	9
	%	7,7	23,1	69,2

Gráfico 2 – Distribuição da amostra em função do “Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefônico”



8.2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA RELATIVAMENTE AOS DIFERENTES MOMENTOS DE AVALIAÇÃO

Neste subcapítulo será caracterizada a amostra de acordo com as variáveis que foram alvo de avaliação no dia da alta do participante, e três meses (3M) após esta.

Os resultados apresentados decorrem da comparação e correlação entre os dados obtidos nestes dois períodos de avaliação, e procuram responder aos objetivos inicialmente tratados.

1) Distribuição da amostra em função da variação do valor de IMC

Sendo a obesidade um FRCV, importa perceber qual a diferença no IMC nos dois momentos de avaliação (Piepoli et al., 2016).

Assim, no momento da alta, o valor médio de IMC na amostra é de $26,18 \pm 3,77$ Kg/m². No segundo momento, três meses após a alta, o valor médio de IMC na amostra é de $26,15 \pm 3,34$ Kg/m².

Quadro 14 – Caracterização da amostra em função do nº de sessões de EF realizadas

	Altura (cm)	Peso (Kg)		IMC (Kg/m ²)	
		Alta	3 Meses (3M)	Alta	3 Meses (3M)
n	13	13	13	13	13
Média	1,69	75,00	74,92	26,18	26,15
Desvio Padrão	0,08	11,68	10,68	3,77	3,34
Mínimo	1,55	60	60	20,15	20,00
Máximo	1,8	95	92	32,87	31,00

De acordo com o teste não paramétrico de comparação de variáveis relacionadas – Teste de Wilcoxon, verifica-se que o parâmetro de IMC, entre as duas avaliações, não se modifica com significado estatístico, como se observa no Quadro 15.

Quadro 15 – Teste de Wilcoxon para comparação do IMC entre as duas avaliações

	IMC: aos 3M - Alta
Z	-,089b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,929

Correlação significativa para um nível de 0,05

2) Caracterização da amostra de acordo com o TM6m aplicado nos dois momentos de avaliação – metros percorridos e PSE

Como se encontra exibido no Quadro 16, a média da distância percorrida pela amostra no TM6m foi de $339,77 \pm 61,34$ metros à data da alta, sendo que a distância mínima percorrida foi de 232 metros e a máxima foi de 408 metros. Passados três meses, verifica-se um aumento do número de metros percorridos para $533,77 \pm 117,39$ metros, com um mínimo de 345 metros e um máximo de 735 metros.

O valor médio da PSE obtido no TM6m, à data da alta, foi de $9,08 \pm 2,63$, sendo que o valor mínimo referido por um doente foi de 6, e o máximo 14. Após três meses, o valor médio da PSE foi de $10,46 \pm 2,18$, com um mínimo de 6 e um máximo de 13.

Quadro 16 – Caracterização da amostra de acordo com a distância percorrida e PSE no TM6m

		Distância percorrida (m)	PSE de Borg (6 a 20) no final do TM6m
Alta	n	13	13
	Média	339,77	9,08
	Desvio Padrão	61,34	2,63
	Mínimo	232	6
	Máximo	408	14
3M	n	13	13
	Média	533,77	10,46
	Desvio Padrão	117,39	2,18
	Mínimo	345	6
	Máximo	735	13

Como descrito e comparando os dois momentos, apura-se um aumento na distância média percorrida e da média da PSE. O aumento da distância média percorrida apresenta alteração com significado estatístico, ao contrário do aumento da média da PSE, que não demonstra significado estatístico, como se expõe no Quadro 17.

O aumento do valor médio da PSE aos três meses, ocorre provavelmente pela velocidade superior com que os doentes realizaram o TM6m aos três meses, percecionando um esforço maior neste momento, relativamente à alta.

Quadro 17 – Teste de Wilcoxon para comparação das variáveis nos dois TM6m: nº de metros percorridos e PSE de Borg

	Aos 3 meses: Nº de metros percorridos - Na alta: Nº de metros percorridos	Aos 3 meses: Borg - Na alta: Borg
Z	-3,181b	-1,223b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001	0,221

Correlação significativa para um nível de 0,05

3) Caracterização da amostra de acordo com o TM6m aplicado nos dois momentos de avaliação – PA, FC e Saturação periférica de oxigênio capilar (SpO₂)

No Quadro 18 encontram-se exibidos os valores médios da PA, FC e SpO₂, medidos antes e após o TM6m. Não se verificam correlações estatisticamente significativas para nenhum destes parâmetros, quando comparados os dois momentos.

Quadro 18 – Caracterização da amostra de acordo com o TM6m aplicado nos dois momentos de avaliação: PA, FC e SpO₂

		Alta	3M
Média	Pressão arterial sistólica inicial (mm/Hg)	116,85	127,15
	Pressão arterial sistólica final (mm/Hg)	128,92	149,69
	Pressão arterial diastólica inicial (mm/Hg)	64,69	68,31
	Pressão arterial diastólica final (mm/Hg)	70,54	79,38
	Frequência cardíaca em repouso (bat./min.)	67,77	64,69
	Frequência cardíaca máxima (bat./min.)	86	87,15
	SpO₂ inicial (%)	96,92	96,54
	SpO₂ final (%)	98	98,38

4) Caracterização da amostra associada à pontuação obtida com o questionário SF-36

Com o objetivo de avaliar as mudanças na percepção de qualidade de vida dos doentes, e como referido anteriormente, aplicou-se este instrumento no momento da alta e ao fim de três meses do plano domiciliário de EF.

Observando o Quadro 19, confirma-se um aumento da pontuação média nos oito domínios da escala, traduzindo-se este valor numa melhoria global da qualidade de vida após os três meses.

Quadro 19 – Caracterização da amostra de acordo com a pontuação obtida com o SF-36

	n	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Função Física – Alta	13	66,92	27,35	15	100
Função Física – 3M	13	80,00	23,98	15	100
Desempenho Físico – Alta	13	59,62	49,52	0	100
Desempenho Físico – 3M	13	92,31	27,74	0	100
Dor Corporal – Alta	13	60,00	26,38	25	100
Dor Corporal – 3M	13	89,04	12,69	67,5	100
Saúde Geral – Alta	13	53,46	21,15	15	85
Saúde Geral – 3M	13	63,46	15,19	30	85
Saúde Mental – Alta	13	68,62	26,83	20	100
Saúde Mental – 3M	13	79,08	24,88	40	100
Desempenho emocional – Alta	13	64,10	44,02	0	100
Desempenho emocional – 3M	13	92,31	27,74	0	100
Função Social – Alta	13	74,04	29,52	12,5	100
Função Social – 3M	13	89,42	20,95	37,5	100
Vitalidade - Alta	13	54,23	29,14	0	100
Vitalidade - 3M	13	77,69	18,21	45	100

Após a apresentação destes dados, torna-se necessário entender quais os domínios que apresentam uma melhoria com significado estatístico. Para tal, utilizou-se o Teste de Wilcoxon no sentido de comparar a evolução do mesmo domínio em duas avaliações realizadas em momentos distintos.

Após a aplicação do teste, verifica-se que não ocorre modificação com significado estatístico, entre as duas avaliações, nos domínios da FF e SM. Nos restantes seis domínios, a modificação é estatisticamente significativa.

Nos Quadros 20 e 21 encontram-se estes resultados, agrupando-se os oito domínios em duas componentes, uma física e a outra mental.

Quadro 20 – Teste de Wilcoxon para comparação dos domínios da componente física do SF-36 entre duas avaliações

	Função Física aos 3M – Função Física na Alta	Desempenho Físico aos 3M – Desempenho Físico na Alta	Dor Corporal aos 3M – Dor Corporal na Alta	Saúde Geral aos 3M – Saúde Geral na Alta
Z	-1,791b	-2,121b	-2,668b	-2,820b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,073	0,034	0,008	0,005

Correlação significativa para um nível de 0,05

Quadro 21 – Teste de Wilcoxon para comparação dos domínios da componente mental do SF-36 entre duas avaliações

	Saúde Mental aos 3M – Saúde Mental na Alta	Desempenho Emocional aos 3M – Desempenho Emocional na Alta	Função Social aos 3M – Função Social na Alta	Vitalidade aos 3M – Vitalidade na Alta
Z	-1,620b	-2,041b	-1,979b	-2,703b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,105	0,041	0,048	0,007

Correlação significativa para um nível de 0,05

5) Caracterização da amostra relacionando o número de metros percorridos aos três meses com os domínios do SF-36

Através do Teste de correlação de Spearman, apura-se que existe uma correlação positiva entre o número de metros percorridos aos três meses e os domínios SM na alta, VT na alta e SG aos três meses. Todos os outros parâmetros não demonstram ter correlação significativa.

Quadro 22 – Correlação entre o número de metros percorridos aos três meses e determinados domínios do SF-36

	Nº de metros percorridos aos 3M – SM na Alta	Nº de metros percorridos aos 3M – VT na Alta	Nº de metros percorridos aos 3M – SG aos 3M
Coefficiente de correlação	,585*	,560*	,599*
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,036	0,047	0,03
n	13	13	13

* Correlação significativa para um nível de 0,05

** Correlação significativa para um nível de 0,01

6) Caracterização da amostra em função do nº de eventos adversos relacionados com a prática do EF planeado

Relativamente à segurança do programa, registou-se a ocorrência de um evento adverso onde um dos doentes da amostra apresentou dor torácica associada ao EF. Este evento ocorreu na terceira semana de treino, surgindo após 25 minutos de caminhada a uma velocidade semelhante à que era realizada durante o internamento. O doente interrompeu o exercício devido à sintomatologia, tal como foi instruído a fazer durante o

internamento, e a dor cessou. De seguida dirigiu-se Serviço de Urgência do HSA - CHP para ser avaliado. Foi ajustada a medicação antihipertensora, sem qualquer restrição médica para a continuação da prática de EF e o doente teve alta no próprio dia.

9. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo serão comparados os resultados obtidos e as várias correlações efetuadas com a evidência já existente, de forma a concretizar os objetivos elaborados.

1) Género e idade

A média de idades da amostra de doentes em estudo é de 61,23 anos, variando entre 43 e 78 anos, sendo que o género dominante é o masculino, com 84,6% de homens.

Nos dados exibidos pelo Programa Nacional para as Doenças-Cardiovasculares e referentes ao ano de 2014, a distribuição dos doentes de Portugal Continental com o diagnóstico de EAM é claramente maior no sexo masculino e na faixa etária entre os 55 e os 94 anos de idade. Mais especificamente, a faixa etária predominante será entre os 85 e os 94 anos de idade, com cerca de 870 homens com EAM por 100.000 habitantes e 597 mulheres com o mesmo diagnóstico, por 100.000 habitantes. Relativamente ao grupo etário entre os 55 e os 64 anos de idade, o número de doentes com EAM divide-se por aproximadamente 344 doentes do sexo masculino por 100.000 habitantes e 83 doentes do sexo feminino por 100.000 habitantes.

Apesar destes dados se referirem apenas a indivíduos com EAM, excluindo os outros diagnósticos da DCI, o sexo masculino é claramente mais comum. Em contrapartida, o facto de apenas serem incluídos os doentes com EAM, que será o declínio máximo da DAC, poderá refletir a diferença existente entre a faixa etária com maior incidência de EAM e a média de idades da amostra em estudo (DGS, 2016; WHO, 2014).

Contudo, a média de idades é concordante com a revisão sistemática da literatura elaborada por Claes e colaboradores (2017), onde descrevem os efeitos dos programas de EF domiciliário, numa seleção de sete estudos, com um total de 1628 participantes com DAC e uma média de idades de 64 anos. Nesta revisão verifica-se novamente que, em todos os estudos, a amostra é maioritariamente do sexo masculino.

2) FRCV

Os FRCV são a HTA, DM, hipercolesterolemia, tabagismo, obesidade, *stress*, sedentarismo, hereditariedade (história familiar de DAC) e idade superior ou igual a 45 anos nos homens e superior ou igual a 55 anos para as mulheres (ACSM, 2014; Montalescot et al., 2013).

Na amostra em estudo, são encontrados todos os FRCV, sendo a HTA e a hipercolesterolemia os fatores mais comuns entre os doentes.

Apesar desta amostra ter um número reduzido de doentes, os valores obtidos são semelhantes ao estudo de Piotrowicz e colegas (2014), em que foram estudados os efeitos de um programa domiciliário de RC com suporte de telemonitorização em 365 doentes com DCI. Nesta amostra, 66% dos doentes apresentam HTA, 17% DM e 57% hipercolesterolemia.

Noutro estudo semelhante, foram avaliados 125 doentes, em que 82,4% dos mesmos têm HTA, 29,6% são diabéticos, 45,6% possuem hipercolesterolemia, 42,4 têm obesidade e 17,6% são fumadores (Szalewska et al., 2015).

Na evidência pesquisada e analisada, as amostras populacionais em estudo não são caracterizadas quanto ao seu nível de AF, história familiar de DAC ou presença de fatores psicossociais relacionados com o desenvolvimento da DCV, como a ansiedade ou *stress*. Contudo, as mais importantes entidades de saúde, EF e cardiologia, referem estes fatores como importantes e preditivos da evolução da DAC (ACSM, 2014; Piepoli et al., 2016).

3) Adesão ao programa domiciliário

A adesão do utente a um plano de treino de EF e a um estilo de vida ativo serão dois dos objetivos mais relevantes de um programa de RC (Piepoli et al., 2016).

No presente estudo, a adesão ao programa traduz-se pelo número de sessões de EF que os participantes realizaram durante os três meses de treino, sendo que a adesão a 100% ocorre quando o doente efetua no mínimo 64 sessões, de acordo com o que se encontra estipulado no planeamento do EF (ANEXO II).

Em média, os participantes realizaram 81 sessões de EF no domicílio, sendo um valor superior ao mínimo estipulado, com apenas um doente a demonstrar um nível de adesão inferior a 100%, o que resulta numa adesão da amostra de aproximadamente 92%.

Numa revisão bibliográfica de 2015 da Cochrane onde comparam os efeitos provocados pelos programas de RC hospitalares com os domiciliários, foram selecionados 17 artigos científicos, incluindo um total de 2172 participantes, nos quais a adesão foi superior nos programas domiciliários (Taylor et al., 2015).

Num estudo recente, com doentes num programa domiciliário de telemonitorização, a adesão foi considerada efetiva quando 80% das sessões planeadas eram de facto efetuadas e a percentagem de adesão foi de 81,8% (Piotrowicz et al., 2014).

Em suma, no estudo realizado, os dados demonstram ser coincidentes com a generalidade da literatura, que admitem uma excelente adesão dos doentes aos programas domiciliários de RC. A alta adesão estará relacionada com maior probabilidade de manutenção de um estilo de vida ativo a longo prazo (Frost et al., 2016; Heron et al., 2016).

4) Satisfação com o acompanhamento telefónico

A utilização do contacto telefónico como meio de monitorização do doente é recorrente em diversos programas domiciliários. Para além de permitir a monitorização do treino, é um recurso importante para a manutenção de um bom relacionamento terapêutico, facilitando o suporte e a motivação para o cumprimento dos planos terapêuticos (Housholder-Hughes et al., 2015; Peixoto et al., 2015).

No presente estudo, foi devido a estes benefícios que se optou pelo recurso ao contacto telefónico, totalizando-se 144 chamadas durante os três meses.

As duas questões que obtiveram uma resposta mais satisfatória por parte da amostra, foram as duas primeiras, em que é requerido aos doentes que avaliem o apoio e a motivação que sentiram através dos contactos. Os resultados do inquérito permitem que o investigador trace uma linha condutora, percebendo quais foram os aspetos que facilitaram uma melhor relação terapêutica com os participantes, e quais aqueles que deverão ser melhorados, para a otimização dos cuidados e da satisfação dos doentes.

Neste sentido, a resposta com menor grau de satisfação foi a quarta, em que é solicitado aos doentes que classifiquem o plano de EF, com 69,2% da amostra a responder “Muito Bom”, 23,1% afirmam ter sido “Bom” e 7,7% referem-no como “Satisfatório”. Neste sentido, e para a concretização de futuros estudos, será importante perceber qual o plano de treino que obterá um maior grau de aceitação por parte dos participantes.

No entanto, importa salvaguardar que nem todos os doentes têm o mesmo nível de AF, o que poderá ser um descritor importante para perceber o grau de satisfação com o programa.

De uma forma geral, a amostra ficou satisfeita com o acompanhamento, o que é um resultado importante, visto que a adoção de comportamentos de saúde também é dependente do prazer que o doente sente ao cumprir um determinado regime terapêutico, sendo fundamental a relação terapêutica estabelecida com os profissionais de saúde.

5) IMC

O excesso de peso é altamente preditivo de DCV, HTA, DM, hipercolesterolemia e síndrome metabólica, especialmente quando o IMC é superior a 30kg/m^2 e se define obesidade. Para a maior parte dos indivíduos, os problemas de saúde aumentam com um IMC superior a 25kg/m^2 , o que justifica como um dos objetivos dos programas de RC, a redução para valores inferiores a este (Piepoli et al., 2016).

Apesar do programa domiciliário em estudo contemplar apenas o EF, importa analisar a diferença do IMC dos participantes entre o momento da alta e três meses após a mesma. A diferença neste parâmetro, verificada nestas duas avaliações, não é significativa do ponto de vista estatístico ou mesmo do seu valor absoluto.

Os valores obtidos diferem dos alcançados num estudo com 213 doentes com DAC, em que efetuaram um programa domiciliário de RC, onde a intervenção recaiu no regime alimentar, EF e sintomatologia relacionada com a isquemia miocárdica. Nesta amostra, 47,9% dos participantes apresentavam um valor de IMC superior a 30kg/m^2 no início do programa. Após três meses, esta percentagem desceu para os 43,2%. (Housholder-Hughes et al., 2015).

Em contrapartida, são semelhantes aos do estudo de Smith e colaboradores (2004). Neste estudo são comparados dois programas de RC, sendo um domiciliário e o outro em regime hospitalar. O grupo de participantes que realizou o programa domiciliário era composto por 96 pessoas com DAC e os vários parâmetros de interesse, para os investigadores, foram monitorizados no início e após 12 meses. O IMC médio foi de $26,9\text{kg/m}^2$ nestes dois momentos.

A redução do peso corporal para níveis adequados é alcançada com alimentação saudável, EF e possivelmente com terapia farmacológica, sendo um processo que

necessita de uma dedicação do doente a médio e longo prazo (Piepoli et al., 2016; Steg et al., 2012).

Se o foco de um programa domiciliário de RC for centralizado no EF, provavelmente poderá justificar as diferenças pouco significativas no que concerne ao IMC. Para além disto, IMC não traduz a percentagem de massa gorda do organismo, podendo ocorrer um aumento do IMC simplesmente pelo aumento da massa muscular. Este facto não retira a importância deste parâmetro na predição do risco de mortalidade e de outras condições clínicas já referidas, mas as suas limitações são objetivas (ACSM, 2014).

6) Capacidade funcional

Correspondendo a CF à habilidade da pessoa para realizar eficazmente as AVD e sendo a DCI responsável pelo seu declínio, importa perceber qual o impacto do programa domiciliário de EF em estudo na CF dos doentes.

No programa domiciliário de EF em estudo, com a realização do TM6m, a média de metros percorridos pelos doentes na data da alta foi de 339,77 metros. Após os três meses de EF domiciliário, o teste foi repetido, obtendo-se uma média de metros percorridos de 533,77 metros, evidenciando uma melhoria significativa na CF da amostra. Todos os participantes aumentaram a distância percorrida entre cada uma das avaliações, sendo que apenas num deles, a diferença entre os dois momentos de avaliação, não foi superior a 50 metros. Alguns autores indicam os 50 metros como sendo a diferença mínima entre dois testes, para que se possa afirmar que o indivíduo melhorou a sua CF (Casillas et al., 2013).

Nos vários artigos científicos consultados, todos os doentes melhoram a sua CF após completarem programas domiciliários de RC. Contudo, as amostras da grande maioria dos estudos contemplam apenas doentes com baixo risco CV. Esta realidade pode ser determinante num melhor desempenho no TM6m, pois muitos destes estudos apresentam como critérios de exclusão de participantes, a presença de IC, EAM complicado ou procedimentos de revascularização complicados, o que poderá implicar uma maior capacidade cardiorrespiratória e uma melhor resposta ao treino de EF (ACSM, 2014).

No estudo de Peixoto e restantes investigadores (2015), onde avaliam o impacto de um programa domiciliário de EF que contempla quatro sessões de exercício por

semana durante um mês, o EF estipulado ocorreu através de caminhadas com progressão no tempo e velocidade e a amostra era constituída por 88 doentes após EAM, com baixo risco CV. A distância média percorrida pelos doentes do grupo de teste (n= 45 - doentes que realizam o programa domiciliário de EF) no TM6m num primeiro momento foi de 434 metros e a média de metros percorridos pela mesma amostra, um mês após o programa, foi de 519 metros, evidenciando melhoria na CF.

No trabalho de Piotrowicz e colaboradores (2014), os 365 participantes em estudo, cumpriram quatro semanas de EF aeróbio de intensidade moderada no domicílio, com cinco treinos por semana e foram avaliados quanto à melhoria na CF através do TM6m. Na primeira avaliação, foi alcançada uma média de 498,1 metros percorridos. No final do programa, a média de metros percorridos pela amostra foi de 561,9 metros. Como no estudo de Peixoto e colaboradores (2015), esta amostra também apresenta baixo risco CV.

Numa revisão sistemática da literatura, com o objetivo de comparar programas de RC domiciliários com programas de RC convencionais no que concerne ao impacto demonstrado na mortalidade, morbidade, CF e perceção de qualidade de vida, foram selecionados 17 estudos e um total de 2172 doentes. Os resultados obtidos demonstraram um aumento significativo e semelhante da CF com os dois tipos de programa (Buckingham et al., 2016).

O programa domiciliário de EF em estudo imprime um impacto positivo nos doentes, com uma média de metros percorridos semelhante à dos estudos referidos, traduzindo-se na melhoria da CF.

7) Perceção de Qualidade de Vida – SF-36

A perceção do utente sobre a sua qualidade de vida é um importante indicador de saúde, quer ao nível da tomada de decisão para a procura de comportamentos saudáveis, quer ao nível da gestão de cuidados. A saúde engloba diversos aspetos da vida do indivíduo, nomeadamente ao nível da saúde física, cognitiva e emocional, que no seu conjunto influenciam particularmente a qualidade de vida das populações.

Com esta premissa, a avaliação da qualidade de vida tem-se tornado uma intervenção essencial durante os cuidados assistenciais, medindo a efetividade da terapêutica administrada aos doentes. Transportando este princípio para o presente estudo, importa perceber qual o impacto do programa de EF domiciliário, na perceção

dos participantes relativamente à sua qualidade de vida relacionada com a saúde (Ferreira, 1998).

Os resultados obtidos demonstram um *score* mais elevado, três meses após a alta, em todos os domínios do SF-36, sendo que a significância estatística só não ocorre nos domínios da FF e SM. Dado a amostra reduzida, estes resultados podem ser pouco representativos, acreditando-se que, se o número de doentes fosse superior, a significância estatística seria alargada a todos os domínios do SF-36, quando comparados entre si e em diferentes períodos temporais.

Estes dados são congruentes com os diversos estudos pesquisados, comprovando os claros benefícios dos programas domiciliários de EF na qualidade de vida dos doentes.

No trabalho de Peixoto e colaboradores (2015), utilizam o instrumento de avaliação de perceção de qualidade de vida denominado *The MacNew Heart Disease HRQL questionnaire*. Apesar de diferente do SF-36, esta escala, com 27 itens, avalia as componentes social, física e emocional, havendo um paralelismo com o SF-36. Neste estudo, os doentes após EAM que cumpriram o programa de EF no domicílio melhoraram a sua perceção sobre qualidade de vida, inclusive quando comparados com o grupo de controlo (n=43 – doentes que foram incentivados a manter AF regular).

No trabalho de Smith e colaboradores (2004), outro ensaio onde comparam um programa domiciliário de RC com um sediado em regime hospitalar, a avaliação da qualidade de vida, através do SF-36, foi positiva nos dois grupos. O grupo de intervenção formado por 96 participantes, realiza um programa de EF domiciliário durante seis meses, enquanto o grupo controlo, constituído por 102 doentes, cumpre o programa de RC no hospital. Todos os doentes responderam ao SF-36 antes dos respetivos programas de RC, no final dos mesmos e após um ano. No que diz respeito à componente física da escala, ocorreu melhoria nos dois tipos de programa, sendo que no grupo intervenção o *score* é superior no final do programa e após um ano, evidenciando a sustentabilidade dos comportamentos de saúde a longo prazo. Quanto à componente mental do SF-36, os valores medidos também aumentam e com um resultado semelhante nos dois grupos.

A revisão sistemática da literatura da Cochrane, que já foi referida anteriormente na discussão de outros resultados, também comparou e mediu a qualidade de vida, demonstrando que o *score* deste indicador aumenta significativamente e de forma semelhante com programas de RC domiciliários ou hospitalares. Dos 17 estudos selecionados, 10 avaliaram o impacto de programas de RC na perceção de qualidade de

vida, sendo que em 8 dos trabalhos, a monitorização da qualidade de vida apresentou valores superiores após a RC (Buckingham et al., 2016).

A DCI apresenta um impacto tremendo na qualidade de vida dos doentes, deteriorando funções básicas e complexas do funcionamento motor e desenvolvimentos mental e pessoal. Existe diversa evidência científica que comprova os benefícios de um programa de RC na qualidade de vida do doente cardíaco.

Os resultados obtidos no estudo deste trabalho são concordantes com a evidência pesquisada, podendo o trabalho de reabilitação executado no domicílio ser uma alternativa viável ao contexto hospitalar, aumentando os índices físicos e mentais dos doentes, que por sua vez melhoram a perceção destes sobre o seu bem-estar e qualidade de vida relacionada com a saúde.

8) Correlação entre a CF e a qualidade de vida

Após os três meses de EF domiciliário, os doentes na sua generalidade apresentam maiores índices de CF e perceção de qualidade de vida, o que permite associar os dois fenómenos. Operacionalizando esta premissa, um doente que consiga percorrer uma maior distância num determinado período de tempo, comparativamente ao que caminhava um período passado, provavelmente irá reportar um maior índice de qualidade de vida (Karagiannis et al., 2017; Olafiranye et al., 2012).

Decorrentes desta premissa, foram analisadas as possíveis correlações entre os vários domínios do SF-36 e as distâncias percorridas no TM6m.

Foram identificadas correlações positivas entre o número de metros percorridos aos três meses e os domínios de SM na alta, VT na alta e SG aos três meses. Possivelmente estes dados reportam para a associação de um aumento da CF com um aumento da perceção do doente sobre a sua saúde geral, sentindo-se fisicamente mais apto e saudável.

A correlação dos domínios VT e SM no momento da alta, com a distância caminhada aos três meses, provavelmente indicará que um doente que sinta menos cansaço, que possua maior grau de resistência ao exercício e uma saúde mental superior, será aquele que possui mais CF e que poderá responder mais facilmente a um programa de EF, adaptando-se melhor do ponto vista psicológico, conseguindo melhorar a sua performance e incrementar ainda mais a sua CF.

Ainda que a amostra possa ser considerada pouco representativa, devido ao número de doentes, as conclusões apresentadas são concordantes com a literatura.

9) Segurança

A monitorização remota da intensidade do EF executado pelos doentes foi alvo de escrutínio semanal através do contacto telefónico. Para além deste recurso, o “Formulário - Progressão no treino de exercício físico” permitiu o registo por parte do doente, da sua perceção do grau de cansaço que determinada sessão de EF lhe causara, utilizando a escala de PSE de Borg para o efeito. Assim, o controlo da intensidade do treino, foi um dos parâmetros de segurança considerados no desenho do estudo.

Através do contacto telefónico, foi verificado que apenas ocorreu um evento adverso relacionado com o EF, que foi prontamente solucionado pelo doente, pois encontrava-se informado sobre a sintomatologia e apto para atuar em conformidade.

A análise dos formulários sobre a progressão no treino de EF não foi concretizada na sua totalidade, visto que cinco dos doentes não vieram acompanhados deste formulário à consulta de *follow-up* no final do programa. Já na análise dos formulários recebidos, verificou-se que alguns se encontravam incompletos nas linhas referentes ao tempo de treino e à PSE. Contudo, nenhum evento adverso foi registado na zona correspondente para esse efeito.

Conclui-se que os suportes principais para a segurança dos doentes foram os contactos telefónicos e o ensino, instrução e treino sobre EF, realizados durante a fase de internamento. Infere-se que, numa fase futura, será importante recorrer a mais meios para controlar a intensidade, frequência, volume e progressão do treino.

Apesar da limitação descrita, mesmo que o EF não seja praticado pelo doente exatamente como foi prescrito, algo que se confirma nos programas com monitorização remota, o mais importante será a adesão ao exercício, contrariando o sedentarismo, devendo-se prescrever EF de intensidade progressiva (ACSM, 2014).

No estudo de Peixoto e colaboradores (2015), o programa domiciliário de 30 dias de EF também não contemplou nenhum sistema remoto tecnológico de controlo de intensidade de treino. Os investigadores optaram pela realização de chamadas telefónicas semanais, havendo instrução e treino sobre todas as vertentes do EF numa fase de internamento. A amostra era constituída por doentes com baixo risco CV, que mesmo não sendo um parâmetro de segurança absoluto, torna menor a probabilidade de ocorrência de um evento adverso. No final do estudo, apesar desta limitação metodológica, não ocorreram quaisquer incidentes.

A generalidade da literatura revela que os programas de RC domiciliários são seguros e fiáveis, sendo que os benefícios do EF serão sempre superiores aos seus riscos (ACSM, 2014; Buckingham et al., 2016).

CONCLUSÕES

A motivação inicial para a construção deste estudo derivou do trabalho diário no serviço de Cardiologia do HSA – CHP, onde a RC é uma realidade importante e todos os profissionais se encontram, de alguma forma, despertados para o tema. Desta forma, compreendemos que os doentes cardíacos que não prosseguem para a Fase II do programa de RC, sendo esta uma fase fulcral para a transição saudável para um estado de saúde superior, poderão ser prejudicados em alguns aspetos do seu regime terapêutico, nomeadamente no controlo dos FRCV e adoção de um estilo de vida ativo e salutar.

O EEER é um profissional essencial na prestação de cuidados de saúde ao doente em todo o ciclo vital. Um programa de RC, hospitalar ou domiciliário inclui-se como ferramenta do cuidar no doente com DCI, e cabe ao EEER promover e maximizar as capacidades deste doente, para que ele possa adquirir todas as ferramentas necessárias, utilizá-las e gerir eficazmente a sua doença.

Pelo facto do EF ser o cerne da RC e por interesse do investigador, foi aumentando a curiosidade para encontrar soluções para as barreiras à adesão dos doentes para o programa de RC, resultando na constituição de um trabalho científico sobre um programa domiciliário de EF.

O processo de pesquisa bibliográfica foi contínuo durante todo este percurso académico, procurando que o suporte teórico fosse o mais recente e com maior nível de evidência científica possível.

No final do estudo verificou-se uma melhoria na capacidade funcional e qualidade de vida relacionada com a saúde dos participantes do estudo, não sendo possível afirmar que estes ganhos em saúde se devam unicamente ao programa de EF implementado.

Considerando apenas a melhoria na CF e qualidade de vida, estes são dados coerentes com o estado da arte, porém a generalidade dos artigos científicos pesquisados incluem apenas doentes que são sujeitos a testes prévios para determinação do seu risco CV, sendo admitidos nos estudos somente os doentes com baixo risco CV, sem IC e outras comorbilidades que possam impedir uma melhor performance no EF, como doença pulmonar crónica. Acredita-se que a opção por estes critérios de inclusão se prende com

o facto de serem programas com monitorização remota, procurando reduzir ao máximo o risco de eventos adversos durante o EF.

Todos os doentes cardíacos, independentemente do seu risco CV ou outras comorbilidades e dependências, beneficiam com algum grau de AF e devem ser enquadrados e incentivados para a adoção de uma vida ativa, beneficiando da instrução e acompanhamento na prática de EF. Neste âmbito, procurou-se incluir todos os doentes com DCI no estudo, desde que não apresentassem limitações físicas que impedissem a realização de EF no domicílio. A opção por estes critérios de inclusão constitui por si só uma limitação do estudo, pois são claras as diferenças entre algumas características da amostra em estudo e das amostras dos trabalhos de investigação pesquisados.

Esta análise permitiu inferir da importância do contacto telefónico como ponte de ligação para com a amostra, sendo um recurso fulcral para a monitorização do treino, motivação, esclarecimento de dúvidas e segurança dos doentes.

Foram efetuados 144 contactos telefónicos, durante três meses a 13 doentes, e ao analisar-se estes dados, são interpretados como tempo terapêutico e de qualidade com os doentes. O doente deve recorrer aos serviços de saúde quando percebe que ocorreu alguma alteração no seu estado de saúde. O acompanhamento telefónico será um meio facilitador de todo este processo, e que foi utilizado com claro sucesso neste estudo.

A conclusão que a chamada telefónica é um recurso interessante para conferir segurança à prática de EF é clara, contudo não será total e objetiva. Desta forma, outra das limitações deste trabalho está relacionada com a impossibilidade de medição da intensidade e volume do EF praticado pelos doentes. Como referido anteriormente, o “Formulário - Progressão no treino de exercício físico” foi construído também com esse objetivo. Tal não se concretizou efetivamente, pois alguns doentes não preencheram completamente os formulários e outros não se fizeram acompanhar deles à consulta de *follow-up*.

Esta fragilidade poderá ser impulsionadora para que, em estudos posteriores, se adotem outros recursos tecnológicos, com monitorização de ECG, PA e FC por exemplo, de forma a que seja possível medir eficazmente o EF realizado pelo doente no domicílio, conferindo-se uma menor probabilidade de eventos adversos.

Outro resultado interessante foi o nível de adesão dos doentes, sendo que a média de sessões de EF realizadas foi superior ao mínimo estipulado, o que potenciou os benefícios do EF. Aliás, uma das vantagens dos programas domiciliários de RC sobre os

programas de RC hospitalares, será a maior taxa de adesão e maior probabilidade de manutenção de um estilo de vida saudável.

A existência de um número reduzido de doentes poderá implicar uma baixa representatividade da amostra, implicando um número reduzido de correlações estatística e clinicamente significativas. Desta forma, admite-se que se a amostra apresentasse um número superior de elementos, existiria um maior número de correspondências entre determinados domínios das componentes física e mental do SF-36 e o aumento da CF.

Esta conjectura poderá ser mais um estímulo para a continuidade desta investigação, com um maior número de doentes, sugerindo-se o desenho de um estudo experimental, administrando um programa domiciliário de EF ao grupo experimental e ao grupo de controlo apenas seriam realizados os ensinamentos, instrução e treino sobre EF de acordo com o que é recomendado para o doente com DCI. Todos os participantes seriam escrutinados quanto à sua CF de base e deveriam utilizar equipamentos de telemonitorização de forma a serem avaliados objetivamente a frequência, intensidade e o tempo de treino, bem como a distância percorrida, velocidade de execução, parâmetros vitais e ritmo cardíaco. Poderia ser considerada a estratificação prévia do risco CV dos participantes, especificando os critérios de inclusão e exclusão. Seria interessante que o programa de treino fosse mais longo que o atual, com uma duração de 6 a 12 meses, mantendo-se o contacto telefónico como ponte de ligação entre o investigador e os doentes, e uma consulta de *follow-up* no final do programa com nova avaliação da CF e percepção da qualidade de vida.

Em última análise, considera-se que os objetivos deste estudo foram alcançados, excluindo a verificação da segurança do programa, que não foi possível de ser atingida devido às razões descritas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSM. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (Ninth ed.): American College of Sports Medicine.
- Anderson, L. J., & Taylor, R. S. (2014). Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews. *Int J Cardiol*, *177*(2), 348-361. doi:10.1016/j.ijcard.2014.10.011
- Antypas, K., & Wangberg, S. C. (2012). E-Rehabilitation - an Internet and mobile phone based tailored intervention to enhance self-management of cardiovascular disease: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Cardiovasc Disord*, *12*, 50. doi:10.1186/1471-2261-12-50
- Barons, M. J., Turner, S., Parsons, N., Griffiths, F., Bethell, H., Weich, S., & Thorogood, M. (2015). Fitness predicts long-term survival after a cardiovascular event: a prospective cohort study. *BMJ Open*, *5*(10), e007772. doi:10.1136/bmjopen-2015-007772
- Bertelsen, J. B., Refsgaard, J., Kanstrup, H., Johnsen, S. P., Qvist, I., Christensen, B., & Christensen, K. L. (2016). Cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome comparing adherence and risk factor modification in a community-based shared care model versus hospital-based care in a randomised controlled trial with 12 months of follow-up. *Eur J Cardiovasc Nurs*. doi:10.1177/1474515116666781
- Blair, J., Angus, N. J., Lauder, W. J., Atherton, I., Evans, J., & Leslie, S. J. (2014). The influence of non-modifiable illness perceptions on attendance at cardiac rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Nurs*, *13*(1), 55-62. doi:10.1177/1474515113477272
- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, *14*(5), 377-381.
- Borges, J. P., Mediano, M. F., Farinatti, P., Coelho, M. P., Nascimento, P. M., Lopes, G. O., . . . Tibiriçá, E. (2016). The Effects of Unsupervised Home-based Exercise Upon Functional Capacity After 6 Months of Discharge From Cardiac Rehabilitation: A Retrospective Observational Study. *J Phys Act Health*, *13*(11), 1230-1235. doi:10.1123/jpah.2016-0058
- BROWN, R. A. (1964). REHABILITATION OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES. REPORT OF A WHO EXPERT COMMITTEE. *World Health Organ Tech Rep Ser*, *270*, 3-46.

- Buckingham, S. A., Taylor, R. S., Jolly, K., Zawada, A., Dean, S. G., Cowie, A., . . . Dalal, H. M. (2016). Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation: abridged Cochrane systematic review and meta-analysis. *Open Heart*, 3(2), e000463. doi:10.1136/openhrt-2016-000463
- Casillas, J. M., Hannequin, A., Besson, D., Benaïm, S., Krawcow, C., Laurent, Y., & Gremeaux, V. (2013). Walking tests during the exercise training: specific use for the cardiac rehabilitation. *Ann Phys Rehabil Med*, 56(7-8), 561-575. doi:10.1016/j.rehab.2013.09.003
- Claes, J., Buys, R., Budts, W., Smart, N., & Cornelissen, V. A. (2017). Longer-term effects of home-based exercise interventions on exercise capacity and physical activity in coronary artery disease patients: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*, 24(3), 244-256. doi:10.1177/2047487316675823
- CNDC, C. N. p. a. D. C. (2009). Reabilitação Cardíaca: Realidade Nacional e Recomendações Clínicas. In: Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares.
- Cordeiro, M., & Menoita, E. (2012). *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória - Conceitos, Princípios e Técnicas* (Lusociência Ed. 1ª ed.). Loures.
- Corrà, U., Piepoli, M. F., Carré, F., Heuschmann, P., Hoffmann, U., Verschuren, M., . . . Reviewers, D. (2010). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training: key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur Heart J*, 31(16), 1967-1974. doi:10.1093/eurheartj/ehq236
- DGS. (2016). *Portugal – Doenças Cérebro-Cardiovasculares em números – 2015*. In D.-G. d. Saúde (Ed.), *Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares*. Retrieved from <https://www.dgs.pt/em-destaque/portugal-doencas-cerebro-cardiovasculares-em-numeros-201511.aspx>
- Faulkner, J., Gerhard, J., Stoner, L., & Lambrick, D. (2012). Self-Paced Walking within a Diverse Topographical Environment Elicits an Appropriate Training Stimulus for Cardiac Rehabilitation Patients. *Rehabil Res Pract*, 2012, 140871. doi:10.1155/2012/140871
- Ferreira, P. L. (1998). A medição do estado de saúde: criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10316/9969>
- Frost, R., Levati, S., McClurg, D., Brady, M., & Williams, B. (2016). What Adherence Measures Should Be Used in Trials of Home-Based Rehabilitation Interventions? A Systematic Review of the Validity, Reliability, and Acceptability of Measures. *Arch Phys Med Rehabil*. doi:10.1016/j.apmr.2016.08.482

- Gielen, S., Laughlin, M. H., O'Conner, C., & Duncker, D. J. (2015). Exercise training in patients with heart disease: review of beneficial effects and clinical recommendations. *Prog Cardiovasc Dis*, 57(4), 347-355. doi:10.1016/j.pcad.2014.10.001
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Hatchett, R., & Thompson, D. R. (2006). *Enfermagem Cardíaca - Um Guia Polivalente* (Lusociência Ed. 1ª ed.). Loures.
- Hellerstein, H. K., & Friedman, E. H. (1970). Sexual activity and the post coronary patient. *Scand J Rehabil Med*, 2(2), 109.
- Heran, B. S., Chen, J. M., Ebrahim, S., Moxham, T., Oldridge, N., Rees, K., . . . Taylor, R. S. (2011). Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*(7), CD001800. doi:10.1002/14651858.CD001800.pub2
- Heron, N., Kee, F., Donnelly, M., Cardwell, C., Tully, M. A., & Cupples, M. E. (2016). Behaviour change techniques in home-based cardiac rehabilitation: a systematic review. *Br J Gen Pract*, 66(651), e747-757. doi:10.3399/bjgp16X686617
- Housholder-Hughes, S. D., Ranella, M. J., Dele-Michael, A., Bumpus, S., Krishnan, S. M., & Rubenfire, M. (2015). Evaluation of a postdischarge coronary artery disease management program. *J Am Assoc Nurse Pract*, 27(7), 371-378. doi:10.1002/2327-6924.12201
- Kaminsky, L. A., Brubaker, P. H., Guazzi, M., Lavie, C. J., Montoye, A. H., Sanderson, B. K., & Savage, P. D. (2016). Assessing Physical Activity as a Core Component in Cardiac Rehabilitation: A POSITION STATEMENT OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR AND PULMONARY REHABILITATION. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 36(4), 217-229. doi:10.1097/HCR.0000000000000191
- Karagiannis, C., Savva, C., Mamais, I., Efstathiou, M., Monticone, M., & Xanthos, T. (2017). Eccentric exercise in ischemic cardiac patients and functional capacity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Phys Rehabil Med*, 60(1), 58-64. doi:10.1016/j.rehab.2016.10.007
- Kim, C., Youn, J. E., & Choi, H. E. (2011). The effect of a self exercise program in cardiac rehabilitation for patients with coronary artery disease. *Ann Rehabil Med*, 35(3), 381-387. doi:10.5535/arm.2011.35.3.381
- Levine, S. A., & Lown, B. (1952). "Armchair" treatment of acute coronary thrombosis. *J Am Med Assoc*, 148(16), 1365-1369.
- Maddison, R., Rawstorn, J. C., Rolleston, A., Whittaker, R., Stewart, R., Benatar, J., . . . Gant, N. (2014). The remote exercise monitoring trial for exercise-based cardiac rehabilitation (REMOTE-CR): a randomised controlled trial protocol. *BMC Public Health*, 14, 1236. doi:10.1186/1471-2458-14-1236

- Magalhães, S., Macedo, J., Ribeiro, M. M., Barreira, A., Fernandes, P., & Viamonte, S. (2013). Avaliação da Capacidade Funcional após Programa de Reabilitação Cardíaca - Efeitos a Longo Prazo. In (Vol. 24, pp. 18-24): Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação.
- Martinez, M. C., Paraguay, A. I., & Latorre, M. o. R. (2004). [Relationship between psychosocial job satisfaction and health in white collar workers]. *Rev Saude Publica*, 38(1), 55-61.
- Mitchell, R. N., Kumar, V., Abbas, A. K., & Fausto, N. (2006). *Robbins & Cotran - Patologia - Bases Patológicas das Doenças* (Elsevier Ed. 7ª ed.). São Paulo.
- Montalescot, G., Sechtem, U., Achenbach, S., Andreotti, F., Arden, C., Budaj, A., . . . Reviewers, D. (2013). 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 34(38), 2949-3003. doi:10.1093/eurheartj/eh296
- OE, O. d. E.-. (2015). *Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Enfermagem de Reabilitação*. Retrieved from http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoPadQualidadeCuidEspecializEnfReabilitacao_DRJun2015.pdf.
- Oerkild, B., Frederiksen, M., Hansen, J. F., & Prescott, E. (2012). Home-based cardiac rehabilitation is an attractive alternative to no cardiac rehabilitation for elderly patients with coronary heart disease: results from a randomised clinical trial. *BMJ Open*, 2(6). doi:10.1136/bmjopen-2012-001820
- Olafiranye, O., Jean-Louis, G., Antwi, M., Zizi, F., Shaw, R., Brimah, P., & Ogedegbe, G. (2012). Functional capacity is a better predictor of coronary heart disease than depression or abnormal sleep duration in Black and White Americans. *Sleep Med*, 13(6), 728-731. doi:10.1016/j.sleep.2012.01.015
- Oliveira, D. G. F. (2009). *Determinantes do Estado de Saúde dos Portugueses*. (Dissertação de Mestrado em Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa),
- Oliveira, R., & Orsini, M. (2009). Escalas de avaliação da qualidade de vida em pacientes brasileiros após acidente vascular encefálico. *Revista Neurociência*, 17, 255-260.
- Peixoto, T. C., Begot, I., Bolzan, D. W., Machado, L., Reis, M. S., Papa, V., . . . Guizilini, S. (2015). Early exercise-based rehabilitation improves health-related quality of life and functional capacity after acute myocardial infarction: a randomized controlled trial. *Can J Cardiol*, 31(3), 308-313. doi:10.1016/j.cjca.2014.11.014
- Phipps, W. J., Monahan, F. D., Sands, J. K., Neighbors, M., Marek, J. F., & Green, C. J. (2009). *Enfermagem Médico-Cirúrgica: Perspectivas de Saúde e Doença* (Lusodidacta Ed. 8ª ed.). Loures.

- Piepoli, M. F., Conraads, V., Corrà, U., Dickstein, K., Francis, D. P., Jaarsma, T., . . . Ponikowski, P. P. (2011). Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail*, 13(4), 347-357. doi:10.1093/eurjhf/hfr017
- Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., . . . Members:, A. T. F. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Atherosclerosis*, 252, 207-274. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2016.05.037
- Pinto, A. H., Lange, C., Pastore, C. A., Llano, P. M., Castro, D. P., & Santos, F. D. (2016). Functional capacity to perform activities of daily living among older persons living in rural areas registered in the Family Health Strategy. *Cien Saude Colet*, 21(11), 3545-3555. doi:10.1590/1413-812320152111.22182015
- Piotrowicz, E., Korzeniowska-Kubacka, I., Chrapowicka, A., Wolszakiewicz, J., Dobraszkieicz-Wasilewska, B., Batogowski, M., . . . Piotrowicz, R. (2014). Feasibility of home-based cardiac telerehabilitation: Results of TeleInterMed study. *Cardiol J*, 21(5), 539-546. doi:10.5603/CJ.a2014.0005
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Hungler, B. (2004). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G., Coats, A. J., . . . Members, A. T. F. (2016). 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*, 37(27), 2129-2200. doi:10.1093/eurheartj/ehw128
- Ribeiro, J. L. P. (2005). *Introdução à Psicologia da Saúde*. Coimbra: Editora Quarteto.
- Roffi, M., Patrono, C., Collet, J. P., Mueller, C., Valgimigli, M., Andreotti, F., . . . Cardiology, M. o. A. C. S. i. P. P. w. P. S.-S. E. o. t. E. S. o. (2016). 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 37(3), 267-315. doi:10.1093/eurheartj/ehv320
- Sampaio, A. C. L. (2007). *Benefícios da caminhada na qualidade de vida dos adultos*. (Dissertação de licenciatura apresentada na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto),

- Santa-clara, H., Pinto, I., Santos, V., Pinto, R., Melo, X., Almeida, J. P., . . . Mendes, M. (2015). Atividade Física e Exercício Físico: Especificidades do Doente Cardíaco. In (pp. 28-35): Revista Factores de Risco.
- Schopfer, D. W., & Forman, D. E. (2016). Cardiac Rehabilitation in Older Adults. *Can J Cardiol*, 32(9), 1088-1096. doi:10.1016/j.cjca.2016.03.003
- Shanmugasegaram, S., Oh, P., Reid, R. D., McCumber, T., & Grace, S. L. (2013). A comparison of barriers to use of home- versus site-based cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 33(5), 297-302. doi:10.1097/HCR.0b013e31829b6e81
- Silva, I., Ribeiro, J. P., Cardos, R., & Ramos, H. (2003). Qualidade de vida e complicações crónicas da diabetes. *Análise psicológica*, 2, 185-194.
- Smith, K. M., Arthur, H. M., McKelvie, R. S., & Kodis, J. (2004). Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life outcomes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. In (Vol. 11, pp. 313-319): Lippincott Williams & Wilkins.
- SPC, S. P. d. C. (2016). *Prevenção e Reabilitação Cardiovascular* (S. P. d. Cardiologia Ed. 1ª ed.). Lisboa: AGIR.
- Steg, P. G., James, S. K., Atar, D., Badano, L. P., Blömmström-Lundqvist, C., Borger, M. A., . . . (ESC), T. F. o. t. m. o. S.-s. e. a. m. i. o. t. E. S. o. C. (2012). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*, 33(20), 2569-2619. doi:10.1093/eurheartj/ehs215
- Szalewska, D., Zieliński, P., Tomaszewski, J., Kusiak-Kaczmarek, M., Łepska, L., Gierat-Haponiuk, K., & Niedoszytko, P. (2015). Effects of outpatient followed by home-based telemonitored cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease. *Kardiologia Pol*, 73(11), 1101-1107. doi:10.5603/KP.a2015.0095
- Taylor, R. S., Dalal, H., Jolly, K., Zawada, A., Dean, S. G., Cowie, A., & Norton, R. J. (2015). Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*(8), CD007130. doi:10.1002/14651858.CD007130.pub3
- Thomas, R. J., & Denna, T. (2014). The role of cardiac rehabilitation following acute coronary syndromes. *Curr Cardiol Rep*, 16(10), 534. doi:10.1007/s11886-014-0534-z
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Simoons, M. L., Chaitman, B. R., White, H. D., . . . (CPG), E. C. f. P. G. (2012). Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*, 33(20), 2551-2567. doi:10.1093/eurheartj/ehs184
- Turk-Adawi, K. I., & Grace, S. L. (2015). Narrative review comparing the benefits of and participation in cardiac rehabilitation in high-, middle- and low-income countries. *Heart Lung Circ*, 24(5), 510-520. doi:10.1016/j.hlc.2014.11.013

Varghese, T., Schultz, W. M., McCue, A. A., Lambert, C. T., Sandesara, P. B., Eapen, D. J., . . . Sperling, L. S. (2016). Physical activity in the prevention of coronary heart disease: implications for the clinician. *Heart*, *102*(12), 904-909. doi:10.1136/heartjnl-2015-308773

WHO. (2014). *Global status report on noncommunicable diseases* (978 92 4 156485 4). Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1

ANEXOS

ANEXO I – FORMULÁRIO DE REGISTO DE DADOS – EXERCÍCIO FÍSICO NO
DOMICÍLIO

Formulário de registo de dados – Exercício Físico no domicílio

IDENTIFICAÇÃO DO UTENTE

Dados sócio demográficos

Nome: _____

DN: ___/___/___ Idade: ____ Masculino Feminino Tif/TIm: _____

Morada: _____ Centro de Saúde: _____

Médico Assistente: _____ Enfermeiro de Família: _____

Dados clínicos

Motivo de internamento: _____ Admissão ___/___/___ Alta ___/___/___

Antecedentes de Relevó:

FRCV: HTA DM ___ DSL Tabagismo Sedentarismo Stress Obesidade Hereditariedade

Tratamento médico efetuado e/ou proposta de intervenção: _____

Prática Prévia de Exercício Físico: Sim Não Tipologia e Frequência: _____

AVALIAÇÃO FUNCIONAL – TM6m à data da alta

Nº metros	Duração	PA inicial	PA final	FC repouso	FC _{máx}	SpO ₂ inicial	SpO ₂ final	PSE Borg

IMC à data da alta: ____

FOLLOW-UP TELEFÓNICO

Data		Data	
Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Data		Data	
Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Data		Data	
Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Data		Data	
Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Data		Data	
Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Data		Data	
------	--	------	--

Quantos treinos realizou esta semana?		Quantos treinos realizou esta semana?	
Quantas vezes falhou o treino esta semana?		Quantas vezes falhou o treino esta semana?	
Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?		Teve algum sintoma durante o EF? Qual(is)?	
Tem alguma dúvida?		Tem alguma dúvida?	
Observações		Observações	

Observações:

AVALIAÇÃO FUNCIONAL – TM6m após 3 meses

Nº metros	Duração	PA inicial	PA final	FC repouso	FC _{máx}	SpO ₂ inicial	SpO ₂ final	PSE Borg

IMC após 3 meses: ____

ANEXO II – PANFLETO “EXERCÍCIO FÍSICO NA DOENÇA CARDÍACA”

Recomendações para a prática de exercício físico:

- Pratique exercício em locais onde circulem outras pessoas, assim terá sempre a quem recorrer caso se sintam mal;
- Utilize roupa e calçado apropriado ao exercício físico;
- Leve consigo uma garrafa de água pequena — Beba água antes, durante e depois do exercício;
- Realize exercícios de aquecimento (respirações profundas, rodar os braços, rodar o tronco, dobrar e esticar os joelhos, entre outros);
- Alongue os músculos no final do exercício;
- Se tiver um frequencímetro (relógio que mede os batimentos cardíacos) deve ter em atenção que o seu ritmo não deve subir mais que 20 a 30 batimentos por minuto, acima do valor que apresenta antes de iniciar o treino.

QUANDO PARA O EXERCÍCIO FÍSICO!

- Falta de ar e/ou cansaço excessivos;
- Dor no peito com ou sem irradiação para os braços, costas ou mandíbula;
- Dor no estômago, náuseas ou vômitos.



Serviço de Cardiologia Reabilitação Cardíaca



Enfermeiro Ivo Lopes
Enfermeiro Bruno Delgado

Morada: Largo Professor Abel Salazar
Edifício Neoclássico — Piso 6
4099-011 Porto

Telefone: 222077500
Www.chporto.pt
Saúde 24: 808 24 24 24



Serviço de Cardiologia Reabilitação Cardíaca

Exercício Físico na Doença Cardíaca



PUB.CARD.RC.045/0
Setembro 2016

Exercício físico na Doença Cardíaca — Recomendações

Vantagens do Exercício físico (EF):

- Diminui o risco de morte relacionado com a doença cardiovascular;
- Melhora a saúde física e mental;
- Apresenta um impacto positivo sobre os vários fatores de risco: Hipertensão Arterial, Colesterol e Diabetes Mellitus tipo 2.

O SEDENTARISMO É UM DOS PRINCIPAIS FATORES DE RISCO PARA A DOENÇA CARDIOVASCULAR

A prescrição de exercício físico obedece a alguns **parâmetros**, nomeadamente Frequência, Intensidade, Tempo e Tipologia de exercício (**FITT**), descritos seguidamente.



Os tipos de exercícios são: aeróbio e de força:

O **exercício aeróbio** é contínuo, ritmado e executado num determinado período de tempo. Melhora a sua resistência cardiovascular. São exemplos a caminhada, corrida, natação, andar de bicicleta, dançar, jogos coletivos, entre outros.



O **treino de força** promove o aumento da massa e força musculares, bem como evita a perda de densidade óssea — levantamento de pesos, uso de bandas elásticas ou mesmo exercícios com o peso do próprio corpo.

O **exercício aeróbio** é o mais indicado para o doente cardíaco

Planificação do exercício físico:

1º mês após a alta:

- Mantenha o mesmo nível de actividade que fazia no internamento (a mesma intensidade);
- Faça caminhadas em passo lento;
- Antes de iniciar a caminhada faça algumas respirações profundas para preparar o exercício;
- Inicie com cerca de 10 minutos e vá aumentando 1 a 2 minutos de caminhada por cada dia de treino, até chegar aos 20 minutos;
- Deve fazer 4 a 5 dias de exercício por semana.

Entre o 1º e o 2º mês após a alta:

- Mantenha as caminhadas como exercício preferencial e/ou inicie bicicleta estática;
- Inicialmente aumente o tempo de caminhada e depois de atingir os 30 a 40 minutos deve aumentar a velocidade;
- No caso da bicicleta inicie sem resistência ate atingir os 20 minutos e só depois acrescente resistência;
- Realize exercício físico pelo menos 5/7 vezes por semana.

Após os 2 meses:

- Para além das caminhadas e bicicleta estática, poderá iniciar outro tipo de actividade física: dança, natação, hidroginástica, ginástica localizada;
- Deverá realizar exercício físico 7 dias por semana, variando no tipo de exercícios (em função das capacidades e gosto pessoal);
- O tempo total de exercício deverá atingir os 60 min.

Nota: Poderá iniciar treino de força, com cargas no máximo de 1 a 2 kg, sempre com supervisão de um profissional do exercício.

ANEXO III – FORMULÁRIO PROGRESSÃO NO TREINO DE EXERCÍCIO FÍSICO

LEGENDA:

- “Caminhada lenta”: Caminhada ao ritmo/velocidade que fez durante o internamento
- “Caminhada rápida”: Caminhada a um ritmo/velocidade superior ao que fez durante o internamento
- “Caminhada mais rápida”: Caminhada a um ritmo/velocidade superior à “Caminhada rápida”

ESCALA DE PERCEÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO DE BORG – INTENSIDADE DE TREINO:

6	Muito Fácil
7	Muito Fácil
8	Muito Fácil
9	Fácil
10	Fácil
11	Relativamente Fácil
12	Relativamente Fácil
13	Ligeiramente Cansativo
14	Ligeiramente Cansativo
15	Cansativo
16	Cansativo
17	Muito Cansativo
18	Muito Cansativo
19	Exaustivo
20	Exaustivo

Sintomas:

ANEXO IV – QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF – 36V2)

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36V2)

INSTRUÇÕES: As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e responda o mais honestamente possível. se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Ótima	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual:

Muito melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?

(Por favor assinale com um círculo um número em cada linha)

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. Actividades violentas , tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes.....	1	2	3
b. Actividades moderadas , tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa.....	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras da mercearia....	1	2	3
d. Subir vários lanços de escadas.....	1	2	3
e. Subir um lanço de escadas.....	1	2	3
f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se.....	1	2	3
g. Andar mais de 1 Km	1	2	3
h. Andas várias centenas de metros.....	1	2	3
i. Andar uma centena de metros.....	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.....	1	2	3

Copyright © 1992. New England Medical Center Hospitals, Inc. All rights reserved.
Copyright ©1997. Versão Portuguesa 2 Centro de Estudos e Investigação em Saúde. Todos os direitos reservados

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?					
Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou outras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?.....	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades	1	2	3	4	5
d. Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço).....	1	2	3	4	5

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?					
Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou outras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?.....	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume.....	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?				
Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?

Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.

Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade?.....	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a?.....	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?.....	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?.....	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia?.....	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a?.....	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a?.....	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz?.....	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a?.....	1	2	3	4	5

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações. Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros.....	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa.....	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar.....	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é óptima.....	1	2	3	4	5

MUITO OBRIGADO

ANEXO V – INQUÉRITO DE SATISFAÇÃO SOBRE O ACOMPANHAMENTO
TELEFÓNICO

Inquérito de satisfação sobre o acompanhamento telefónico

Prezado Sr. / Sra., obrigado pela sua colaboração. Completar este breve questionário vai ajudar-nos a aperfeiçoar a nossa intervenção junto dos utentes e obter melhores resultados. Para cada questão, seleccione apenas uma resposta.

1. Como classifica o apoio que recebeu do enfermeiro, através dos contactos telefónicos, durante os 3 meses de treino?

- Muito Bom
- Bom
- Satisfatório
- Mau
- Muito Mau

2. De que forma avalia os contactos telefónicos como fonte de motivação para a prática de Exercício Físico?

- Muito Bom
- Bom
- Satisfatório
- Mau
- Muito Mau

3. De uma forma geral, como avalia o acompanhamento telefónico?

- Muito Bom
- Bom
- Satisfatório
- Mau
- Muito Mau

4. Como classifica o plano de exercício físico fornecido para cumprir no domicílio?

- Muito Bom
- Bom
- Satisfatório
- Mau
- Muito Mau

ANEXO VI – AUTORIZAÇÃO PARA O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO

Exmo. Sr.
Enf. Ivo Lopes
Serviço de Cardiologia

ASSUNTO: Trabalho Académico - Mestrado - "Impacto de um protocolo de treino domiciliário na capacidade funcional e qualidade de vida de doentes cardíacos elegíveis para a fase II do programa de reabilitação cardíaca" - N/ REF.º 2016.223(188-DEFI/177-CES)

O Conselho de Administração do CHP autoriza a realização do estudo acima mencionado a realizar no Serviço de Cardiologia, desta Instituição e tendo como Investigador Principal, o Enf. Ivo Lopes.

O estudo foi previamente analisado pela Comissão de Ética para a Saúde, pelo Gabinete Coordenador de Investigação, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação, pela Direção de Enfermagem e pelo Presidente do Conselho de Administração tendo obtido parecer favorável.

Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Dr. PAULO BARBOSA	Dr.ª ÉLIA GOMES
Presidente	Vogal Executiva
Prof. Doutor JOSÉ BARROS	Dr. RUI PEREIRO
Director Clínico	Vogal Executivo
Enf.ª EDUARDO ALVES	
Enfermeiro Director	

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.º.