



Dissertação elaborada no âmbito do Curso de Mestrado em Reabilitação Cardiovascular

"Reabilitação cardiovascular em casa (REC-casa): avaliação da qualidade de vida em pessoas com doença cardiovascular durante a pandemia COVID-19"

Susana Silva Fernandes Esteves

Orientadores

Professor Doutor Jorge Manuel Arsénio dos Santos Ruivo

Professora Doutora Maria Rita da Silva Alexandre Pinto

2023



Dissertação elaborada no âmbito do Curso de Mestrado em Reabilitação Cardiovascular

"Reabilitação cardiovascular em casa (REC-casa): avaliação da qualidade de vida em pessoas com doença cardiovascular durante a pandemia COVID-19"

Susana Silva Fernandes Esteves

Orientadores

Professor Doutor Jorge Manuel Arsénio dos Santos Ruivo

Professora Doutora Maria Rita da Silva Alexandre Pinto

2023

A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de dia 21 de Novembro de 2023.

Índice

| | |
|--|-----------|
| AGRADECIMENTOS | 5 |
| RESUMO | 6 |
| ABSTRACT | 7 |
| ÍNDICE DE TABELAS | 8 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 9 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 10 |
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 2.1 A EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES | 13 |
| 2.2 DOENÇA CARDIOVASCULAR E OS FATORES DE RISCO | 14 |
| 2.2.1 <i>Fisiopatologia</i> | 15 |
| 2.2.2 <i>Meios de diagnóstico</i> | 17 |
| 2.2.3 <i>Fatores de risco</i> | 18 |
| 2.3 TERAPÊUTICA FARMACOLÓGICA | 21 |
| 2.4 TÉCNICAS DE INTERVENÇÃO | 23 |
| 2.5 REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR | 26 |
| 2.5.1 <i>Definição da reabilitação cardiovascular</i> | 26 |
| 2.5.2 <i>Referenciação para a reabilitação cardíaca</i> | 27 |
| 2.5.3 <i>Fases da reabilitação cardíaca</i> | 27 |
| 2.5.4 <i>Componentes da reabilitação cardiovascular</i> | 31 |
| 2.5.5 <i>Modelos de reabilitação cardiovascular</i> | 32 |
| 2.5.5.1 <i>Reabilitação cardíaca domiciliária</i> | 35 |
| 2.5.5.2 <i>Telereabilitação</i> | 37 |
| 2.6 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA COM A SAÚDE E A REABILITAÇÃO CARDÍACA | 40 |
| 2.6.1 <i>Qualidade de vida relacionada com a saúde</i> | 40 |
| 4.6.2 <i>Avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde</i> | 42 |
| 2.6.3 <i>Qualidade de vida relacionada com a saúde e a doença cardiovascular</i> | 45 |
| 2.6.4 <i>Qualidade de vida relacionada com a saúde e a reabilitação cardíaca</i> | 45 |
| 2.7 REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR NA ERA COVID-19 | 46 |
| 3. MÉTODOS | 49 |
| 3.1 DESENHO DO ESTUDO | 49 |
| 3.1.1 <i>Objetivo primário</i> | 49 |
| 3.1.2 <i>Objetivos secundários</i> | 50 |
| 3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO | 50 |
| 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO | 50 |
| 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO | 50 |
| 3.5 COMPONENTES DO PROGRAMA FASE 2 E FASE 3 | 51 |
| 3.5.1 <i>Avaliação através de questionário em plataforma eletrónica</i> | 51 |
| 3.5.2 <i>Sessões de exercício físico através de plataforma eletrónica</i> | 54 |
| 3.5.3 <i>Sessões educativas através de plataforma eletrónica</i> | 55 |
| 3.5.4 <i>Sessões de psicologia em grupo</i> | 56 |
| 3.5.5 <i>Avaliação clínica regular do participante e apoio</i> | 57 |
| 3.7 RESULTADOS | 58 |
| 3.7.1 <i>Qualidade de vida a 1 ano</i> | 61 |
| 3.7.2 <i>Qualidade de vida segundo o sexo</i> | 62 |

| | |
|--|-----------|
| 3.7.2.1 Comparação entre o sexo dos participantes que completaram o programa RC domiciliário | 63 |
| 3.7.3 Qualidade de vida e idade | 64 |
| 3.7.4 Qualidade de vida e Índice de massa corporal | 65 |
| 3.7.5 Qualidade de vida e fator de risco idade | 66 |
| 3.7.5.1 Comparação dos participantes segundo o fator de risco-idade, que completaram o programa RC domiciliário..... | 67 |
| 3.7.6 Qualidade de vida e atividade física..... | 67 |
| 3.7.7 Qualidade de vida e Adesão ao Programa RC REC CASA | 69 |
| 3.7.8 Qualidade de vida e fase do Programa de RC..... | 71 |
| 3.8 DISCUSSÃO | 72 |
| 3.9 CONCLUSÃO..... | 76 |
| 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 78 |

Agradecimentos

Na trajetória para a realização desta dissertação, surgiram inúmeros desafios, mudanças e muitos percalços. A conclusão desta tese só foi possível devido à colaboração de várias pessoas, que de uma forma direta ou indireta, a tornaram exequível. Esta tese de mestrado foi desenvolvida com base em muito esforço, dedicação e vontade de aprender cada vez mais. Trilhar este caminho só foi possível com o apoio e ajuda de diversas pessoas a quem dedico este projeto.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Jorge Ruivo por todo o apoio, dedicação, exigência e disponibilidade demonstrada, sem a qual a realização desta tese não seria possível. À minha coorientadora, a Professora Rita Pinto por todo o seu apoio, disponibilidade, dedicação, empenho e sobretudo pela força que me deu para conclusão deste trabalho. Agradeço também à Professora Ana Abreu pela oportunidade de participar, com este trabalho, num estudo que foi desenvolvido no Centro de Reabilitação Cardiovascular do departamento de Cardiologia do Centro Universitário hospitalar Lisboa Norte CHULN/Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) e o Centro de Reabilitação Cardiovascular da Universidade de Lisboa (CRECUL).

Um agradecimento também à minha equipa de trabalho, porque o seu incentivo e interesse foi importante em todo o processo de realização deste trabalho. A todos, o meu muito obrigado.

Resumo

Introdução: A reabilitação cardíaca (RC) tem demonstrado, melhorar a qualidade de vida (QV) relacionada com a saúde assim como, reduzir a morbidade futura. No entanto, a pandemia COVID-19 levou ao encerramento de muitos centros de RC. A telereabilitação (TR) usa a tecnologia de informação e comunicação para a prestação de cuidados à distância, e assim providenciar uma solução segura para os doentes, para a família e para a equipa durante a pandemia COVID-19. O objetivo deste estudo foi avaliar a QV relacionada com a saúde dos participantes que integraram o programa de RC multidisciplinar domiciliário digital “REC-casa” num período de 12 meses, durante a pandemia COVID-19.

Métodos: Foi conduzido um estudo intervencional, prospetivo, não randomizado, com uma amostra de conveniência, tendo por base a análise de 116 participantes com doença cardiovascular diagnosticada que frequentavam um programa de frequência presencial de RC de fase II ou III. Foram recrutados e avaliados (inicialmente e aos 12 meses) nos seguintes parâmetros: QV (através do questionário SF-36), atividade física (através do questionário IPAQ-SF), adesão, antropometria e controlo de fatores de risco. A intervenção consistiu num programa fase 2 e 3 multidisciplinar de RC através de canais digitais, incluindo acompanhamento regular, sessões de exercício físico, de ensino e de psicologia em grupo.

Resultados: 83 participantes ($62,5 \pm 8,9$ anos e 81,9% sexo masculino) completaram as avaliações online nos 2 momentos propostos. Em relação à amostra total, os vários domínios da QV não sofreram alterações ao longo de 1 ano. Quando analisados os participantes com mais de 65 anos, estes também não demonstraram melhorias em nenhum domínio da QV em 12 meses. Os participantes que cumpriram as recomendações de atividade física, obtiveram valores mais elevados no Funcionamento físico ($84,42 \pm 19,51$ vs $72,61 \pm 25,80$ $p=0,026$), no Papel físico ($90,42 \pm 26,08$ vs $67,39 \pm 40,19$ $p=0,001$), na Vitalidade ($71,75 \pm 20,00$ vs $55,87 \pm 25,88$ $p=0,004$), na Saúde mental ($81,47 \pm 15,64$ vs $73,57 \pm 18,83$ $p=0,046$) e na Mudança na saúde ($59,58 \pm 20,63$ vs $47,83 \pm 26,02$ $p=0,030$). Os participantes que cumpriram pelo menos 50% do programa “REC-casa”, obtiveram melhorias no Papel físico ($76,70$ vs $92,31$, $p=,022$) na Mudança na saúde ($50,00 \pm 21,57$ vs $63,46 \pm 22,10$ $p=0,006$).

Conclusão: Devido à pandemia, os programas de RC tiveram de encerrar tornando necessário a implementação de um programa de RC domiciliário e online. A intervenção mostrou uma manutenção da QV a um ano. Os participantes que cumpriram as recomendações de atividade física, obtiveram melhorias no Funcionamento Físico, no Papel Físico, na Vitalidade, na Saúde Mental e na Mudança na Saúde comparativamente aos participantes que não cumpriram com as recomendações. Os participantes que cumpriram pelo menos 50% do programa REC-casa, obtiveram valores mais elevados na mudança na saúde. São necessários mais programas de RC que consigam dar resposta a modelos híbridos, e com uma maior variedade de conteúdos adaptados à preferência individual de cada doente para dar resposta às suas necessidades motivacionais e clínicas.

Palavras-chave: Reabilitação cardíaca, COVID-19, doença cardiovascular, qualidade de vida, telereabilitação

Abstract

Introduction: Cardiac rehabilitation (CR) has been shown to improve health-related quality of life (QoL) as well as reduce future morbidity. However, the COVID-19 pandemic has led to the closure of many CR centers. Telerehabilitation (TR) uses information and communication technology to provide remote care, and thus provide a safe solution for patients, family and staff during the COVID-19 pandemic. The aim of this study was to evaluate the health-related QoL in participants who integrated the multidisciplinary digital home-based CR program "REC-casa" over a 12-month period during the COVID-19 pandemic.

Methods: An interventional, prospective, non-randomized study was conducted with a convenience sample, based on the analysis of 116 participants with diagnosed cardiovascular disease who attended a face-to-face CR program of phase II and III. About 88.8% had coronary artery disease (CAD), 13.8% heart failure, 59.1% hypertension and 38.3% hyperlipemia. They were recruited and evaluated (baseline and at 12 months) in the following parameters: quality of life (through the SF-36 questionnaire), physical activity (through the IPAQ-SF questionnaire), adherence, anthropometry and risk factor control. The intervention consisted of a phase II and III multidisciplinary digital CR program, including regular follow-up, exercise training, teaching and group psychology sessions.

Results: 83 participants (62.5 ± 8.9 years old and 81.9% male) completed the online assessments at the 2 proposed moments. Regarding the total sample, QoL domains did not change over 1 year. When analyzing participants over 65 years of age, they also did not demonstrate improvements in any QoL domain in 12 months. Participants who followed the physical activity recommendations obtained higher values in Physical functioning (84.42 ± 19.51 vs 72.61 ± 25.80 $p=0.026$), in Physical role (90.42 ± 26.08 vs 67.39 ± 40.19 $p=0.001$), in Vitality (71.75 ± 20.00 vs 55.87 ± 25.88 $p=0.004$), in Mental Health (81.47 ± 15.64 vs 73.57 ± 18.83 $p=0.046$) and Health changes (59.58 ± 20.63 vs 47.83 ± 26.02 $p=0.030$). Participants who completed at least 50% of the "REC-casa" program achieved improvements in Physical paper (76.70 vs 92.31 , $p=.022$) and in health changes (50.00 ± 21.57 vs 63.46 ± 22.10 $p=0.006$).

Conclusion: Due to the pandemic, CR programs had to close, making it necessary to implement a home-based and online CR program. The intervention showed maintenance of QoL after one year. Participants who followed the physical activity recommendations achieved improvements in Physical Functioning, Physical Role, Vitality, Mental Health and Health Changes compared to participants who did not follow the recommendations. Participants who completed at least 50% of the REC-casa program obtained higher values in Health change and Physical paper. More CR programs are needed to implement hybrid models, and with a greater variety of content adapted to each patient's individual preference to respond to their motivational and clinical needs.

Keywords: Cardiac Rehabilitation, COVID-19, cardiovascular disease, home-based cardiac rehabilitation, telerehabilitation.

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Conjunto de componentes do programa de RC domiciliário | 53 |
| Tabela 2 - Características demográficas e clínicas da população do estudo..... | 59 |
| Tabela 3 - Caracterização sociodemográfica (N = 116) | 61 |
| Tabela 4 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida (SF-36) em M1 (baseline) e M2 (1 ano de follow-up)..... | 61 |
| Tabela 5 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: sexo feminino | 62 |
| Tabela 6 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: sexo masculino | 63 |
| Tabela 7 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2 em homens e mulheres | 63 |
| Tabela 8 – Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: menos de 65 anos..... | 64 |
| Tabela 9 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: mais de 65 anos..... | 64 |
| Tabela 10 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: não obesos | 65 |
| Tabela 11 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: com obesidade..... | 65 |
| Tabela 12 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: sem idade como fator de risco | 66 |
| Tabela 13 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: com idade como fator de risco | 66 |
| Tabela 14 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida entre M1 e M2: com e sem fator de risco-idade | 67 |

Índice de Figuras

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 - Momentos de avaliação | 51 |
| Figura 2 - Metodologia no 1ºlockdown e no 2ºlockdown | 54 |
| Figura 3 - Fluxograma do estudo | 60 |
| Figura 4 - Comparação baseline (M1) dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes que Cumprem vs não cumprem com as recomendações de atividade física | 68 |
| <i>Figura 5 - Comparação follow-up 12 meses (M2) dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes que Cumprem vs não cumprem com as recomendações de atividade física</i> | <i>69</i> |
| Figura 6 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes que cumprem com o programa pelo menos 50% do REC CASA M1..... | 70 |
| Figura 7 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes que cumprem com o programa pelo menos 50% do REC CASA M2..... | 70 |
| Figura 8 - Comparação da Fase II e Fase III dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes no M1 | 71 |
| Figura 9 - Comparação Fase II e Fase III dos vários domínios de qualidade de vida dos participantes no M2 | 72 |

Lista de abreviaturas e siglas

| | |
|----------------------|---|
| AFMV | Atividade física moderada a vigorosa |
| CRM | Cirurgia de revascularização miocárdica |
| DAC | Doença arterial coronária |
| DCV | Doença cardiovascular |
| EAM | Enfarte agudo do miocárdio |
| SEC | Sociedade Europeia de Cardiologia |
| IMC | Índice de massa corporal |
| LDL-C | Lipoproteínas de baixa densidade |
| OMS | Organização mundial da saúde |
| ICP | Intervenção coronária percutânea |
| QV | Qualidade de vida |
| RC | Reabilitação cardíaca |
| TR | Telereabilitação |
| VO ₂ peak | Consumo máximo de oxigénio |

1.Introdução

A doença cardiovascular (DCV) é o principal problema de saúde nos países desenvolvidos. Após um evento cardiovascular agudo, idealmente os doentes devem ser integrados em programas de reabilitação cardíaca (RC) que são considerados um modo eficaz de prevenção secundária.¹ A RC tem demonstrado, melhorar a qualidade de vida (QV) relacionada com a saúde assim como, reduzir a morbidade futura.²

No entanto, a pandemia COVID-19 levou ao encerramento de muitos centros de RC na Europa, resultando na impossibilidade dos doentes participarem na otimização da prevenção secundária e do desempenho físico. Além disso, encontra-se reportado na literatura que o atraso no início de um programa de RC depois de um evento cardíaco, está associado a uma menor progressão da aptidão cardiopulmonar e menor adesão.³

Considerando o encerramento dos programas de RC devido à pandemia COVID-19 a necessidade de utilizar modelos alternativos de RC nunca foi tão importante.⁴ A implementação de um modelo alternativo diferente como a RC domiciliária está bem estabelecida e já foi estudada como um método igualmente eficaz na melhoria dos resultados clínicos, na Qualidade de Vida (QV), na capacidade funcional, nos níveis de adesão e no custo-eficácia.⁵

O modelo de programa domiciliário corresponde à realização do programa de RC a partir de casa/outra instituição que não o centro de RC, prescrito e monitorizado pela equipa de RC com o apoio de materiais educacionais.⁶ O programa de RC domiciliário pode incluir elementos supervisionados ou não e isso implica um aumento no uso de tecnologia ou intervenções de telemedicina, para dar apoio e incentivar a prática de exercício físico, na mudança de comportamento ou para ultrapassar barreiras como o tempo ou a distância.⁵

Para evitar a propagação da COVID-19, foram aplicadas várias medidas governamentais em todo o mundo, como a quarentena e várias formas de confinamento, incluindo a suspensão de programas de RC.⁴ Alguns centros de RC consideraram este acontecimento como uma oportunidade de transição (ou expansão) para o formato de saúde digital⁷. A telereabilitação (TR) usa a tecnologia de informação e comunicação para a prestação de cuidados à distância, e

assim providenciar uma solução segura para o doente, para a família e para a equipa durante a pandemia COVID-19.⁷

A prestação dos vários componentes da RC ao doente, atualmente pode ser realizado em formato digital ou virtual usando a informação e a comunicação através de tecnologia. Pode incluir follow-up através de telefone e comunicação por vídeo-conferência, por correio eletrónico, texto ou outras formas de mensagem, aplicações no telemóvel, plataformas eletrónicas, etc.³

O presente estudo decorreu no âmbito do programa eletrónico de RC domiciliário “REC-casa” conduzido um estudo no Centro de Reabilitação Cardiovascular CHULN/FMUL/CRECUL em Lisboa, “Preventive Cardiology Centre Accredited” de abril de 2020 a abril de 2021.⁸ Este trabalho tem como objetivo, avaliar a QV relacionada com a saúde dos participantes no programa de RC domiciliário multidisciplinar eletrónico “REC-casa” durante 12 meses, durante o período da pandemia COVID-19.

Esta dissertação apresenta cinco capítulos estruturais. A presente introdução consiste na apresentação do tema que vai ser estudado, justificando a sua pertinência e relevância na atualidade, discriminando os objetivos principais. Na revisão da literatura (1) são abordados os temas: epidemiologia e fisiopatologia das DCV; os fatores de risco; a terapêutica farmacológica; as técnicas de intervenção; a RC, os vários modelos, as fases e os componentes; a RC domiciliária e a TR; a QV e a RC e a RC no tempo da pandemia Covid 19. O capítulo seguinte diz respeito à metodologia (2) com o desenho do estudo e a descrição dos componentes do programa “REC-casa”. A secção subsequente (3) integra a apresentação dos resultados obtidos, mediante as variáveis utilizadas. Na discussão (4) os resultados obtidos são comparados com outros estudos existentes, terminando com a apresentação das limitações do estudo. O último capítulo (5), sintetiza as principais conclusões e recomendações futuras.

2. Enquadramento teórico

2.1 A epidemiologia das doenças cardiovasculares

A doença cardiovascular (DCV) é a causa de morte mais comum nos países membros da Sociedade Europeia de Cardiologia (SEC), sendo a doença isquémica cardíaca responsável por 45% destas mortes em mulheres e 39% em homens. A mortalidade por DCV diminuiu nos países mais desenvolvidos, durante as últimas cinco décadas, mas continua a aumentar em muitos dos países de rendimentos mais baixos.⁹

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a DCV é a principal causa de morte a nível mundial, estimando-se 17,9 milhões de mortes em cada ano.¹⁰

Em 2019 cento e treze milhões de pessoas em todos os países membros do SEC vivem com DCV, sendo mais as mulheres do que os homens (60 milhões vs. 53 milhões).⁹ A prevalência da obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²) aumentou acentuadamente durante os últimos 40 anos e agora afeta mais de um em cada cinco adultos. Isso tem sido associado a um aumento da prevalência de diabetes que, em 2019, afetou 6,9 e 5,8% dos adultos respetivamente, em países de rendimentos médios e de rendimentos altos. A obesidade e a diabetes têm sido descritas como uma das maiores crises globais de saúde do século 21.⁹

Em 2019, estima-se que tenham ocorrido 12,7 milhões de novos casos de DCV nos 57 países membros do SEC. As mulheres representaram mais novos casos de DCV em comparação com os homens (6,5 milhões vs. 6,1 milhões). A doença isquémica cardíaca, teve uma estimativa de 5,8 milhões de novos casos e o acidente vascular cerebral (AVC) de 2,1 milhões de novos casos.⁹

Em Portugal, a DCV é a principal causa de morte, constatando-se que nos últimos cinco anos manteve-se inalterada a mortalidade por doença isquémica, com um agravamento da mortalidade prematura, abaixo dos 70 anos.¹¹

A DCV tem consequências económicas importantes que afetam indivíduos, sistemas de saúde e sociedades em todo o mundo.⁹ A DCV também é significativamente influenciada pelas características sociodemográficas da população, particularmente na sua estrutura etária juntamente com etnia, a urbanização e a situação socioeconómica.⁹

2.2 Doença cardiovascular e os fatores de risco

A manifestação mais comum de DCV é a cardiopatia isquêmica, sendo geralmente causada pela aterosclerose coronária obstrutiva.⁹

Nos últimos 50 anos, apesar da incidência e da mortalidade da DCV aterosclerótica estar em declínio em muitos países da Europa, ainda é a causa principal de morbidade e de mortalidade.⁹ Mais de metade da redução da mortalidade por doença cardiovascular tem sido devido a uma combinação de estratégias preventivas e terapêuticas.⁹ As intervenções direcionadas à modificação dos fatores de risco tornam possível a prevenção de, pelo menos 80% das doenças cardiovasculares.¹²

Os fatores determinantes para o risco de DCV podem ser: ambientais; o estilo de vida e a história clínica. A medida em que esses fatores são passíveis de modificação, determina a sua importância para a redução do risco a níveis individuais e populacionais.⁹

Em relação aos fatores ambientais, estima-se que todos os anos ocorram 48 000 novos casos de doença arterial coronária (DAC) em toda a Europa devido à poluição sonora ambiental. Segundo a OMS, cerca de 58% da mortalidade relacionada com a poluição atmosférica é causada por DCV.⁹ Em relação ao fator de risco relacionado com o estilo de vida, estes incluem principalmente o tabagismo, o consumo de álcool, a falta de exercício e a ingestão alimentar de calorias e de gorduras trans.⁹ Os principais fatores de risco clínicos predisponentes ao desenvolvimento de DCV são; a hipertensão; a dislipidemia; a diabetes e a obesidade, juntamente com fatores psicológicos. Estes fatores de risco foram identificados no estudo “Framingham Heart”, um dos primeiros estudos longitudinais de epidemiologia cardiovascular, e confirmados mais recentemente, no estudo “Interheart”.⁹

Nas últimas três décadas, mais da metade da redução da mortalidade cardiovascular tem sido atribuída a mudanças nos níveis de fatores de risco na população, principalmente a redução dos níveis de colesterol, da pressão arterial e do tabagismo. Essa tendência favorável é parcialmente diminuída, pelo aumento de outros fatores de risco, principalmente a obesidade e a DM tipo 2.⁹

O envelhecimento da população é outro fator que leva ao aumento dos eventos cardiovasculares.¹² O índice de mortalidade relacionado com a idade diminui substancialmente em muitos dos países europeus. O desafio é otimizar a sobrevida incluindo a participação na vida social e económica para os doentes após um evento ou uma intervenção cardiovascular.¹³

2.2.1 Fisiopatologia

A DAC é causada pela deposição de placa ateromatosa no interior das artérias coronárias (aterosclerose), causando estreitamento arterial e reduzindo o fluxo de sangue para o coração. O EAM ocorre quando o fluxo sanguíneo para o músculo cardíaco é interrompido, devido ao bloqueio numa ou mais das artérias coronárias, causando danos nos tecidos. Ao longo do tempo, DAC pode enfraquecer o músculo cardíaco e levar a arritmias ou à insuficiência cardíaca.⁵

As várias apresentações clínicas, da doença arterial coronária aterosclerótica, estão associadas a diferentes mecanismos subjacentes, que incluem principalmente: a obstrução das artérias epicárdicas relacionada com a placa; o espasmo focal ou difuso de artérias normais ou com doenças em placas; a disfunção microvascular e a disfunção ventricular esquerda causada por necrose do miocárdio agudo prévio e/ou a cardiomiopatia isquémica. Estes mecanismos podem atuar isoladamente ou em combinação. A progressão da aterosclerose resulta em placas ateroscleróticas instáveis, estreitando as artérias e obstruindo o fluxo sanguíneo ao coração e cérebro.¹⁰

As principais manifestações da DAC são: a angina de peito (dor torácica); o EAM) e a insuficiência cardíaca. As manifestações clínicas incluem: a angina, o EAM, o acidente isquémico transitório e o acidente vascular cerebral. A evolução da aterosclerose é influenciada pelos fatores de risco cardiovascular, nomeadamente o tabaco, a dieta não saudável, o sedentarismo (que em conjunto resulta em obesidade), a hipertensão, a dislipidemia e a diabetes.¹⁰

Aproximadamente em 50% dos doentes, a manifestação inicial da DAC é a angina crónica estável. A angina crónica estável, usualmente é causada pela obstrução, através de uma placa ateromatosa, de pelo menos uma artéria coronária. É caracterizada por episódios reversíveis entre a necessidade de suprir o miocárdio de oxigénio, com a oferta insuficiente, resultando em isquemia do miocárdio ¹⁴.

A angina está relacionada com a isquemia ou hipoxia do miocárdio, que é geralmente induzida pelo exercício, pela emoção ou outras situações de stresse, mas também pode ocorrer espontaneamente. Estes episódios de isquemia/hipoxia estão usualmente associados com o desconforto do peito transitório (angina de peito).¹⁵ A angina instável é caracterizada pela isquemia do miocárdio em repouso ou ao mínimo esforço e na ausência de necrose do cardiomiócito.¹⁶

O principal sintoma que inicia o diagnóstico e a terapêutica no doente com suspeita de síndrome coronário agudo é a dor torácica.¹⁶ A angina de peito é caracterizada por desconforto subesternal, peso ou sensação de pressão, que pode irradiar para a mandíbula, ombro, costas ou braço e que normalmente dura vários minutos. Estes sintomas são geralmente provocados por esforço, stresse emocional, frio, ou uma refeição pesada e são aliviados pelo repouso ou nitroglicerina em poucos minutos.¹⁴

A DAC pode ser assintomática ou ter complicações como o síndrome coronário agudo (angina instável ou o enfarte agudo do miocárdio (EAM), a insuficiência cardíaca congestiva, arritmias cardíacas ou morte súbita.¹⁴ O EAM define a necrose do cardiomiócito, numa definição clínica consistente com a isquemia aguda do miocárdio. É necessária uma combinação de critérios para chegar ao diagnóstico de isquemia aguda do miocárdio, nomeadamente o aumento ou diminuição dos biomarcadores cardíacos, principalmente a troponina cardíaca de alta sensibilidade.¹⁶

O EAM tipo 1, caracteriza-se pela rutura da placa aterosclerótica, ulceração, fissura, erosão ou dissecação, que resulta num trombo intraluminal numa ou mais artérias coronárias e que leva à diminuição do fluxo sanguíneo ao miocárdio e/ou embolização distal e a necrose do miocárdio subsequente.¹⁶

No EAM tipo 2, surge a necrose do miocárdio. Aqui existem outras condições, além da instabilidade da placa, que contribuem para o desequilíbrio entre o aporte de oxigénio ao miocárdio e as suas necessidades. Estas condições incluem: o espasmo da artéria coronária; a disfunção do endotélio coronário; as taquiarritmias; as bradiarritmias; a anemia; a insuficiência respiratória; a hipotensão e a hipertensão grave.¹⁶

Quando o EAM resulta em morte e não foi possível avaliar os biomarcadores classifica-se de tipo 3. O EAM tipo 4 está relacionado com a ICP e o EAM tipo 5 com a cirurgia de revascularização do miocárdio.¹⁶

2.2.2 Meios de diagnóstico

Na avaliação inicial do doente, com suspeita da síndrome coronário agudo, é realizado eletrocardiograma de 12 derivações em repouso, como meio de diagnóstico. Os biomarcadores complementam a avaliação clínica.¹⁶

No episódio isquémico de EAM sem supradesnivelamento do segmento ST, o ECG é utilizado no diagnóstico, na estratificação de risco e no tratamento. É obrigatória também a medição de um biomarcador de lesão de cardiomiócitos, preferencialmente troponina cardíaca de alta sensibilidade.¹⁶ Quando existe um elevado grau de suspeita clínica da síndrome coronário agudo sem supradesnivelamento do segmento ST, deve ser considerada a angiografia coronária. No doente com probabilidade baixa a intermédia para esta condição, está indicada a angiografia coronária por tomografia computadorizada.¹⁶

Na avaliação funcional, a imagiologia não invasiva, como a ecocardiografia é o meio de diagnóstico de eleição no doente com instabilidade hemodinâmica de origem cardíaca suspeita.¹⁶ A ecocardiografia transtorácica deve estar disponível por rotina. Esta modalidade de imagem é útil para identificar alterações sugestivas de isquemia ou necrose do miocárdio. Na ausência de anomalias significativas do movimento da parede, as alterações na perfusão do miocárdio podem ser detetadas por contraste ecocardiografia.¹⁶

O prognóstico a longo prazo da doença coronária estável depende de vários fatores, nomeadamente: as variáveis demográficas e clínicas, a função ventricular esquerda, o resultado da prova de esforço e a anatomia coronária determinada pela angiografia. O processo da estratificação de risco serve para identificar doentes com alto risco de evento, que para além do alívio de sintomas, beneficiariam de revascularização.¹⁵

2.2.3 Fatores de risco

Ao longo das últimas décadas, foram identificados os principais fatores de risco da DCV.⁹ Dentro dos fatores de risco não modificáveis, a idade é o fator dominante do risco cardiovascular, e a maioria dos indivíduos já está em risco (muito) alto aos 65 anos. As DCV têm sido inadequadamente caracterizadas como uma doença do sexo masculino. Hoje em dia, tornou-se claro que, apesar da maior mortalidade ajustada por idade, no sexo masculino, as DCV estão a causar mais mortes no sexo feminino. No entanto, olhando para a população em geral, os homens ainda apresentam piores perfis de fatores de risco em comparação com as mulheres.⁹

A história familiar de DCV prematura é um indicador do risco de desenvolver DCV prematura, antes dos 55 anos de idade em homens e 65 anos de idade em mulheres.¹² Fatores de risco ambiental, em particular a poluição atmosférica e o ruído que contribuem de forma independente e importante para o risco de DCV.⁹

O nível socioeconómico baixo, a falta de suporte social, o stresse no trabalho e na vida familiar, a hostilidade, a depressão, a ansiedade e outros transtornos psíquicos contribuem para o risco de desenvolver DCV com pior prognóstico.¹² Os fatores de risco psicossociais atuam como barreira para a adesão ao tratamento e aos esforços para melhorar o estilo de vida.¹² O estudo “Interheart” demonstrou que um conjunto de fatores de risco psicossociais (ou seja, privação social, stress no trabalho ou na vida familiar e depressão) está associado a um risco aumentado de EAM.¹² A DCV tem outros fatores de risco igualmente importantes, como o isolamento social e o excesso de peso, que podem estar associados com níveis mais altos dos fatores de risco convencionais.¹²

Os fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento da doença coronária são a hipertensão, a lipoproteína de baixa intensidade (LDL), a diabetes, o sedentarismo, a obesidade e o tabagismo.^{9,15} Outro fator de risco é a adiposidade, que aumenta o risco de DCV.⁹

Os níveis de pressão arterial mostram uma relação contínua e linear com o risco de AVC e de EAM.¹⁷ A pressão arterial elevada é um fator de risco major para doença coronária,

insuficiência cardíaca, doença cerebrovascular e doença renal crónica.¹² Além disso, uma meta sistólica menor que 140 mmHg diminui o risco de mortalidade total.¹²

Os hábitos alimentares influenciam o risco cardiovascular, quer através de um efeito sobre os fatores de risco, como: o colesterol; a pressão arterial; o peso corporal e a diabetes.¹⁸ O risco de DAC aumenta linearmente com o aumento dos níveis de colesterol no sangue. Globalmente, cerca de 33% dos casos de doença coronária pode ser atribuída à hipercolesterolemia.¹⁷ O objetivo é o LDL-C, 1,8 mmol/L e/ou 0,50% de redução se o nível alvo não puder ser atingido.¹²

A alta prevalência e o aumento da diabetes são largamente atribuídos ao excesso de peso (Índice de massa corporal $25 > \text{kg/m}^2$) e à obesidade (IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$), que por sua vez resulta em grande parte da dieta com excesso de calorias e ao sedentarismo.¹⁷ Através do mundo, o número de casos de obesidade está a aumentar rapidamente. A mortalidade por todas as causas é mais baixa se o IMC se encontra entre $20\text{--}25 \text{ kg/m}^2$ nos indivíduos com menos de 60 anos. A circunferência da cintura $\geq 94\text{cm}$ no homem e $\geq 80\text{cm}$ na mulher representa o limiar a partir do qual não se deve ganhar mais peso.¹⁸

Na Europa e na América do Norte, a obesidade é o segundo fator de risco para a morte prematura, sendo o primeiro o tabagismo.¹⁷ Estima-se que cerca de 28% de todos os Europeus são fumadores e com doença relacionada com o tabaco existem 700.000 mortes prematuras todos os anos. O tabagismo é um fator de risco forte e independente para a DCV, incluindo a exposição ambiental ao tabaco.¹⁵

O consumo excessivo de álcool permanece uma das principais causas de morte prematura, dados dos Estados Unidos mostra que é responsável por 1 em cada 10 mortes nos adultos em idade produtiva.¹⁷

O sedentarismo tem um efeito na saúde em todo o mundo e que a diminuição ou eliminação deste comportamento não saudável pode melhorar a saúde de modo substancial.¹⁷ Pelo menos 150 minutos por semana de AF aeróbia moderada (30 minutos durante 5 dias/semana) ou 75 minutos por semana de AF aeróbia vigorosa (15 minutos durante 5 dias/semana) ou uma combinação destes.¹⁸

A avaliação do risco cardiovascular é recomendada nos indivíduos com risco aumentado, nomeadamente com história familiar de DCV prematura, a hiperlipemia familiar, os fatores de risco major como o tabaco, a hipertensão, a diabetes, os níveis lipídicos elevados ou comorbilidades que aumentam o risco cardiovascular.¹²

Todas as diretrizes atuais sobre a prevenção da DAC recomendam a avaliação do risco total, uma vez que a aterosclerose é geralmente o resultado de uma série de fatores de risco. O sistema “SCORE” é recomendado, uma vez que estima o risco individual a 10 anos de doença cardiovascular fatal, utiliza a idade, o género, os hábitos tabágicos, a pressão arterial e a colesteremia, para estimar o risco a 10 anos do primeiro evento fatal. O sistema score estima o risco a 10 anos de um primeiro evento fatal.¹² A definição de risco total consiste na probabilidade de ocorrer no indivíduo um evento cardiovascular (o EAM ou o AVC) num determinado período, por exemplo de 10 anos.¹⁰

O risco total depende de fatores de risco individuais como o sexo e a idade. Será mais alto para o homem mais velho e com vários fatores de risco em relação à mulher mais nova e com poucos fatores de risco.¹⁰ No estudo “Framingham Heart” são identificados os fatores de risco que predisõem ao desenvolvimento da DCV fatal ou não fatal. Mais recentemente o estudo “Interheart”, desenvolvido em 52 países validou e confirmou os resultados obtidos no estudo anterior. Este estudo também mostrou que os fatores de risco como: o álcool; a hipertensão; a dislipidemia; a diabetes; a dieta; a obesidade; os fatores psicossociais; o sedentarismo e o tabaco são potencialmente reversíveis através de comportamentos saudáveis e com potencial para reduzir substancialmente os eventos cardiovasculares a nível populacional.⁹

A escala de risco “SMART” prevê o risco residual de 10 anos de eventos cardiovasculares major recorrentes (“MACE”), definidos como infarto do miocárdio não fatal, acidente vascular cerebral não fatal ou morte vascular. Por estas razões, o cálculo do risco de eventos cardiovasculares e intervenções cardiovasculares pode fornecer uma estimativa mais precisa da saúde e do risco futuros de um indivíduo e fornecer uma tradução mais apropriada dos resultados dos ensaios para a prática clínica, ajudando assim a determinar estratégias de tratamento preventivo, informando os doentes e facilitando a tomada de decisões compartilhadas.¹⁹

2.3 Terapêutica farmacológica

A prevenção secundária do evento cardiovascular é de importância primordial, uma vez que depois de um evento cardiovascular agudo, o doente apresenta um alto risco de eventos isquêmicos recorrentes e tem mostrado ter um maior impacto nos resultados a longo prazo.¹⁶

O objetivo da gestão da doença coronária estável é reduzir os sintomas e melhorar o prognóstico. A gestão da doença coronária estável engloba, a modificação do estilo de vida, o controlo dos fatores de risco, a terapêutica farmacológica baseada na evidência e na educação do doente.¹⁵ A terapêutica farmacológica utilizada engloba: os fármacos anti-isquémicos; os fármacos anti-agregantes plaquetários; a terapêutica anti-trombótica e os fármacos hipolipemiantes.

O objetivo da farmacológica anti-isquêmica, é diminuir a necessidade de oxigénio do miocárdio (secundário à diminuição da frequência cardíaca, da pressão arterial, do volume da pré-carga ou da capacidade de contração do miocárdio) ou para aumentar o suplemento de oxigénio ao miocárdio (pela administração de oxigénio ou pela vasodilatação coronária) ¹⁶

Um dos fármacos anti-isquémicos é a nitroglicerina, é um vasodilatador e tem como efeito o alívio dos sintomas de angina, quando o episódio começa ou quando os sintomas têm probabilidade de ocorrer. Os nitratos provocam uma dilatação arterial e venosa que é o princípio do alívio sintomático da angina de esforço. ¹⁵ Os nitratos devem ser administrados sob uma monitorização cuidadosa da tensão arterial, a dose deve ser titulada para cima até que os sintomas sejam aliviados, e em doentes hipertensos até que a pressão arterial seja normalizada, a menos que ocorram efeitos secundários (nomeadamente cefaleia ou hipotensão).¹⁶

Outro fármaco anti-isquémico, é o bloqueador dos canais de cálcio e atuam através da vasodilatação e da redução da resistência periférica. ¹⁵ Os inibidores da enzima conversora da angiotensina reduzem a mortalidade total, no EAM, no AVC e na insuficiência cardíaca. ¹⁵

Os betabloqueantes, também um fármaco anti-isquémico, atuam diretamente no coração, reduzindo a frequência cardíaca e adicionalmente podem aumentar a perfusão nas áreas de isquemia. Têm efeito na angina de esforço a assim aumentam a capacidade ao exercício.¹⁵ Os

betabloqueantes, competitivamente inibem os efeitos no miocárdio das catecolaminas circulantes e reduzem o consumo de oxigênio pelo miocárdio baixando a frequência cardíaca, a pressão arterial e a contração do miocárdio.¹⁶

Os fármacos antiagregantes plaquetários diminuem a agregação das plaquetas e podem prevenir a formação do coágulo trombo coronário. A utilização está associada com o risco elevado de hemorragia.¹⁵ O antiagregante plaquetário, como a aspirina, mostrou ser eficaz nos doentes com angina instável. A terapêutica anti-agregante plaquetária composta pela aspirina associada ao clopidogrel é usada para reduzir os eventos isquémicos recorrentes no quadro de EAM sem supradesnivelamento do segmento ST.¹⁶

A terapêutica antitrombótica otimizada, tem sido demonstrado ser particularmente efetiva em reduzir ainda mais os eventos coronários.¹⁵ Os fármacos anticoagulantes são utilizados durante a fase aguda para inibir e/ou diminuir a produção de trombina, e assim reduzir os episódios relatados de trombos. Existe a evidência, de que os anticoagulantes são eficazes na redução dos episódios isquémicos de EAM sem supradesnivelamento do segmento ST. A combinação destes, com os antiagregantes plaquetários é mais eficaz do que isoladamente.¹⁵

Os doentes com DAC, são considerados de risco muito elevado e devem ser tratados com fármacos hipolipemiantes, as estatinas.¹⁵ As estatinas são recomendadas para iniciar a terapêutica de alta intensidade, pois reduzem o colesterol nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL) em 50%.¹⁶ As estatinas, ao diminuírem o LDL-C, reduzem a morbidade e a mortalidade cardiovascular. Nas doses que reduzem efetivamente em pelo menos 50%, também parecem parar a progressão ou mesmo contribuir para a regressão da aterosclerose coronária.¹⁵

Os medicamentos hipolipemiantes atualmente disponíveis incluem inibidores da 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A redutase (estatinas), fibratos, sequestrantes de ácidos biliares (resinas de troca aniônica), niacina (ácido nicotínico), inibidores seletivos de absorção de colesterol (por exemplo, ezetimiba) e, mais recentemente, inibidores da proproteína convertase subtilisina/kexin tipo 9 (PCSK9)¹². A resposta a toda a terapia varia amplamente entre os indivíduos e, portanto, recomenda-se monitorar o efeito nos níveis de LDL-C.

2.4 Técnicas de intervenção

Em resultado do enorme investimento no desenvolvimento de alta tecnologia para o diagnóstico e tratamento das DCV nas últimas décadas é possível verificar um aumento da sobrevida.¹⁵ A decisão para uma estratégia invasiva deve avaliar cuidadosamente os riscos de diagnósticos invasivos e os benefícios em termos de precisão de diagnóstico, estratificação de risco e considerar os riscos relativos à revascularização. A decisão de revascularização tem de ter em conta o risco associado à modalidade proposta em termos de morbidade e mortalidade. A modalidade proposta pode ser a intervenção coronária percutânea (ICP) ou a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Esta decisão também se baseia, nos benefícios em termos de prognóstico a curto e a longo prazo, no alívio de sintomas, na QV e na duração do internamento hospitalar.¹⁶

A CRM foi associada a taxas significativamente reduzidas de morte e de EAM após 2 anos em comparação com a ICP com “stents” farmacológicos. Numa análise retrospectiva ajustada à propensão de mais de 17 000 doentes, a mortalidade em 5 anos foi quase 40% menor após a CRM do que após ICP em doentes com doença de três vasos.²⁰

No doente com lesões graves das artérias coronárias e que comprometem uma grande área do miocárdio, uma estratégia combinada de “terapêutica farmacológica ótima” e de revascularização oferece oportunidades adicionais para melhorar o prognóstico, melhorando a perfusão cardíaca ou fornecendo vias de perfusão alternativas. A revascularização providencia trajetos alternativos de perfusão, melhorando a perfusão do coração e oferece uma oportunidade adicional para melhorar o prognóstico.¹⁵

A indicação para a abordagem invasiva, a altura para a revascularização do miocárdio e a seleção da modalidade de revascularização dependem de vários fatores. Esses fatores são: a situação clínica; as comorbilidades; a estratificação de risco; a presença de características específicas de alto risco para a modalidade de revascularização, como a fragilidade, o estado cognitivo, a esperança de vida estimada, a severidade funcional e anatómica assim como o padrão de doença coronária.¹⁶

Embora subgrupos de doentes, tais como as mulheres e os idosos, possam ter um maior risco de hemorragia, não existem dados que apoiem a sugestão de que devem ser tratados de forma diferente de outros doentes incluídos nos estudos controlados e randomizados. Uma metanálise de oito estudos, mostrou que as mulheres com biomarcadores positivos obtiveram um benefício de uma estratégia invasiva precoce comparável à dos homens. No entanto, as mulheres com biomarcadores negativos tendiam a ter uma taxa de eventos mais alta com um procedimento invasivo precoce. Assim, procedimentos invasivos precoces devem ser evitados em doentes do sexo feminino de baixo risco, com troponina negativa. A idade é um dos indicadores de risco mais importante, mas os doentes idosos experimentam um benefício semelhante ou maior de procedimentos invasivos precoces. Entre os doentes mais velhos, deve-se priorizar o alívio dos sintomas e evitar complicações hemorrágicas.²⁰

Um benefício substancial com uma estratégia invasiva precoce só foi comprovado em doentes de alto risco. A meta-análise recentemente publicada, mostrou uma relação direta entre o risco, avaliado por um conjunto de indicadores de risco, incluindo idade, diabetes, hipotensão, depressão do segmento ST e índice de massa corporal (IMC), e o benefício de uma abordagem invasiva precoce.²⁰

Para a revascularização das artérias coronárias obstruídas é realizada a ICP, utilizando um cateter cardíaco. Na DAC estável, o procedimento proporciona alívio efetivo da angina, mas não protege necessariamente contra o EAM ou a morte. No entanto, há um claro benefício da ICP no quadro agudo.⁹ O implante do “stent” ajuda a reduzir o aperto abrupto da artéria e a re-estenose associada à angioplastia com balão e deve ser considerada a estratégia de tratamento padrão. Os “stents” coronários visam restaurar a condutância normal da vasculatura coronária nativa sem oferecer proteção contra nova doença proximal à nova doença proximal ao “sten”t.²⁰

A associação da ICP com a terapêutica anti-trombótica resulta na estabilização da lesão em causa, com a redução do risco da lesão-alvo associado ao re-enfarte¹⁶. Com o avanço da técnica ICP, este é um procedimento seguro no doente com DAC.¹⁵

O objetivo da CRM é revascularizar a artéria coronária com lesão, suprimindo uma área de risco considerável.²⁰ Assim, melhorou a sobrevida e reduziu a incidência de EAM, a angina recorrente e a necessidade de repetir a revascularização.¹⁵ A decisão de revascularizar deve

ser baseada na presença de significativa estenose obstrutiva da artéria coronária, o nível de isquemia referida e dos benefícios esperados para o prognóstico e/ou sintomas.¹⁵

Para a realização da CRM é utilizada a circulação extracorporeal. Este procedimento é realizado em 70% de todas as operações em todo o mundo. Isso inclui a esternotomia mediana, dissecação de ITA da artéria torácica interna e, quando apropriado, colheita simultânea dos enxertos de artéria venosa e/ou radial.²⁰

As artérias coronárias mais frequentemente enxertadas são os vasos epicárdicos, mas o enxerto intramural faz parte da cirurgia coronária de rotina. O benefício a longo prazo da CRM é maximizado com o uso de enxertos arteriais, especificamente a artéria torácica interna.²⁰

A principal técnica subjacente à CRM tem sido o uso de uma artéria mamária interna, para a artéria coronária descendente anterior esquerda com enxertos de veia suplementares, conforme necessário. No entanto, apesar das evidências angiográficas e clínicas da potencial superioridade dos enxertos arteriais, a realidade é que a grande maioria dos enxertos de ponte de safena, com exceção do IMA para o LAD, é realizada com enxertos de veia safena.¹⁵

Para além da zona com lesão, a CRM, fornece fontes extras de fluxo sanguíneo de nutrientes para o miocárdio, através dos enxertos de “bypass” que são colocados na artéria coronária média.²⁰ Esta cirurgia oferece assim, proteção contra as complicações, como a oclusão/sub-occlusão, que pode ter origem nas lesões detetadas ou serem devido à progressão da doença nos segmentos dos vasos proximais às zonas anastomóticas.¹⁶ No entanto, no caso de embolização distal, provavelmente esta proteção não existe.¹⁶

A DCV é crónica e muitas vezes reflete estilos de vida não saudáveis e/ou sedentários. Os benefícios não são alcançados automaticamente, os resultados só são possíveis, através de intervenções de alta tecnologia e da prescrição de medicamentos. Para além disso, o doente também necessita de suporte, para ganhar ou manter a capacidade funcional e alcançar mudanças no estilo de vida, no bem-estar e na participação social e vocacional.¹³

2.5 Reabilitação cardiovascular

2.5.1 Definição da reabilitação cardiovascular

A RC é um processo multidisciplinar que tem como objetivo a reabilitação do doente, após um evento cardiovascular agudo ou com doença cardíaca crónica.²¹ Sendo uma intervenção complexa, procura melhorar a capacidade funcional, o bem-estar e a QV relacionada com a saúde.²²

A RC conduz à redução da mortalidade e morbilidade e considera-se uma intervenção custo-eficaz com indicação formal expressa em recomendações das mais importantes sociedades científicas internacionais.²¹

A SEC/Sociedade Europeia de Cardiologia Preventiva e a pela Associação Americana do Coração/Associação Americana de Reabilitação Cardiovascular e Pulmonar classificam a RC como uma intervenção terapêutica com indicação de classe I (obrigatória), baseada nos mais altos níveis de evidência científica (A ou B, de acordo com as indicações) em múltiplas condições cardíacas.¹³

Segundo o documento,²³ o conceito do conjunto de componentes, no contexto das atividades de RC estruturadas, multifacetadas e multidisciplinares, definidos numa área específica de intervenção, visam obter a estabilização clínica, a redução do risco cardiovascular, a redução da incapacidade, o apoio psicossocial e vocacional e de mudança de comportamento no estilo de vida, incluindo a adesão e a autogestão do doente.²³

O programa de RC também necessita de integrar uma intervenção estruturada em relação aos fatores de risco psicossociais, devido à sua influência no prognóstico cardiovascular, na adesão à terapêutica e na QV. Ao mesmo tempo, deve ser também enfatizada a importância do retorno ao trabalho.²³

2.5.2 Referenciação para a reabilitação cardíaca

O doente com o diagnóstico primário nos últimos 12 meses, é considerado elegível para ser referenciado para a RC, com um ou mais dos seguintes diagnósticos: com DAC, após cirurgia ou intervenção cardiovascular recente (artérias coronárias ou doença coronária estrutural incluindo doença valvular), com insuficiência cardíaca, após transplante cardíaco, com diabetes mellitus ou a síndrome metabólica, com doença arterial periférica e com dispositivo de assistência ventricular ou outros implantes (pacemaker, desfibrilhador interno).²³

Na fase 1 do programa de RC, os candidatos a ser incluídos são os doentes que apresentem: Síndrome coronária aguda (EAM); Cirurgia de revascularização do miocárdio ou pós angioplastia coronária;

Cirurgia valvular ou após implantação de próteses percutâneas; Insuficiência cardíaca, incluindo pré ou pós transplante cardíaco; Portadores de dispositivos de assistência ventricular, Portadores de CRT, CDI ou “pacemaker”; mitra-clip; Cirurgia de cardiopatias congénitas.²¹

2.5.3 Fases da reabilitação cardíaca

A RC embora seja tradicionalmente dividida em três fases (fase 1, fase 2 e de longo prazo ou fase 3) é na realidade um processo contínuo ao longo da vida, feita de momentos chave que necessitam de acontecer, para permitir ao doente restabelecer a QV, manter ou melhorar a capacidade funcional e alcançar um equilíbrio/otimização no controlo de fatores de risco e prevenir o aparecimento de novos eventos.²⁴ A RC otimiza a redução dos riscos cardiovasculares, promover comportamentos saudáveis e a adesão a esses comportamentos, reduzir a incapacidade e promover um estilo de vida ativo.²²

A fase 1 (fase hospitalar) tem como objetivo atender os doentes internados, iniciando-se 24 a 48h, após um evento agudo.²¹ Durante o internamento hospitalar, é realizada a fase 1 e inicia-se de 24 a 48h depois de um evento agudo. O programa RC na fase I consiste no levante precoce em mobilizações precoces, exercícios de baixa intensidade, ações educativas com o objetivo da adoção de um estilo de vida mais saudável, para o controlo dos fatores de risco, incentivo à adesão terapêutica e à participação nas fases seguintes do programa de RC.²¹ A

equipa multidisciplinar deve incluir: o cardiologista; o fisioterapeuta ou o enfermeiro de Reabilitação; o nutricionista e o psicólogo/psiquiatra.²¹

A fase 2 integra o doente após alta hospitalar, com prescrição individualizada do exercício, atividade com monitorização cardíaca contínua ou intermitente. Pode ser realizada em meio hospitalar, num centro especializado (centros de reabilitação) ou no domicílio do doente. O programa de exercício é baseado em prescrição individualizada quanto a intensidade, tipo de exercício aeróbio (contínuo ou intervalado) e força muscular, duração, frequência e modalidade. A educação e modificação do estilo de vida do doente são integrantes fundamentais desta fase.²¹

Após a alta hospitalar, a fase 2 pode ser realizada no hospital, num centro especializado de RC ou em alguns casos na casa do doente.²³ Para alcançar os principais componentes centrais da RC, sendo obrigatória a inclusão de um cardiologista, um especialista em exercício (fisioterapeuta ou fisiologista do exercício, na maioria das vezes), um nutricionista e uma enfermeira, como padrões mínimos. Os critérios ótimos acrescentariam psicólogo, assistente social, pessoal administrativo e outros especialistas para consultas e conselhos específicos.²⁵

Numa fase inicial o doente é previamente avaliado ao nível da história clínica, incluindo o rastreio de fatores de risco, a avaliação do risco aterosclerótico cardiovascular, as comorbilidades, as incapacidades, o stresse psicológico, a situação vocacional, a nível de atividade física, a intensidade dos sintomas, o exame físico e os exames incluindo o eletrocardiograma, o ecocardiograma, o teste ergométrico limitado aos sintomas, o exame de sangue, a avaliação do traçado electrocardiográfico nas 24 horas, avaliação dos riscos para o exercício, a educação sobre cada componente da RC e finalidade, sobre auto-monitorização e autogestão.²⁵

Em relação à componente do exercício físico, este é individualizado em termos de intensidade, tipo (aeróbio, contínuo ou intervalado, resistência), duração, frequência e modalidade. No programa formal é essencial, as sessões para a educação do doente e modificação do estilo de vida.²¹ Controlo de fatores de risco (tabagismo, HTA, diabetes, dislipidemia, obesidade, sedentarismo) e pode incluir consultas específicas como diabetes, cessação tabágica, etc. A avaliação e aconselhamento nutricional – todos os doentes em geral e em particular os diabéticos, obesos, frágeis, etc. Quando referenciado, a avaliação e intervenção psicológica e, se necessário, psiquiátrica.²¹

A fase 2 deve começar o mais cedo possível a seguir a um evento. É considerado a altura ideal para iniciar o programa, nos primeiros 14 dias ou entre os 15 a 30 dias, após a alta por EAM e no doente submetido a ICP. Após a cirurgia de revascularização coronária é recomendado iniciar aos 28 dias (poderá ser mais cedo se forem evitados os exercícios que interfiram com a consolidação do esterno).²³

A duração do programa de RC fase 2 é muito variada podendo ir de 2 a 24 semanas de duração. Os programas com a duração de 6 a 12 semanas é o mais reportado. A duração mais usual do programa presencial é de 2 a 4 semanas e de 12 semanas no programa domiciliário.¹³ Os protocolos mínimos do programa têm a duração igual ou superior a 24 sessões. O protocolo do programa tem como duração ideal, 36 sessões ou mais.²⁵

Os objetivos da fase 2 são: melhorar a função cardiovascular; a capacidade funcional; a força; o equilíbrio e a flexibilidade; otimizar a terapêutica farmacológica; detetar e tratar arritmias ou alterações hemodinâmicas e eletrocardiográficas que ocorram durante o exercício; melhorar a situação psicológica do doente e promover a autonomia do doente em relação ao seu programa de tratamento.²¹ Em alguns casos, os doentes de alto risco cardiovascular sem um evento agudo não são hospitalizados e entram diretamente para a fase 2, que pode ser em ambulatório, residencial ou domiciliário, segundo o sistema de saúde dos diferentes países da Europa. O programa de RC pode ser realizado no hospital num serviço especializado em RC ou domiciliário, na casa do doente.²⁵

O programa RC residencial fase 2 sendo particularmente indicado para o doente de alto risco, pode incluir: o doente com complicações graves no internamento hospitalar depois de um evento coronário; o doente submetido a cirurgia cardíaca ou intervenção coronária percutânea; o doente com complicações depois de um evento agudo ou doenças concomitantes graves com alto risco de eventos cardiovasculares; o doente com insuficiência cardíaca avançada com classificação funcional (NYHA) classe III–IV) e/ou necessitando de terapêutica endovenosa; o doente após transplante cardíaco recente ou implantação de dispositivo de assistência ventricular; o doente que depois de um evento agudo tiver alta muito cedo, mesmo sem complicações, particularmente se for mais velho, mulher ou em situação de fragilidade; o doente impossibilitado de integrar um programa de RC ambulatório por qualquer razão logística.²³

Enquanto a maioria dos programas na América do Norte são ambulatoriais, os programas residenciais são bastante comuns em países europeus como a França ou a Alemanha. A duração dos programas em ambulatório varia de acordo com o financiamento disponível. Nos Estados Unidos da América, os doentes cobertos pelo seguro de saúde, durante 8 a 12 semanas. No Canadá, os programas são normalmente oferecidos por 6 a 8 semanas. Os programas residenciais que são oferecidos principalmente na Europa são breves e intensivos, durando de 3 a 4 semanas.²⁶

A fase 3 (ambulatório) ou fase de manutenção inicia-se habitualmente no final da fase 2, de acordo com a indicação médica e deve perdurar durante toda a vida do doente. Admite os doentes provenientes da fase 2 e outros de baixo risco que não participaram nas Fases 1 e 2.²¹ A fase 3 do programa de RC é a de manutenção e de longo prazo.¹³ O doente é elegível para o programa fase 3: se anteriormente teve indicação para a fase 1 e 2; se completou a fase 2; se não participou no programa seis meses ou mais depois de um evento e é necessário que se encontre estável e sem contra-indicações.⁶

Nesta fase a equipa multidisciplinar mínima deve ser composta por: médico cardiologista ou com a competência em RC da Ordem dos Médicos; especialista de exercício: fisiologista de exercício ou fisioterapeuta.²¹

A fase 3 é realizada em ambulatório e/ou na comunidade e tem como objetivos: providenciar a supervisão profissional do exercício, com monitorização clínica dos sinais e sintomas; garantir uma avaliação anual do doente através da clínica, dos testes funcionais e laboratoriais; promover o conhecimento do doente em relação à DCV e à necessidade de continuar as medidas preventivas; manter o controlo dos seus fatores de risco cardiovascular; a adesão à terapêutica e ao estilo de vida saudável e aprender a auto-vigilância.⁶

A fase 1 do programa de RC é intra-hospitalar em 86% dos países europeus. Na fase 2 do programa RC observam-se diferenças no tipo e duração. Na maioria dos países o programa que existe é em ambulatório (89%). O programa domiciliário é muitas vezes pouco proposto (28%). A fase 2 do programa no modelo ambulatório ou domiciliário é oferecido em sete países (25%). Na maioria dos países (64%), existem tanto o programa presencial como o ambulatório.¹³ A Roménia, a Federação Russa e a Sérvia têm apenas o programa em regime de internamento. A Bélgica, o Chipre e a Dinamarca têm unicamente programa ambulatório. A Áustria, a Croácia, a Finlândia, a França, a Alemanha, a Hungria, a Islândia, a Itália, os Países

Baixos, a Noruega, a Polónia, Portugal, a República Eslovaca e a Suíça têm programas de internamento e de ambulatório. Em regime ambulatório e domiciliário, a Irlanda, o Luxemburgo, a Suécia e o Reino Unido. Os programas em regime de internamento, em regime ambulatório e domiciliário, a República Bielorrússia, a República Checa, a Lituânia e a Espanha.¹³

2.5.4 Componentes da reabilitação cardiovascular

A RC consiste numa intervenção estruturada, multifacetada e multidisciplinar, cujos componentes estão bem definidos e incluem: a avaliação do doente, a gestão e o controlo dos fatores de risco cardiovascular, o aconselhamento sobre a atividade física, a prescrição de exercício físico, o aconselhamento nutricional/dietético, a gestão e controlo de peso, a gestão psicossocial e o suporte vocacional.²³ Os primeiros componentes da RC devem começar o mais cedo possível depois da admissão no hospital. Para alcançar e manter os objetivos da RC a médio e a longo prazo os efeitos da RC, são necessárias estratégias⁶ como por exemplo: o acompanhamento em consultas, por telefone e/ou por correio, por médico e/ou enfermeiro; o acompanhamento com técnicas de “coaching” e motivação, por um psicólogo e/ou enfermeiro; as sessões de educação e exercício individuais programadas a longo prazo e o encaminhamento para programas comunitários de RC (fase 3 ou RC de longo prazo).

Através de programas educacionais o doente deve ser previamente capacitado para a longo prazo aderir: à mudança de hábitos; à gestão dos fatores de risco e à medicação. No entanto a manutenção do contato com o doente reforçará essa adesão.²⁵

Neste contexto, através das atividades dos componentes do programa de RC, o objetivo é: alcançar a estabilização clínica; a redução do risco cardiovascular; a redução da incapacidade; o suporte psicossocial e vocacional; a mudança de comportamento no estilo de vida e inclui a adesão terapêutica do doente.²³

Os componentes do programa de RC considerados obrigatórios integram: a avaliação médica; que inclui a história clínica cardiovascular; a identificação dos fatores de risco; as comorbilidades; o exame físico; a identificação de limitações cognitivas e do aparelho locomotor; avaliação da capacidade funcional (nomeadamente uma prova de esforço convencional ou cardiorrespiratória); a avaliação e a estratificação de risco cardiovascular para o exercício.

A prescrição de exercício físico deve ser individualizada tendo em conta 3 fases: aquecimento, fase fundamental e retorno à calma. Esta prescrição deve estar dividida em treino aeróbio e treino de resistência. Estas sessões de exercício físico devem ser realizadas com a supervisão de um especialista em exercício físico nomeadamente por um fisioterapeuta e/ou fisiologista do exercício com coordenação médica. O aconselhamento de atividade física deve ser realizado para que seja promovida a alteração comportamental dos níveis de atividade física e comportamento sedentário.

A consulta de cardiologia, específica para todos os fatores de risco como a diabetes, a cessação tabágica, a hipertensão, a dislipidemia e a obesidade. A consulta nutricional com avaliação e aconselhamento nutricional com especificidades caso o doente tenha diabetes, obesidade, fragilidade, hipertensão e/ou dislipidemia.²¹ A avaliação psicológica e a intervenção através de técnicas cognitivas e comportamentais tem como objetivo a modificação de estilo de vida, no controlo dos fatores de risco cardiovascular e na adesão à terapêutica. Por indicação clínica de psicólogo ou psiquiatra poderá ser prescrito técnicas de relaxamento.²¹

Os programas educacionais têm como temas: a adesão à terapêutica farmacológica a não farmacológica; o aconselhamento sobre a modificação de estilo de vida com o incentivo à atividade física; dieta apropriada; controlo do stresse e da ansiedade e realização de terapia de grupo.²¹ Também são importantes: o aconselhamento sobre o retorno à atividade laboral; a participação em desportos se possível; a atividade sexual; a condução e as viagens de avião.²¹

O suporte socioeconómico, através de assistente social, para o retorno ao trabalho e, no caso de dificuldades económicas, para obter a medicação ou o transporte para o centro de reabilitação. Como estratégias de manutenção a longo prazo, devem ser realizadas consultas de seguimento presenciais e/ou remotas (via telefone e/ou correio eletrónico), pelo médico e enfermeiro.²¹

2.5.5 Modelos de reabilitação cardiovascular

Os programas de RC são realizados através de modelos bem estabelecidos, baseados em programas residenciais ou ambulatoriais, que diferem em toda a Europa de acordo com os

quadros de serviços locais e nacionais.¹³ Os programas de RC estão disponíveis em duas formas: a RC presencial, domiciliário ou híbrido.²²

O programa de RC presencial inicia-se logo a seguir à alta hospitalar e termina no espaço de aproximadamente três meses após o evento agudo.²⁷ O programa de RC presencial é uma intervenção abrangente, na qual é oferecido ao doente um programa individualizado que pode consistir em um ou mais módulos e terapias em grupo.²⁸

Em relação à gestão da síndrome do evento coronário está bem demonstrado a eficácia do programa RC presencial. O programa melhora a QV, a capacidade funcional e o perfil de risco cardiovascular assim como reduz os reinternamentos hospitalares e as alterações psicológicas.²⁷

O programa de RC presencial pode ser realizado no hospital ou num centro especializado. Um programa de RC estruturado residencial, de preferência num centro especializado de RC, é especificamente estruturado para providenciar intervenções mais intensivas e complexas para o doente de alto risco.²⁴ Deve ser considerado uma fase de transição, para casos de alto risco, numa situação instável e para promover a estabilização antes de começar o programa de RC ambulatorio.⁶

Vários programas de RC usam uma abordagem híbrida. Por exemplo, esta abordagem oferece inicialmente ao doente o programa de RC presencial e evolui a longo prazo, para as sessões domiciliárias, apoiadas por tecnologia. É provável que a eficácia destes modelos inovadores dependa do contacto ativo e contínuo entre o doente e o profissional de saúde através de métodos mais tradicionais, como as visitas domiciliárias e as consultas telefónicas, ou da utilização de soluções baseadas na tecnologia, que incluem videochamadas na Internet e plataformas de redes sociais.²⁸

Apesar do programa de RC ser uma forma de prevenção secundária, enfrenta desafios em termos de custos e de acessibilidade e a sua referenciação é subutilizada. As barreiras ao acesso à RC tradicional incluem: dificuldades de transporte, horário de trabalho, problemas sociais, falta de perceção da necessidade e incapacidade funcional.²⁷ Assim, não atende às necessidades da maioria dos doentes que necessitam da intervenção como prevenção secundária ou aos grupos de doentes que mais precisam de reduzir os seus fatores de risco,

nomeadamente: os adultos mais velhos, as mulheres, os grupos étnicos e as populações de baixos recursos.²⁷

Na última década, apenas uma minoria de doentes elegíveis participam no programa de RC, as diretrizes clínicas enfatizam a importância de modelos alternativos para o programa RC presencial.²⁸ Estes desafios têm levado ao desenvolvimento de vários e diversificados modelos alternativos de RC. Estes programas envolvem (de forma isolada ou combinada) visitas domiciliárias, serviços comunitários ou manuais domiciliários com apoio via telefone/correio eletrónico para uma melhor flexibilidade e adesão face às barreiras levantadas.²⁷

O programa de RC domiciliário inclui os componentes principais do programa RC presencial e é direcionado para o doente de baixo a moderado risco. A telemedicina utiliza as tecnologias de informação e de comunicação. Ao ser aplicada na RC, com o nome de TR, pode otimizar os resultados. O programa de CR virtual faz parte da inovação do programa de RC domiciliário, para facilitar ou maximizar a qualidade e a eficácia dos cuidados. Esta inovação funciona através da comunicação via telefone e videoconferência, correio eletrónico, cartas, mensagens de texto, aplicações para telemóveis e plataformas eletrónicas.²⁹

Um corpo crescente de pesquisas mostra agora que o modelo domiciliário de RC alcança ganhos semelhantes em eficácia e segurança do doente ao programa tradicional, em centros, com custo-efetividade semelhante e, de fato, podem levar a níveis mais altos de adesão do doente, os estudos de RC domiciliário têm-se concentrado em populações de baixo a moderado risco.²²

A RC domiciliária para o doente de alto risco ou para o doente pós-cirúrgico é possível com tele-monitorização e vários equipamentos.²⁷ No entanto, a evidência da eficácia deste modelo de intervenção é ainda baixa, devido à qualidade da investigação e aos custos consideráveis associados à utilização de equipamento sofisticado de tele-monitorização.²⁷ Mais estudos são necessários para testar este tipo de intervenção em doentes que se encontrem a frequentar um programa de RC à distância.

2.5.5.1 Reabilitação cardíaca domiciliária

A RC domiciliária é definida como um programa estruturado com os mesmos componentes referidos anteriormente em que as sessões de exercício físico têm objetivos claros para os participantes, incluindo a monitorização, visitas de acompanhamento, cartas ou contactos telefónicos realizados pela equipa e auto-monitorização diária.⁵ O programa RC domiciliário é prestado na casa do doente, prescrito e monitorizado pela equipa de RC, com o apoio de materiais educativos. Os componentes do programa e atividades são similares ao programa de RC presencial em ambulatório, fase 2.⁶

Um corpo crescente de pesquisas tem vindo a demonstrar que o modelo de RC domiciliário alcança ganhos semelhantes em eficácia, segurança do doente e custo-efetividade em relação ao programa presencial, podendo levar a níveis mais altos de adesão do doente à RC.²²

Em conceito, a RC domiciliária poderia ajudar a superar algumas das barreiras que o programa RC presencial enfrenta, incluindo barreiras geográficas, logísticas e outras relacionadas ao acesso. Embora as sessões de exercício em casa sejam também recomendadas pela equipe de RC presencial para seus doentes nos dias em que eles não estão fisicamente presentes no centro RC.

As diretrizes europeias sobre prevenção de DCV afirmam que "a RC domiciliária com e sem a tele-monitorização é promissora para aumentar a participação e apoiar a mudança comportamental". Além disso, as revisões em que combinaram estudos randomizados numa comparação de RC e RC domiciliária concluiu que há evidências de que RC domiciliária e a RC presencial têm efeitos semelhantes na QV e no custo, entre doentes com EAM recente ou revascularização do miocárdio.

O programa RC domiciliário tem vantagens e desvantagens face ao programa presencial. Em relação às vantagens este poderá ser mais flexível e foi desenvolvido para facilitar o acesso ao superar algumas das barreiras logísticas (por exemplo: as barreiras de transporte e o agendamento).³⁰ O programa domiciliário também facilita a participação, uma vez que pode ser utilizado 24 horas por dia, 7 dias por semana, para aconselhamento e monitorização dos doentes³⁰ e assim melhorar a captação e a adesão.⁵

Em relação às desvantagens, a própria natureza do programa RC domiciliário exige uma maior responsabilidade do doente para se autogerir e mudar hábitos de longa data de comportamentos não saudáveis. Por conseguinte, devem ser desenvolvidos programas RC domiciliária para apoiar o doente com as competências necessárias para empreender com êxito esta mudança de comportamento. É extremamente importante que as estratégias de mudança comportamental possam ser implementadas em sua casa, no trabalho ou em ambientes comunitários.³⁰

Os programas de RC domiciliários têm vindo a ser implementar em vários países. Por exemplo, no Reino Unido, o programa da RC domiciliária com a ajuda do “Heart Manual” tem estado disponível há mais de duas décadas. A Sociedade Europeia de Cardiologia recomenda a avaliação das preferências e dos objetivos pessoais, para a prescrição de abordagens individualizadas nas sessões de exercício físico para alcançar a adesão a longo prazo e os benefícios otimizados para a saúde.⁵

Vários estudos em que é comparado a RC domiciliária e a RC presencial, mostram uma tendência de melhoria da capacidade funcional a favor da RC domiciliária e os seus resultados têm vindo a ser promissores no que toca à melhoria da QV.⁵ Não foram encontradas evidências de diferenças significativas nos resultados dos doentes que participam no programa RC domiciliário versus presencial, seja a curto prazo (3 a 12 meses) ou a longo prazo (até 24 meses). Os resultados referem-se à mortalidade, aos eventos cardíacos, à capacidade funcional, aos fatores de risco modificáveis (colesterol total; colesterol de lipoproteína de baixa densidade; pressão arterial; proporção de fumadores) e à QV relacionada à saúde. Foram observadas pequenas diferenças de resultados, a favor do programa RC presencial, em relação aos níveis da lipoproteína de alta densidade, do colesterol e dos triglicéridos. Em contrapartida, no programa RC domiciliário, houve evidência de níveis marginalmente mais elevados de conclusão e de adesão ao programa.⁵

No estudo “REACH-HF”, foi adicionado a intervenção de RC domiciliária aos cuidados usuais, a qual foi considerada mais custo-efetiva, em comparação com os cuidados usuais isolados em doentes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida, com uma probabilidade de 78% de ser custo-efetiva.³¹

O estudo “FIT@Home” recentemente publicado, embora não tendo recrutado doentes com insuficiência cardíaca, também mostrou que a RC domiciliária pode ser uma estratégia custo-

efetiva. Este estudo randomizou 90 pacientes de baixo a moderado risco após uma síndrome coronário agudo ou revascularização, para três meses de RC domiciliária, com orientação por tele-monitorização, assim como com RC presencial. Os custos médios com cuidados de saúde foram mais baixos no grupo no domiciliário.³² Também este estudo observou que não existiam diferenças entre os dois modelos em termos de melhoria do VO2 pico.³² Em segundo lugar, a frequência, a duração do exercício e a intensidade das sessões no grupo domiciliário foram comparáveis com o grupo presencial supervisionado. Isto implica que os doentes são capazes de executar de forma independente um programa de formação de 12 semanas no seu domicílio quando recebem orientação adequada e feedback objetivo.³³

Num outro estudo Kraal et al. foi observado igual eficácia no programa RC domiciliário com tele-monitorização e no programa presencial, em relação à capacidade funcional, ao nível de atividade física e na QV relacionada com a saúde.³ No entanto, os doentes estavam mais satisfeitos com as sessões de exercício físico no programa de RC em regime domiciliário, em comparação com os doentes do grupo presencial.³⁴ O programa domiciliário parece ser mais económico do que o programa presencial.³

2.5.5.2 Telereabilitação

Apesar da RC ser uma recomendação, baseada na evidência, para a prevenção secundária nos Países europeus, nos Estados Unidos da América e no Canadá, a adesão a este tipo de programas é muito baixa.³⁵ As atuais taxas de participação na RC nos Estados Unidos variam geralmente entre apenas 20% e 30%.³⁶ Além disso, as disparidades no acesso segundo o sexo, são generalizadas nos Estados Unidos e no Canadá.³⁷

Apesar da efetividade comprovada do programa de RC presencial, os benefícios a longo prazo é muitas vezes dececionante, sobretudo devido à baixa referenciação para RC e a fraca adesão.³⁸ A barreira no acesso à RC tradicional está associada à distância, ao transporte, à motivação própria, à composição e ao suporte social.³⁵ O aumento dos custos dos cuidados de saúde nos últimos anos, no entanto, restringiu o orçamento para a expansão dos programas de RC e solicitou a necessidade de estratégias alternativas para os cuidados.³⁸

Apesar dos benefícios comprovados e das fortes recomendações de diretrizes (classe IA), menos da metade dos doentes elegíveis com DAC participam da RC, devido tanto ao encaminhamento insuficiente, quanto à inclusão subótima dos doentes que são encaminhados. Os dados do inquérito “EUROASPIRE IV” sugere que, nos Países Baixos, 72%

dos doentes que foram encaminhados para a RC, cerca de 83% acabaram por frequentar um programa de RC (resultando numa taxa de participação de 60%). Um segundo desafio reside no facto de que cerca de um terço dos participantes abandonarem prematuramente o programa de RC. Os determinantes do abandono têm sido avaliados principalmente em doentes com DAC e incluem maior idade, menor capacidade socioeconómica e piores perfis de risco cardiovascular.²⁸

Em conclusão, os resultados do “EUROASPIRE IV” mostram que a implementação de programas de RC após a síndrome coronária aguda e da revascularização coronária na Europa permaneceu estagnada e subótima, com taxas de participação globais de cerca de 40% e com grandes variações entre países.³⁹

As principais conclusões desta revisão da literatura são que a TR cardíaca pode ser realizada através de uma série de tecnologias e que tem uma eficácia semelhante aos programas presenciais em doentes para os quais o uso da tecnologia é apropriado. As intervenções que pareceram ser mais eficazes para gerir a capacidade funcional e a atividade física dos doentes foram tipicamente intervenções de Fase 3, que incluíram feedback motivacional, auto-monitorização ou componentes educacionais.⁴⁰

A intervenção por TR está a emergir como um modelo alternativo para o controlo de fatores de risco cardiovascular e prevenção secundária, a qual pode ajudar a diminuir a lacuna na prática baseada na evidência.³⁵ A TR cardíaca é definida como a prestação do programa de RC de modo remoto através de tecnologias de comunicação incluindo telefone, a internet e a comunicação por videoconferência entre o doente e o profissional de saúde.⁷ A TR pretende ser um modo de ultrapassar os obstáculos da reabilitação tradicional com a tecnologia digital, uma vez que pode ser prestada a casa do doente, pode cobrir distâncias maiores e oferece flexibilidade temporal ilimitada.⁴¹

A TR é um método viável e efetivo de oferecer RC, a qual pode resolver os problemas comuns associados com o acesso do doente ao programa tradicional de RC. As intervenções através de contacto telefónico têm o maior peso, para a evidência em prevenção secundária. Deve ser dado ao doente a possibilidade de escolher participar num programa de TR cardíaca, especialmente para o doente de baixo a moderado risco, preferência e adesão a RC domiciliária, o acesso a instrumento de comunicação remoto e sem acesso ao programa RC presencial. A escolha deve refletir as suas preferências, a antecipação, o perfil de risco, o financiamento e acesso ao serviço de saúde.³⁵ As inovações nas tecnologias de comunicação

possibilitaram o aparecimento de programas de TR cardíaca, em que a reabilitação do doente é realizada remotamente através da tele-monitorização, o “tele-coaching” e o “e-learning”.³⁸

Na revisão sistemática Huang et al não foi encontrada evidência de diferenças nos principais resultados em relação aqueles que receberam a intervenção por TR ou RC presencial supervisionada no programa curto (12semanas a 12 meses) e de longo termo (até 6 anos).³⁵ Os resultados principais incluíram: a capacidade para o exercício; os fatores de risco modificáveis (os níveis de colesterol, a pressão arterial, o tabaco e o peso), todas as causas de mortalidade, outros eventos, a adesão ao programa, a QV relacionada com a saúde e o estado psicossocial.³⁵

Em 2020, no programa de RC, a TR pode ser mais do que uma perspetiva futura. Neste contexto, a utilização de ferramentas digitais de saúde que suportam a TR, podem ser um valor adicional na prestação da prevenção secundária ao enfrentar as lacunas atuais. De modo similar o “Telerehab III”, um estudo controlado e randomizado, comparou a eficácia e o custo eficácia da TR de forma adicional à RC clássica versus somente RC. Os doentes que participaram no programa RC com TR de forma adicional tiveram melhores resultados no aumento da aptidão física.²³

Apesar da TR ser um formato relativamente recente, os estudos da TR cardíaca HB têm sido promissores em termos dos níveis de melhoria alcançados comparáveis com reabilitação convencional nas medidas clínicas e na QV, na ansiedade e na depressão, assim como a melhoria da adesão à reabilitação em geral.⁴¹ Estes resultados parecem refutar a preocupação de que os doentes que participam nos programas de TR cardíaca possam ser piores em termos de angústia psicológica e na QV porque têm menos contacto pessoal com os profissionais de saúde em comparação com os doentes que participaram em programas RC presenciais.⁴¹

Os resultados indicam que a TR é comparável à RC presencial em relação à motivação, stresse psicológico e na QV. Em linha com Cartwright et al., também em ambos os grupos, os resultados encontrados nos níveis de QV, foram comparáveis ao longo do tempo, com o aumento da QV em níveis clinicamente relevantes em ambos os grupos.⁴¹

A implicação aqui é que ambos os modelos de reabilitação apoiam os esforços dos doentes para melhorarem a sua QV. O tipo de modelo de reabilitação parece não estar associado com nenhuma melhoria potencial na QV alcançada através da reabilitação. Assim, a TR parece ser uma melhor escolha quando se procura envolver os doentes que vivem longe do hospital ou

de centros de RC, aqueles que são profissionalmente ativos ou caso contrário doentes impossibilitados ou não de assistir ao programa de reabilitação presencial de forma regular.⁴¹

2.6 Qualidade de vida relacionada com a saúde e a reabilitação cardíaca

2.6.1 Qualidade de vida relacionada com a saúde

A OMS define a QV, como a percepção individual da sua situação, no seu contexto cultural e conjunto de crenças em relação aos seus objetivos, expectativas, valores e preferências. Este conceito é assim multidimensional.¹ A definição largamente aceite de QV relacionada com a saúde é o valor atribuído à duração da vida modificada pela incapacidade, pelo estado funcional, pelas percepções e pelas oportunidades sociais. As oportunidades que são influenciadas pela doença, tratamento ou política.⁴²

O conceito, de QV relacionada com a saúde, foi criado no contexto da avaliação e da gestão clínica, sendo utilizado para resumir aspetos específicos do bem-estar e a capacidade de desempenho no indivíduo com limitações de saúde ou doença crónica.¹ A aplicação do conceito da QV relacionada com a saúde combina dois objetivos: nomeadamente permite ao doente expressar ele mesmo a sua própria QV e também medir diferentes situações qualitativas que podem ser individualmente variáveis e de intensidade variável usando um método de medição padronizado.¹

Os fatores que influenciam a QV relatada pelo doente foram identificados e os scores da QV predizem os resultados a longo prazo, incluindo o reinternamento e a mortalidade, tornando-os uma das ferramentas clínicas mais significativas. A escolha do modo de recolher os dados pode ser determinada pelo contexto em que o doente se encontra. As avaliações comunicadas pelo doente, podem ser presenciais, através de questionários em papel, ou através da utilização de ecrãs tácteis, ou através de plataforma eletrónica, que permite a conclusão da avaliação em casa.⁴³

A avaliação da QV relacionada com a saúde é um preditor bem definido da mortalidade na pessoa com doença cardiovascular, assim a melhoria na QV é um resultado desejável num

programa de RC. Na RC é considerada um parâmetro de resultado desejável, refletindo o bem-estar físico e psicológico do doente.⁴⁴

A avaliação da QV relacionada com a saúde tem um papel importante na medida do objetivo primário e representa o efeito que uma doença e/ou o seu tratamento teve no indivíduo, como foi percebido pelo doente.⁴⁵

Hoje em dia, o tratamento tem como objetivo não só em aumentar a esperança de vida, na melhoria dos sintomas e do estado funcional, mas também a QV. Assim uma melhoria da QV relacionada com a saúde é considerado um resultado primário importante e um determinante no benefício terapêutico.⁴⁵

A definição de QV, usualmente refere-se ao bem-estar físico, emocional e social. O instrumento de avaliação da QV relacionada com a saúde é construído de forma distinta, pois refere-se ao impacto que as condições de saúde e os seus sintomas tiveram na QV do indivíduo, e no contexto do sistema de saúde, o termo qualidade de vida (QV) relacionada com a saúde é preferível à QV pois o foco é na saúde.⁴⁵

A avaliação da QV relacionada com a saúde providencia uma referência comum contra a qual pode ser medida o impacto de diferentes experiências e tratamentos para a mesma condição ou o impacto de diferentes tratamentos em diferentes condições.⁴⁵

Com o objetivo de avaliar o impacto da doença, os instrumentos de avaliação da QV relacionada com a saúde englobam o efeito do tratamento e outras variáveis que afetam a vida das pessoas. Estes instrumentos providenciam a avaliação da experiência do doente e do seu problema de saúde em áreas como a função física, a função emocional, a função social, o desempenho da função, a dor e a fadiga. Assim, o estado de saúde é observado como um contínuo de resultados do doente cada vez mais complexos: fatores biológicos/fisiológicos, sintomas, funcionamento, percepções da saúde em geral e bem-estar geral ou qualidade de vida.⁴⁵

Enquanto os profissionais de saúde estão interessados nas mudanças das medidas físicas objetivas, os doentes (e membros da família/cuidadores) interessa o tratamento que modifique os seus sintomas, a função física e o papel social. Os instrumentos da QV relacionada com a saúde medem os efeitos do tratamento em aspetos, sobre os quais os doentes estão mais preocupados de forma mais continuada.⁴⁵

Até agora, a gestão da síndrome coronário agudo tem-se focado em reduzir a mortalidade e a morbilidade sem considerar a QV relacionada com a saúde. Desde que a taxa de sobrevivência

dos doentes com síndrome coronário agudo aumentou, a QV relacionada com a saúde tornou-se a parte mais importante da gestão da síndrome coronário agudo.⁴⁶

Muitos estudos mostram que o estado de saúde, especificamente em relação aos sintomas de angina, é um preditor forte de resultados clínicos a longo prazo incluindo a QV dos doentes com doença coronária. Num estudo, as limitações físicas foram consideradas serem um preditor significativo e preditor de 1 ano de mortalidade, enquanto a frequência de angina é um preditor das readmissões por síndrome coronário agudo a 1 ano.⁴⁶

4.6.2 Avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde

Os instrumentos de avaliação da QV relacionada com a saúde podem ser tanto “genéricos” como “específicos de doença”. Os instrumentos genéricos focam-se nos aspetos gerais da saúde e referem-se a múltiplos aspetos da QV através de uma gama de diferentes doentes ou grupos de doenças. O papel dos instrumentos específicos refere-se aos aspetos específicos de uma doença em particular⁴⁵.

Vários instrumentos “genéricos” são usados em pesquisa e avaliação clínica em populações com DCV. Os dois mais utilizados são o “Sickness Impact Profile” e o “Medical Outcomes Study 36-Item Short Form”⁴⁵.

O instrumento genérico “Health Survey Sickness Impact Profile” compreende 136 itens relacionados com 12 domínios da saúde (mobilidade, deambulação, assuntos domésticos, interação social, comportamento, comunicação, lazer, alimentação, trabalho, sono, emoções e autocuidado). É, portanto, um instrumento de aplicação ampla que mede uma variedade de resultados de saúde, incluindo mudanças seriais no bem-estar ao longo do tempo. Este instrumento pode ser realizado através de um entrevistador ou auto-avaliado e oferece um meio abrangente de avaliar o bem-estar, mas a sua duração relativamente longa pode ser uma desvantagem. No entanto, tem sido recomendada como medida genérica apropriada em doentes com angina e EM. Foi recomendado que este instrumento só deve ser usado para obter as pontuações totais do domínio, os seus componentes em cada escala não devem ser separados.⁴⁵

A avaliação do estado de saúde, através do Medical “Outcome Study 36-item Short-Form Health Survey” (MOS SF-36), é uma ferramenta de avaliação frequentemente utilizada para avaliar a QV relacionada com a saúde. O instrumento “MOS SF-36” é padronizado, validado e

recomendado pela Associação Americana de Reabilitação Cardiovascular e Pulmonar para avaliar a QV relacionada com a saúde no doente com DCV.⁴⁶

A QV relacionada com a saúde do doente com DCV foi avaliada com o método “MOS SF-36” e foi desenvolvido por Ware and Sherbourne em 1992. É uma medida largamente usada e tem sido extensivamente validada. O SF-36 parece alcançar os melhores resultados, tendo menos efeitos de piso ou teto, boa consistência interna e uma alta fiabilidade⁴⁷.

Os instrumentos “específicos doença” incluem o conteúdo específico da doença em questão, são mais sensíveis clinicamente e potencialmente com mais resposta na deteção da mudança.⁴⁵ Vários instrumentos foram concebidos para examinar especificamente o impacto da angina, do EM ou da insuficiência cardíaca na QV. Estes instrumentos incluem: o questionário “Seattle Angina”; o questionário “Quality of Life after Myocardial Infarction” (agora chamado de questionário “MacNew”); e o questionário “Minnesota Living with Heart Failure”⁴⁵.

O questionário “Seattle Angina” é um instrumento psicometricamente sólido projetado para avaliar o estado funcional de doentes com angina. É composto por 19 questões que quantificam cinco domínios clinicamente relevantes: a limitação física; a estabilidade anginal; a frequência anginosa; a satisfação com o tratamento e a perceção/QV da doença. É frequentemente utilizado como instrumento de QV porque sete dos seus 19 itens relacionam-se com a saúde emocional⁴⁵.

O questionário “Quality of Life after Myocardial Infarction/MacNew)” na versão original foi projetado para ser realizado por entrevista e desenvolvido para avaliar a eficácia de um programa de RC. Foi realizada uma versão de auto-avaliação de 26 itens ligeiramente modificada. Mais recentemente, o questionário de doença cardíaca “MacNew” é uma versão melhorada com 27 itens⁴⁵.

O questionário “Minnesota Living with Heart Failure” compreende 21 itens para produzir uma gama de pontuações de 0 (sem incapacidade) a 105 (incapacidade máxima) em relação a sinais e sintomas típicos de insuficiência cardíaca, a atividade física, a interação social, a atividade sexual, o trabalho e as emoções. A confiabilidade e validade deste instrumento são sólidas e parece sensível a mudanças no tratamento, e, portanto, o instrumento é amplamente utilizado em estudos de insuficiência cardíaca⁴⁵.

Em termos de instrumentos “específicos da doença”, o questionário “Seattle Angina” e o “Minnesota Living with Heart Failure” parecem ter um bom desempenho. Por exemplo, na

angina, o SAQ parece mais sensível e mais fácil de usar do que o SF-36 tanto pelos doentes como pelos investigadores. O “MacNew” teve críticas mistas, embora tenha desempenhado o seu papel em doentes com EM e com angina. O seu papel em doentes com insuficiência cardíaca também se mostrou promissor⁴⁵.

Os instrumentos “específicos da doença” foram desenvolvidos especificamente para doentes com angina, no EM ou na insuficiência cardíaca. No entanto, muitos doentes com DCV, têm vários desses diagnósticos e geralmente têm outras comorbidades e os instrumentos genéricos podem nem sempre detetar as alterações importantes. Assim, existe a necessidade de um instrumento específico para a DCV para abordar esta questão⁴⁵.

O instrumento “Short-Form Health Survey” (SF-36) tornou-se a medida internacional mais utilizada e tem sido traduzida e validada em muitas línguas. Este instrumento SF-36 é mais sensível para os graus inferiores de incapacidade. Um estudo ilustrativo em relação à doença coronária usou “SF-36” para providenciar um perfil de nove doenças crónicas comuns.⁴²

O 36-item “short-form” foi construído para pesquisar o estado de saúde nos estudos médicos. O SF-36 foi designado para ser utilizado na prática clínica e investigação e inclui uma escala multi-item que avalia 8 conceitos de saúde: as limitações nas atividades físicas devido a problemas de saúde, as limitações nas atividades sociais devido a problemas físicos ou emocionais, as limitações nas atividades vida diária devido a problemas de saúde física, a dor física, a saúde mental em geral (angústia psicológica e bem-estar), as limitações nas atividades vida diária devido a problemas emocionais, a vitalidade (energia e fadiga), as percepções da saúde geral⁴⁷.

O método “MOS SF-36” consiste em duas categorias: conjunto dos componentes físicos que inclui 4 subcategorias, o funcionamento físico o papel físico, a dor corporal e saúde clínica geral e o conjunto dos componentes mentais que inclui quatro subgrupos; a vitalidade, a saúde social, o papel emocional e a saúde mental.⁴⁶

O instrumento “MOS SF-36” consiste nestas 8 subcategorias com um total de 35 questões, também inclui uma questão adicional acerca das mudanças de saúde.⁴⁶ Cada subescala é medida numa escala de 0 a 100 e é uma medida puramente descritiva sem uma avaliação baseada na preferência do estado de saúde. Uma pontuação elevado indica uma boa QV relacionada com a saúde com a exceção da subescala da dor física, na qual uma pontuação elevada representa a ausência de dor.⁴¹

2.6.3 Qualidade de vida relacionada com a saúde e a doença cardiovascular

Os problemas cardíacos têm um impacto significativo na QV do doente, uma vez que o doente pode ficar ansioso, assustado e deprimido. Estas complicações emocionais podem limitar as atividades de vida diária do doente, desempenho no trabalho e relacionamentos.⁴⁸ A QV relacionada com a saúde é um preditor bem estabelecido de mortalidade nos doentes com DCV e a sua melhoria, na RC é considerada, um parâmetro de resultado desejável, refletindo o bem-estar físico e psicológico dos doentes.⁴⁴

A DCV como o EAM e a insuficiência cardíaca congestiva têm um efeito negativo maior na QV relacionada com a saúde em relação a outras doenças crónicas como a diabetes.⁴²

Tem existido um rápido e significativo desenvolvimento na avaliação e mensuração da QV como um indicador de saúde nos doentes com doença coronária.⁴⁵

No decurso clínico da DCV, existem muitos aspetos onde a QV dos doentes pode ser afetada, desde os sintomas de angina, aos da insuficiência cardíaca. A capacidade de exercício é limitado aos sintomas atrás referidos, assim como à debilidade física e ao stresse psicológico associado com o stresse crónico.⁴⁵ A melhoria na capacidade funcional envolve uma melhoria significativa na QV relacionada com a saúde. No entanto isto pode ser desafiante avaliar pois isso depende da melhoria da monitorização clínica, no aumento da autoconfiança, ou na melhoria no desempenho metabólico, entre outros fatores.¹

O instrumento utilizado nos doentes após o EAM deve ter em conta as respostas individuais para viver com a doença, em termos de relacionamentos recreativos, ocupacionais, sociais, pessoais e sexuais, bem como as consequências físicas agudas e crónicas da doença.⁴⁵ Em doentes com um EAM recente, o SF-36 mostrou ser um instrumento sensível para detetar a melhoria da QV relacionada com a saúde, depois de intervenções ativas. O SF-36 tem sido utilizado na angina de peito, no EAM e na insuficiência cardíaca.⁴⁵

2.6.4 Qualidade de vida relacionada com a saúde e a reabilitação cardíaca

A magnitude do impacto da doença coronária na QV individual é devida à exigência de mudanças de longo prazo no estilo de vida, associado com a elevada carga económica do tratamento e da reabilitação. Os programas de RC foram desenvolvidos para a prevenção e gestão da doença coronária e incluem programas de exercício, a consulta de nutrição, a

educação de cessação tabágica, o tratamento médico, a gestão do peso, a modificação dos fatores de risco, a modificação de comportamento e ajudar os doentes a retomar a atividade laboral. Assim, a RC ao melhorar o funcionamento físico, emocional e social de cada doente, também melhora a QV.⁴⁸

No estudo Byung Joo Lee foi determinado que, a participação dos doentes após o EAM no programa de RC presencial resultou numa melhoria significativa tanto no domínio físico como no domínio mental da QV.⁴⁸ Assim a diferença maior naqueles que realizam o programa de RC em relação aqueles que têm o cuidado usual foi numa sensação positiva de bem-estar.⁴² Os resultados reportados pelo doente em relação à QV mostram uma perspetiva única, em relação à eficácia da intervenção médica e da modificação do estilo de vida.⁴⁹ Além disso, qualquer mudança é tangível e subjetiva, para que os próprios doentes possam perceber e reportar qualquer benefício associado à RC. Assim, a RC deve talvez ser avaliada na sua capacidade de acrescentar "vida aos anos" em vez de "anos de vida".⁴⁹

2.7 Reabilitação cardiovascular na era COVID-19

A pandemia do COVID-19 decorreu durante a fase 1 com a ausência de gestão ativa, tendo passado para a fase 2 (caracterizada pelo distanciamento social e encerramento das atividades não essenciais) e fase 3 (construção dos protocolos de gestão da pandemia por todas as organizações na sociedade) e a fase 4, com a vacina disponível para a erradicação e/ou atenuação da doença.⁵⁰

Durante a fase 2 e 3 foi pedido aos vários serviços com programas de RC, para os realizarem tanto quanto possível numa situação caracterizada por medidas extraordinárias para evitar a disseminação da doença.⁵⁰ Para evitar a disseminação da doença coronavírus 2019 (COVID-19) muitos procedimentos governamentais foram aplicados em todo o mundo como a quarentena e várias formas de confinamento incluindo a suspensão dos programas de RC presenciais.⁵¹

Por exemplo em Inglaterra durante Covid-19, muitos grupos considerados de alto risco foram avisados para permanecerem em isolamento durante 12 semanas. Mesmo o grupo de risco moderado, ao qual pertencem a maior parte dos doentes com DCV, a indicação foi de manter as medidas de distanciamento social. Consequentemente não é de admirar que os níveis de atividade física diminuíssem.⁵¹

Um estudo nos Estados Unidos mostrou que a atividade física, medida objetivamente por rastreadores “Fitbit”, diminuiu em 39%, durante o mês Março 2020, desde a implantação das medidas de distanciamento social. Esta é uma grande preocupação, pois como estão bem comprovados os benefícios da atividade física para a prevenção primária e secundária da DCV.⁵¹

Durante a pandemia global COVID-19, é vital que, primeiro não cause malefício e mantenha ambos, doentes e equipa seguros da transmissão viral.⁷ Em relação ao critério de referenciação, a RC ocorreu apenas nos doentes sem COVID documentados (nomeadamente um único ou duplo colheita nasofaríngea para COVID-19, dependendo da política local).⁵⁰ Assim, as opções de telemedicina tiveram de ser consideradas para assegurar aos doentes que não perdiam a vital prevenção secundária e o suporte de autogestão.⁷ Numa altura em que a realização convencional dos programas foi forçada a fechar, alguns consideraram a oportunidade de fazer a transição (ou expandir) para os formatos de saúde digital. A telemedicina, na prestação de cuidados à distância, usa as tecnologias de informação e comunicação e providencia uma solução segura para os doentes, família e equipa⁷.

Os programas de TR podem superar muitas das barreiras práticas à participação na RC e apoiar a adesão a longo prazo a um estilo de vida mais saudável. No entanto ainda não existe a evidência de que a TR possa melhorar os índices de participação.³

O estudo “TELEREHAB III” de Frederix et al. de 2015, utilizou a monitorização de acelerómetro em combinação com mensagens de texto para a prestação de um programa de TR de um modo adicional ao programa padrão de RC. O estudo mostrou, que seis meses do programa de TR cardíaca levou a uma maior melhoria na aptidão física e na QV. Para além disso Frederix et al. demonstrou que o programa de RC adicionando a TR, induziu de modo persistente, os benefícios para a saúde e permaneceu com boa relação custo-benefício até dois anos depois da intervenção.³

Segundo Piotrowicz et al. no seu estudo “TELEREH-HF” concluíram que a intervenção de TR foi efetiva em 9 semanas, com uma melhoria significativa do pico de consumo de oxigénio e da QV e foi bem tolerado, sem eventos adversos complicados durante o exercício.³ No entanto, o programa de TR cardíaca não foi associado ao aumento da percentagem de dias de sobrevivência, após alta hospitalar e não reduziu a mortalidade nem a taxa de hospitalização depois de um período de acompanhamento de 14 a 26 meses em comparação com o cuidado

usual.³ A monitorização da situação clínica e dos progressos do doente é necessária para permitir a melhor adaptação do conteúdo da reabilitação assim como ajustar o programa de exercício à progressão do doente e providenciar um feedback objetivo aos doentes para a melhoria das suas habilidades na sua autogestão.³

O doente pode monitorizar vários parâmetros importantes em casa, nomeadamente a pressão arterial, o peso, a frequência cardíaca, a glicémia, e ser discutida com a equipa de RC. Através da utilização de curtos questionários em plataforma eletrónica é possível ter o conhecimento da doença subjacente ou fazer a avaliação da situação psicossocial. Os profissionais de saúde podem dar o “feedback”, realizar aconselhamento e educação baseado nesses resultados.³ A monitorização do treino de exercício pode ser realizada de várias maneiras: relatório automático; sessões de treino interativas via vídeo-consulta; sessões de treino previamente gravadas; utilizando a escala de esforço ou a medida de contagem de passos. Os dispositivos para avaliar, tanto a acelerometria, como a frequência cardíaca, são mais precisos e têm a vantagem de poder ter em conta outros tipos de atividades. A subida e descida de escadas está incluída na medição diária da contagem de passos.³

É aconselhável, antes de começar a utilizar a TR na RC, considerar tanto as necessidades clínicas como as relatadas pelo doente e a tecnologia disponível para a prestação. Através do telefone pode ser alcançado muito, como o estabelecimento dos objetivos, prestação da recomendação e aconselhamento de autogestão. A utilização do correio eletrónico pode ser usado para a avaliação e monitorização dos progressos do doente, através da revisão dos dados rastreados no telefone do doente.⁷ As mensagens de texto (SMS) também podem ser utilizadas para promover o compromisso e a adesão. Também podem ser usadas para as mensagens individualizadas baseadas nos seus objetivos.⁷

A videoconferência oferece uma vantagem adicional possibilitando ao profissional de saúde para ver e ouvir o seu doente (e vice-versa), tornando possível desenvolver a relação terapêutica, criar uma ideia da saúde do bem-estar do doente e supervisionar o exercício remotamente.⁷ A plataforma específica de TR cardíaca, com dispositivos de monitorização remota demonstrado por Maddison et al. pode providenciar o “feedback” e o suporte, a partilha de écrans e de pastas para propostas educacionais e aconselhamento, assim como para ilustrar as ações necessárias.⁷ A videoconferência é utilizada para grupos, melhora a eficácia e providencia a oportunidade aos participantes de partilharem experiências.⁷ A evidência sugere que o custo-eficácia da prestação de RC através de TR é similar ao programa

presencial. A implementação de chamadas telefónicas regulares, com a equipa do programa de reabilitação cardíaca, foi usado com sucesso em estudos com programas domiciliários, em doentes com DAC, com insuficiência cardíaca e com hipertensão pulmonar.⁴

Na última década a TR cardíaca foi investigada na procura de uma alternativa para os programas presenciais ou para apoiar a eficácia da RC. Assim, a pandemia COVID-19 criou a necessidade da TR cardíaca como a única intervenção possível devido ao encerramento temporário dos programas de RC presenciais.¹³

3. Métodos

3.1 Desenho do estudo

Foi conduzido um estudo intervencional, prospetivo, não randomizado, com uma amostra de conveniência, no Centro de Reabilitação Cardiovascular do departamento de Cardiologia do Centro Universitário hospitalar Lisboa Norte CHULN/Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) e no Centro de Reabilitação Cardiovascular da Universidade de Lisboa (CRECUL) acreditado pela Associação Europeia de Cardiologia Preventiva de abril de 2020 a abril de 2021. Este estudo foi realizado tendo em conta as recomendações da declaração de Helsínquia e aprovado pela Comissão de Ética do Centro Académico de Medicina de Lisboa (CAML), Nº 487/20.

3.1.1 Objetivo primário

- Avaliar a QV em pessoas com DCV que foram integrados no programa de RC multidisciplinar domiciliário através de plataforma eletrónica “REC-casa” durante 12 meses, durante o período da pandemia COVID-19.

O objetivo primário foi avaliado através do questionário em plataforma eletrónica, no início do programa RC domiciliário e 12 meses depois de iniciado o programa de RC domiciliário.

3.1.2. Objetivos secundários

- Avaliar a QV dos participantes com mais de 65 anos e menos de 65 anos.
- Avaliar a QV dos participantes que cumpriram com as recomendações da OMS para a atividade física (pelo menos 150min/semana de atividade física de intensidade moderada ou 75 min/semana de atividade física vigorosa, ou uma combinação equivalente) comparativamente com os que não cumpriram;
- Avaliar a QV dos participantes que aderiram pelo menos 50% do programa de RC domiciliário que foi proposto comparativamente com os que não aderiram.
- Avaliar a QV dos participantes do sexo feminino e do sexo masculino.
- Avaliar a QV dos participantes com $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$

3.2 População de estudo

Todos os participantes que se encontravam no seu processo de Reabilitação Cardiovascular (fase II ou fase III) no centro de Reabilitação Cardiovascular do CHULN/FMUL/CRECUL foram convidados a participar neste estudo depois de verem o seu programa presencial ter sido forçado a fechar devido à COVID-19. Todos os participantes incluídos neste estudo assinaram o consentimento informado.

3.3 Critérios de inclusão

- Indivíduos com idade superior a 18 anos, com diagnóstico de DCV e clinicamente estáveis.
- Participantes que se encontravam ativos no programa presencial de fase II e fase III de RC antes da pandemia COVID-19.

3.4 Critérios de exclusão

- Situação clínica cardiovascular ou não-cardiovascular instável;
- Contraindicação médica para a prática de exercício físico;

- Acesso limitado/iliteracia tecnológica para o preenchimento dos questionários através de plataforma eletrónica;
- Participantes considerados incapazes de participar do estudo por qualquer outro motivo (por exemplo, transtorno psiquiátrico, diagnóstico de demência, risco de vida).

3.5 Componentes do programa fase 2 e fase 3

3.5.1 Avaliação através de questionário em plataforma eletrónica

A avaliação do objetivo principal e dos secundários, foi realizada através do preenchimento do questionário de avaliação em plataforma eletrónica durante o programa de RC domiciliário “REC-casa”.

Foi realizado a avaliação no início do programa de RC domiciliário, em Abril 2020, e 12 meses depois, em Abril 2021 como é possível observar na Figura 1.

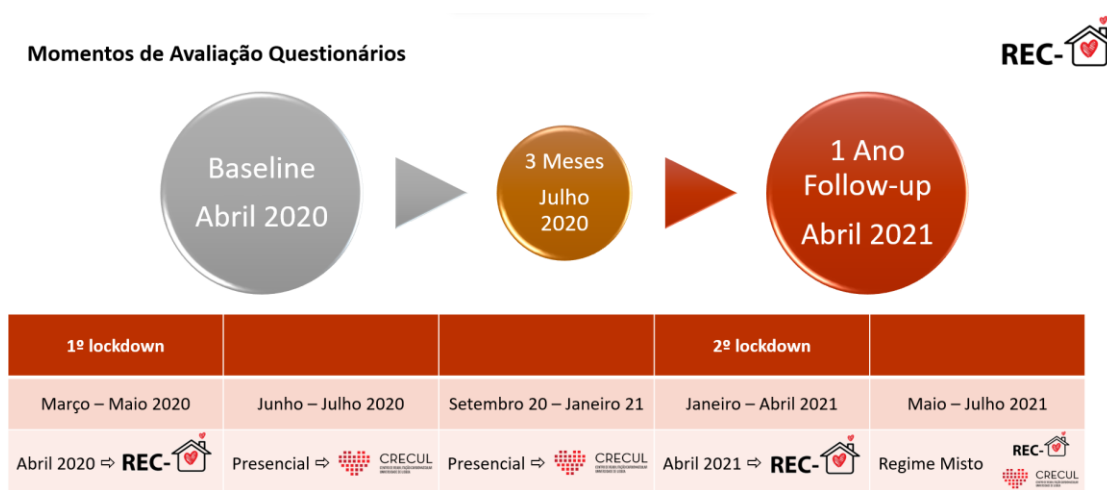


Figura 1 - Momentos de avaliação

No programa de RC, os participantes preencheram o questionário através de plataforma eletrónica e as variáveis que foram recolhidas foram as seguintes:

Qualidade de Vida

O instrumento designado para medir a QV relacionada com a saúde foi o questionário de estado de saúde “SF-36” que se encontra dividido em duas categorias: genéricas ou específicas de doença. As medidas genéricas providenciam a avaliação geral do estado de saúde de um indivíduo e permite a comparação da QV entre grupos de participantes com condições diferentes. Os instrumentos “específicos de doença” são utilizados para medir a QV explorando as áreas da vida que podem estar afetadas pela condição específica de doença. O “SF-36” é um dos instrumentos mais utilizados a nível global para avaliar a QV em vários domínios⁴⁷, estando validado para a população portuguesa.⁵² Os 36 itens do questionário estão agrupados em oito escalas: funcionamento físico, funcionamento social, limitações no seu papel devido a problemas físicos, limitações no seu papel devido a problemas emocionais, saúde mental, energia/vitalidade, dor física, saúde em geral e outro item em separado no qual é avaliado pelo próprio, a mudança no estado da saúde ao longo do último ano.⁵³

O “SF-36” é uma ferramenta válida, com uma larga aplicabilidade e apropriada para ser utilizada nos participantes da RC. Os programas de RC devem utilizar a avaliação da QV relacionada com a saúde, de forma sistemática e abrangente, para melhor conhecer a saúde do participante e os objetivos do tratamento.⁵⁴

Atividade Física

Para avaliar a adesão às recomendações de atividade física da OMS,⁵⁵ foi quantificado do número de minutos, de atividade física moderada a vigorosa realizada por semana, através do questionário Internacional da Atividade Física- “Short-Form” (IPAQ-SF)⁵⁶, validado para a língua portuguesa. Este questionário foi utilizado para avaliar a atividade física de todos os participantes. Este questionário questiona sobre os últimos sete dias, para quatro níveis de intensidade de atividade física: a atividade física vigorosa, a atividade física moderada (min/semana), a caminhada e o tempo sentado.

Adesão ao Programa RC domiciliário “REC-casa”

Foi quantificado o número de sessões de exercício físico realizadas por semana e número de sessões educativas através de plataforma eletrónica a que o participante assistiu. Foram disponibilizadas 12 sessões educativas em formato de vídeo assíncronas e 1 sessão educativa síncrona, em que quem tivesse assistido a menos de 50% teria uma baixa adesão ao programa de sessões educativas do “REC-casa”. Em relação às sessões de exercício físico, quem reportasse que realizava em média mais do que 2 sessões de exercício físico era classificado

como boa adesão às sessões de exercício físico do “REC-casa”. Para a adesão global, para que fosse classificado como boa adesão, teriam que cumprir com os critérios de boa adesão ao programa das sessões educativas e das sessões de exercício físico “REC-casa”.

Na tabela 1 é possível verificar a constituição do programa RC domiciliário e a forma como foi avaliado cada componente.

Tabela 1 - Conjunto de componentes do programa de RC domiciliário

| Componentes | Descrição | Ferramentas |
|--|---|---|
| Avaliação do participante, Avaliação do risco e identificação dos fatores de risco | História clínica incluindo triagem dos fatores de risco, sinais e sintomas cardiovasculares e não-cardiovasculares; sentimentos em relação à pandemia; terapêutica farmacológica; frequência cardíaca e pressão arterial em repouso; glicémia se diabético; peso; altura; atividade física; padrão alimentar e qualidade de vida. | Questionário através de plataforma eletrónica Avaliação regular do participante e apoio (15 em 15 dias) através de questionários através de plataforma eletrónica e, se necessário, pedido para teleconsulta |
| Aconselhamento sobre atividade física | Recomendação sobre o aumento gradual nas atividades de vida diária, mínimo 2,5 horas/semana de atividade aeróbica moderada, múltiplos exercícios, cada > 10min, 4-5 dias/semana; recomendações para diminuir o tempo em comportamento sedentário. | Sessões educativas através de plataforma eletrónica Folhetos ilustrados digitais Contactos telefónicos |
| Sessões de exercício físico | Treino aeróbio de intensidade submáxima com aumento gradual (3 níveis diferentes de progressão e treino de força muscular, 2-3 vezes por semana) | Sessões de exercício físico através de plataforma eletrónica (sessões de exercício em tempo real e vídeos gravados) |
| Aconselhamento nutricional | Avaliação dos hábitos alimentares e consumo de bebidas alcoólicas; ensino ao participante e família sobre os objetivos da dieta mediterrânica e escolhas saudáveis de alimentos | Sessões educativas através de plataforma eletrónica e “webinares” |
| Gestão do controlo de peso | Avaliação do peso, altura e IMC de 15/15 dias | Questionário através de plataforma eletrónica |
| Controlo da tensão arterial | Avaliação da tensão arterial de 15/15 dias | Questionário através de plataforma eletrónica |
| Controlo da diabetes | Programas de suporte e ensino sobre autogestão da diabetes | Questionário através de plataforma eletrónica |
| Cessaçãotabágica | Ensino e incentivo aos fumadores para não fumarem através de aconselhamento comportamental | Sessões educativas através de plataforma eletrónica |
| Gestão psicossocial | Rastreio de sinais de depressão e ansiedade | Sessões educativas através de plataforma eletrónica Sessões em grupo de acompanhamento psicológico |
| Educação | Ensino sobre cada componente da RC e os seus objetivos, e sobre auto-monitorização e auto-gestão | Sessões educativas através de plataforma eletrónica |

Abreviaturas: IMC-Índice de massa corporal; RC-Reabilitação Cardíaca

Após o primeiro momento de avaliação em abril de 2020, foi inaugurado em maio de 2020 o programa “REC-casa”. Este programa consistiu, numa primeira fase em disponibilizar uma plataforma com acesso a sessões de exercício físico em diferido, sessões educativas em formato de vídeo gravadas, uma sessão de meditação e partilha de conteúdos educativos como receitas saudáveis e dicas nutricionais. Em julho de 2020 foi realizado um período de acompanhamento aos 3 meses, cujos resultados se encontram publicados.⁸ Como é possível verificar na figura 2, de janeiro até abril de 2021 houve um novo período de confinamento em que o programa REC-casa, para além dos conteúdos que tinham sido disponibilizados no 1º período de confinamento, adicionou 3x semana sessões de exercício físico em direto, mais 13 sessões educativas semanais em direto, 1 sessão de meditação em direto e uma sessão de “conversas com o coração” em direto. Em abril 2021, foram novamente realizadas as avaliações por questionário.

| 1º lockdown (Abril – Junho 2020) | VS | 2º lockdown (Janeiro – Abril 2021) |
|---|-----------|--|
| Sessões de Exercício Físico Diferido (7 vídeos) | | Sessões de Exercício Físico Em Direto (3 x semana) |
| Sessões Educativas Diferido (10 sessões) | | Sessões Educativas Em Direto (1 x semana - 13 sessões) |
| Sessão de Meditação Diferido (1 sessão) | | Sessão de Meditação Em Direto (1 sessão) |
| | | Conversas com o Coração em Direto (1 sessão) |

Figura 2 - Metodologia no 1º período de confinamento e no 2º período de confinamento

3.5.2 Sessões de exercício físico através de plataforma eletrónica

No 1º período de confinamento, o programa de “REC-casa” incluía as sessões de exercício físico através de plataforma eletrónica que consistiam em vídeos gravados e sessões de exercício através de plataforma eletrónica em tempo real. O vídeo gravado de uma sessão de exercício era disponibilizado semanalmente na plataforma eletrónica. Foram gravadas seis sessões de exercício, por fisiologistas do exercício e fisioterapeutas.⁸

Cada sessão tinha a duração de 60 min para serem realizadas no domicílio de cada participante (10 min de aquecimento, 40 min circuito de treino e 10 min de arrefecimento) com a realização de oito exercícios diferentes (dois dos membros superiores, dois dos membros inferiores, dois de estabilidade e dois de equilíbrio) com 2 a 3 conjuntos de 10-15 repetições. Todos os exercícios eram realizados utilizando o peso do corpo e/ou objetos domésticos como por ex: (livros, garrafas de água, pacotes de arroz). Também poderia ser usado o peso do corpo. Foi recomendado aos participantes a realização de uma sessão três vezes por semana.⁸

Para avaliar a intensidade do exercício foi solicitado a aplicação da escala subjetiva de esforço, com uma classificação de 6-20. Cada sessão tinha como objetivo realizar o exercício de intensidade moderada, com o valor entre 11-14, na escala subjetiva de esforço conforme indicam as recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia.¹⁸

Uma vez que o programa de exercício era realizado na casa de cada participante, sem supervisão do profissional em simultâneo, foi disponibilizado um manual de treino para todos os participantes.

O manual de treino incluía uma descrição ilustrada e detalhada de cada sessão domiciliária, assim como, instruções relativas à segurança, que roupa utilizar e como realizar o aquecimento inicial. Também foi fornecido um endereço eletrónico e contacto telefónico, para as questões e dificuldades relativas aos exercícios.⁸

Durante o 2º período de confinamento, para além das sessões gravadas e respetivo manual de exercício, foram realizadas sessões de exercício físico 3x semana com a duração de 60 min, em tempo real, via computador, ou dispositivos com acesso à “internet”. Cada sessão decorria num horário agendado, permitindo aos profissionais de saúde acompanhar 6-8 participantes por classe em casa, assegurando a adesão e realizando o apoio necessário durante a sessão.⁸

3.5.3 Sessões educativas através de plataforma eletrónica

No 1º período de confinamento, um programa educativo estruturado foi fornecido aos participantes e membros da família/cuidadores que incluía vídeos educacionais e “webinars”.⁸ Uma vez por semana era descarregado na plataforma um vídeo gravado de uma sessão educacional, seguido de uma receita de culinária saudável assim como de dicas nutricionais destinadas a melhorar a saúde cardiovascular.⁸

As sessões educacionais tinham a duração de 10-15min e eram apresentadas pelo profissional de saúde da equipa de RC. Estas sessões tinham como objetivo educar e informar os participantes e os seus membros da família ou cuidadores sobre as mudanças necessárias no comportamento e no seu estilo de vida.⁸

Os temas das sessões educacionais foram sobre os seguintes temas: a COVID-19 e DCV; doença coronária e fatores de risco cardiovascular; a insuficiência cardíaca; a hipertensão; a dislipidémia; a cessação tabágica; a diabetes; a adesão terapêutica farmacológica; a dieta Mediterrânica e alimentação saudável; a atividade física e o exercício; o comportamento sedentário e a disfunção sexual e a DCV.⁸

Um “webinar” em tempo real sobre mitos nutricionais durante 90min foi desenvolvido em substituição do “workshop” regular presencial que é realizado de três em três meses pelo programa RC presencial. Foi incentivada a auto-vigilância da pressão arterial, frequência cardíaca e glicémia (se diabético), assim como a cessação tabágica.⁸

No 2º período de confinamento, as sessões educativas foram realizadas em direto cujos temas foram semelhantes aos que estavam gravados em diferido. A razão pela qual se repetiram as sessões educativas esteve relacionado com o aumento da adesão ao “webinar” que foi realizado no 1º período de confinamento que teve uma adesão superior ao outro formato (diferido) de sessão, dada a interactividade.⁸

3.5.4 Sessões de psicologia em grupo

As sessões de psicologia incluíam sessões de grupo através de plataforma eletrónica e sessões de relaxamento.⁸ Com o nome de “conversas como coração”, as sessões em directo, em grupo de suporte, através de plataforma eletrónica, e com a duração de 60 min foram realizadas mensalmente. Cada sessão era moderada por um psiquiatra, um cardiologista, e outros membros da equipa de RC.⁸

As sessões de relaxamento através de plataforma eletrónica, com a duração de 45min, eram conduzidas pelo psicólogo da equipa de RC. Estas sessões eram gravadas e colocadas na plataforma eletrónica para permitirem aos participantes de voltar a ver e a repeti-los.⁸

3.5.5 Avaliação clínica regular do participante e apoio

Nos primeiros 3 meses do “REC-casa”, um questionário plataforma eletrônica “short-form” de acompanhamento era preenchido de 15 em 15 dias. Os participantes que não o preenchiam recebiam um telefonema das enfermeiras da RC incentivando ao seu preenchimento.⁸

As consultas médicas (teleconsultas) eram agendadas de acordo com os sinais e sintomas referidos no questionário de acompanhamento ou se os participantes solicitassem uma consulta (por email ou telefone) e evitar visitas não urgentes ao hospital e a exposição desnecessária à COVID19. Foram registados, os eventos adversos major e minor tais como, hospitalizações por razões cardíacas ou outras, morte de causa cardíaca, ou morte por causa não cardíaca.⁸

3.6 Análise estatística

A análise estatística envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respetivos desvios-padrão) e estatística inferencial. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em $(\alpha) \leq 0,05$.

Nas amostras com dimensão superior a 30 aceitou-se a normalidade de distribuição de acordo com o teorema do limite central.⁵⁷ A normalidade de distribuição foi analisada com o teste de “Shapiro-Wilk” e a homogeneidade de variâncias com o teste de “Levene”. Foi utilizado o teste t de “Student” para amostras emparelhadas e o teste t de “Student” para amostras independentes para distribuições normais; e o teste de “Mann-Whitney” e o teste de “Wilcoxon”, testes não paramétricos, para distribuições não normais.

O teste t de “Student” para amostras emparelhadas foi utilizado para comparar os valores (variável quantitativa) do Funcionamento Físico, do Papel físico, da Dor corporal, da Saúde em geral, da Vitalidade, do Papel emocional, da Saúde mental e da Mudança na saúde entre os dois momentos diferentes no grupo: sexo feminino e sexo masculino; com idade igual ou superior a 65 anos e inferior a 65 anos; com o índice de massa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ e inferior a 30 Kg/m^2 ; com idade como fator de risco.

O teste t de “Student” para amostras independentes utilizou-se para comparar os valores do Funcionamento Físico, do Papel físico, da Dor corporal, da Saúde em geral, da Vitalidade, do Papel emocional, da Saúde mental e da Mudança na saúde entre os grupos: sexo masculino e feminino; na idade igual ou superior a 65 anos e menor que 65 anos.

O teste de “Wilcoxon” utilizou-se para comparar os valores do Funcionamento Físico, do Papel físico, da Dor corporal, da Saúde em geral, da Vitalidade, do Papel emocional, da Saúde mental e da Mudança na saúde (variável ordinal ou quantitativa sem distribuição normal) em dois momentos diferentes, nos sujeitos com idade como fator de risco.

O teste de “Mann-Whitney” utilizou-se para comparar os valores Funcionamento Físico, do Papel físico, da Dor corporal, da Saúde em geral, da Vitalidade, do Papel emocional, da Saúde mental e da Mudança na saúde (variável ordinal ou quantitativa sem distribuição normal) entre o grupo com idade igual ou superior a 65 anos e inferior a 65 anos.

A normalidade de distribuição dos grupos segundo o sexo, o $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ e a idade superior ou igual a 65 anos foi analisada com o teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias com o teste de “Levene”. A análise estatística foi efetuada com o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 28 para Windows.

3.7 Resultados

As características demográficas e clínicas de todos os participantes encontram-se apresentadas na tabela 2. Dos 116 participantes, cerca de 88,8% apresentavam doença arterial coronária (DAC), 13,8% insuficiência cardíaca, 59,1% hipertensão arterial e 38,3% hiperlipemia. Como fatores de risco, cerca 41,8% tinham história familiar de DCV, 17,9% diabetes tipo 2, 78,3 com excesso de peso e 55,4% ex-fumadores.

Tabela 2 - Características demográficas e clínicas da população do estudo

| | Todos os participantes (n=116) | Todos os que completaram (n=98) | Todos os que não completaram (n=18) | p-value |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|--|---------|
| Feminino/masculino, n | 21/95 | 16/82 | 5/13 | 0.246 |
| Idade, anos | 62.6±8.9 | 63.0±8.5 | 60.17±11.2 | 0.154 |
| IMC, kg/m ² | 27.5±3.3 | 27.7±3.2 | 26.4±3.9 | 0.448 |
| AFMV, min/semana | 239±209 | 230±198 | 286±264 | 0.148 |
| Diagnostico, % | | | | |
| DAC | 88.8 | 88.8 | 88.9 | 0.989 |
| Insuficiência cardíaca | 13.8 | 14.3 | 11.1 | 0.720 |
| Doença valvular | 5.2 | 4.1 | 11.1 | 0.216 |
| DAP | 3.4 | 3.1 | 5.6 | 0.594 |
| Dispositivo implantável | 12.1 | 13.3 | 5.6 | 0.356 |
| FEVE (%) | 52.8±10.7 | 52.9±10.8 | 52.5±10.0 | 0.710 |
| Fatores de risco, % | | | | |
| História familiar de DCV | 41.7 | 41.8 | 41.2 | 0.959 |
| Hipertensão | 58.6 | 60.2 | 52.9 | 0.574 |
| Diabetes tipo 2 | 18.1 | 17.9 | 22.2 | 0.572 |
| Dislipidemia | 37.9 | 37.8 | 38.9 | 0.789 |
| Ex-fumador | 51.7 | 55.4 | 35.3 | 0.089 |
| Fumador | 12.9 | 14.3 | 5.9 | 0.310 |
| Excesso de peso (IMC >25 kg/m ²) | 74.7 | 78.3 | 50.0 | 0.055 |
| Medicação, % | | | | |
| Betabloqueadores | 79.3 | 79.6 | 66.7 | 0.560 |
| Estatinas | 80.2 | 79.6 | 81.3 | 0.978 |
| Diuréticos | 28.4 | 31.6 | 13.3 | 0.135 |
| iECAs | 51.7 | 52.0 | 43.8 | 0.462 |

Abreviaturas: IMC-índice de massa muscular; AFMV-atividade física moderada a vigorosa; DAC-doença arterial coronária; DAP-doença arterial periférica; FEVE-fração de ejeção do ventrículo esquerdo; iECAs-inibidores da enzima conversora de angiotensina

Os dados referem-se a um total de 116 participantes que foram avaliados em abril de 2020 (inicial) e, em abril de 2021 (1 ano de follow-up) obtivemos um total de 83 participantes que preencheram os questionários, conforme apresentado na figura 3.

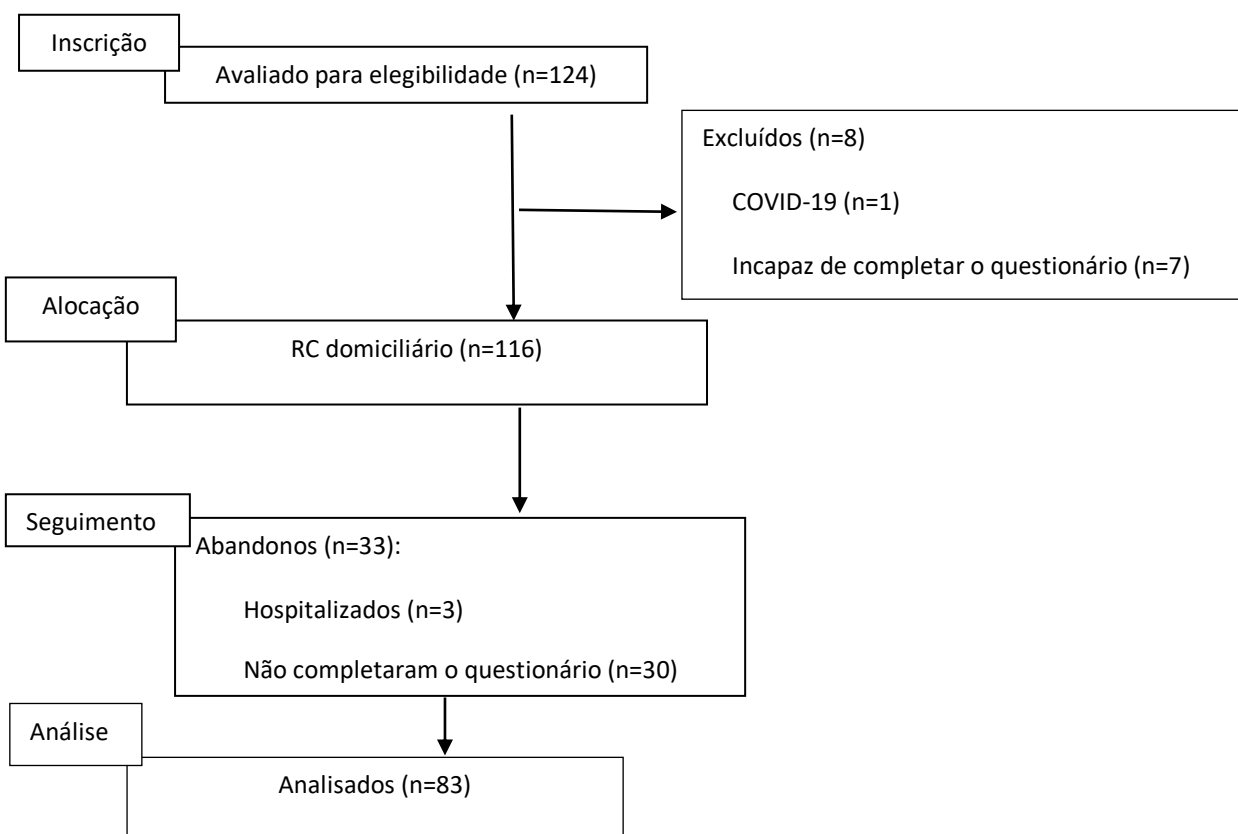


Figura 3 - Fluxograma do estudo

A média de idades era de 62.5 anos, variando entre um mínimo de 38 e um máximo de 83 anos. A maioria era do género masculino (81.9%), e tinha mais de 60 anos (61.2%). A taxa de abandono foi de 15.5% (Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização sociodemográfica (N = 116)

| | N | % |
|------------------------|------|------|
| <i>Idade (M, DP)</i> | 62,5 | 8,9 |
| <i>Género</i> | | |
| Feminino | 21 | 18,1 |
| Masculino | 95 | 81,9 |
| <i>Mais de 60 anos</i> | | |
| Não | 45 | 38,8 |
| Sim | 71 | 61,2 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.1 Qualidade de vida a 1 ano

Como é possível verificar na tabela 4, todos os domínios referentes à QV não foram alterados ao longo de 12 meses, podendo apontar que provavelmente o programa REC-casa tenha sido eficaz em manter a QV em tempo de pandemia.

Tabela 4 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 e M2

| | M1 | | M2 | | Sig. |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|------|
| | (n=83) | | (n=83) | | |
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 83,55 | 17,89 | 80,39 | 22,58 | ,056 |
| Papel físico | 85,53 | 51,68 | 83,88 | 31,81 | ,772 |
| Dor corporal | 78,75 | 23,42 | 75,47 | 24,85 | ,246 |
| Saúde em geral | 58,20 | 17,52 | 59,91 | 19,12 | ,242 |
| Vitalidade | 64,54 | 21,15 | 67,17 | 22,91 | ,274 |
| Funcionamento social | 81,91 | 22,21 | 85,86 | 18,18 | ,150 |
| Papel emocional | 81,58 | 36,27 | 87,28 | 28,27 | ,255 |
| Saúde mental | 77,53 | 18,81 | 78,74 | 17,27 | ,590 |
| Mudança na saúde | 56,25 | 24,54 | 56,58 | 23,58 | ,926 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.2 Qualidade de vida segundo o sexo

No sexo feminino, conforme demonstra a tabela 5, os valores de Funcionamento físico baixaram significativamente (69,02 vs 62,27), $Z = -2,007$, $p = 0,045$ e os valores de Saúde mental mantiveram-se no momento 2 (75,27 vs 63,27, $p = 0,080$ após um ano de acompanhamento. Em relação aos outros domínios da QV, houve uma manutenção dos parâmetros analisados.

Tabela 5 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: sexo feminino

| | M1 (n=13) | | M2 (n=13) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|-------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 69,09 | 23,22 | 62,27 | 26,40 | ,045* |
| Papel físico | 75,00 | 43,30 | 70,45 | 38,44 | ,683 |
| Dor corporal | 74,73 | 28,78 | 74,73 | 28,43 | ,933 |
| Saúde em geral | 54,09 | 18,14 | 49,27 | 22,29 | ,206 |
| Vitalidade | 62,27 | 22,51 | 58,64 | 24,09 | ,472 |
| Funcionamento social | 82,95 | 20,37 | 81,82 | 15,17 | ,440 |
| Papel emocional | 75,76 | 39,70 | 84,85 | 22,92 | ,518 |
| Saúde mental | 75,27 | 16,76 | 63,27 | 20,14 | ,080 |
| Mudança na saúde | 54,55 | 26,97 | 50,00 | 15,81 | ,515 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão * $p \leq .05$

No sexo masculino, conforme os valores apresentados na tabela 6, os valores tanto de Saúde em Geral como o Funcionamento Social, mantiveram-se após os 12 meses (61,71 vs 58,89 $p=0,075$ e 86,54 vs 81,73, $p=0,075$, respetivamente. Não se observaram nos restantes domínios da QV alterações.

Tabela 6 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: sexo masculino

| | M1 (n=70) | | M2 (n=70) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 86,00 | 15,77 | 83,46 | 20,56 | ,173 |
| Papel físico | 87,31 | 53,06 | 86,15 | 30,31 | ,856 |
| Dor corporal | 79,43 | 22,58 | 75,60 | 24,44 | ,174 |
| Saúde em geral | 58,89 | 17,47 | 61,71 | 18,12 | ,075 |
| Vitalidade | 64,92 | 21,07 | 68,62 | 22,58 | ,170 |
| Funcionamento social | 81,73 | 22,65 | 86,54 | 18,66 | ,093 |
| Papel emocional | 82,56 | 35,90 | 87,69 | 29,21 | ,349 |
| Saúde mental | 77,91 | 19,22 | 81,35 | 15,43 | ,140 |
| Mudança na saúde | 56,54 | 24,32 | 57,69 | 24,58 | ,768 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.2.1 Comparação entre o sexo dos participantes que completaram o programa RC domiciliário

A diferença de M1 e M2 entre homens e mulheres, conforme é possível observar na tabela 7, revelou um decréscimo mais acentuado no domínio da Saúde mental no homem do que na mulher (3,45 vs -12,00, $p=0,014$).

Tabela 7 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2 em homens e mulheres

| | Feminino (n=21) | | Masculino (n=95) | | Sig. |
|----------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|-------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | -6,82 | 9,29 | -2,54 | 14,85 | ,359 |
| Papel físico | -4,55 | 38,44 | -1,15 | 51,05 | ,834 |
| Dor corporal | 0,00 | 34,98 | -3,83 | 22,46 | ,633 |
| Saúde em geral | -4,82 | 11,81 | 2,82 | 12,52 | ,064 |
| Vitalidade | -3,64 | 16,14 | 3,69 | 21,46 | ,284 |
| Funcionamento social | -1,14 | 29,29 | 4,81 | 22,72 | ,444 |
| Papel emocional | 9,09 | 42,40 | 5,13 | 43,79 | ,635 |
| Saúde mental | -12,00 | 20,40 | 3,45 | 18,60 | ,014* |
| Mudança na saúde | -4,55 | 26,97 | 1,15 | 31,38 | ,840 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão * $p \leq .05$

3.7.3 Qualidade de vida e idade

Nos participantes com menos de 65 anos conforme a tabela 8, as diferenças dos vários parâmetros na qualidade de vida entre o momento 1 e o momento 2 não apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$).

Nos participantes com mais de 65 anos, conforme a tabela 9, houve uma manutenção em todos os domínios da QV ao fim de 12 meses de intervenção.

Tabela 8 – Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: menos de 65 anos

| | M1 (n=51) | | M2 (n=51) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 84,79 | 19,08 | 82,77 | 22,38 | ,172 |
| Papel físico | 88,83 | 58,00 | 82,98 | 32,60 | ,481 |
| Dor corporal | 78,45 | 25,14 | 73,09 | 25,81 | ,109 |
| Saúde em geral | 57,13 | 17,70 | 58,26 | 21,18 | ,561 |
| Vitalidade | 62,87 | 21,31 | 64,26 | 24,52 | ,702 |
| Funcionamento social | 85,11 | 21,59 | 85,64 | 18,61 | ,870 |
| Papel emocional | 80,14 | 39,72 | 83,69 | 32,51 | ,637 |
| Saúde mental | 76,51 | 18,46 | 76,34 | 19,68 | ,957 |
| Mudança na saúde | 56,38 | 24,71 | 55,32 | 24,41 | ,824 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

Tabela 9 - Comparação dos vários domínios de qualidade de vida em M1 vs M2: mais de 65 anos

| | M1 (n=32) | | M2 (n=32) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 81,55 | 15,87 | 76,55 | 22,76 | ,222 |
| Papel físico | 80,17 | 39,74 | 85,34 | 30,99 | ,477 |
| Dor corporal | 79,24 | 20,74 | 79,34 | 23,12 | ,876 |
| Saúde em geral | 59,93 | 17,41 | 62,59 | 15,18 | ,237 |
| Vitalidade | 67,24 | 20,98 | 71,90 | 19,52 | ,074 |
| Funcionamento social | 76,72 | 22,59 | 86,21 | 17,79 | ,053 |
| Papel emocional | 83,91 | 30,37 | 93,10 | 18,64 | ,070 |
| Saúde mental | 79,17 | 19,58 | 82,62 | 11,72 | ,277 |
| Mudança na saúde | 56,03 | 24,69 | 58,62 | 22,44 | ,714 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.4 Qualidade de vida e Índice de massa corporal

Nos participantes com um IMC < a 30 kg/m², conforme demonstra a tabela 10, os valores de Dor corporal diminuíram significativamente (75,41 vs 82,19), $t(57) = 2,628$, $p = 0,011$ de M1 para M2.

Tabela 10 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: não obesos

| | M1 (n=64) | | M2 (n=64) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|-------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 85,86 | 17,80 | 82,33 | 22,79 | ,055 |
| Papel físico | 92,24 | 52,19 | 86,21 | 27,77 | ,352 |
| Dor corporal | 82,19 | 20,78 | 75,41 | 24,86 | ,011* |
| Saúde em geral | 59,40 | 17,57 | 61,36 | 19,21 | ,269 |
| Vitalidade | 66,81 | 21,04 | 68,02 | 23,07 | ,632 |
| Funcionamento social | 81,90 | 22,72 | 85,34 | 18,31 | ,276 |
| Papel emocional | 83,91 | 35,45 | 90,80 | 22,33 | ,219 |
| Saúde mental | 78,41 | 18,34 | 79,66 | 16,52 | ,633 |
| Mudança na saúde | 58,19 | 23,60 | 56,90 | 22,84 | ,745 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão * $p \leq .05$

Nos participantes com obesidade (IMC \geq 30 kg/m², conforme a tabela 11, as diferenças na QV entre M1 e M2 não foram estatisticamente significativas ($p > 0,05$).

Tabela 11 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: obesos

| | M1 (n=19) | | M2 (n=19) | | Sig. |
|----------------------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 76,11 | 16,50 | 74,17 | 21,30 | ,611 |
| Papel físico | 63,89 | 44,74 | 76,39 | 42,42 | ,322 |
| Dor corporal | 67,67 | 28,31 | 75,67 | 25,54 | ,396 |
| Saúde em geral | 54,33 | 17,28 | 55,22 | 18,59 | ,710 |
| Vitalidade | 57,22 | 20,38 | 64,44 | 22,81 | ,250 |
| Funcionamento social | 81,94 | 21,10 | 87,50 | 18,19 | ,398 |
| Papel emocional | 74,07 | 38,87 | 75,93 | 40,91 | ,831 |
| Saúde mental | 74,67 | 20,53 | 75,78 | 19,71 | ,705 |
| Mudança na saúde | 50,00 | 27,12 | 55,56 | 26,51 | ,481 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.5 Qualidade de vida e fator de risco idade

Tanto os participantes que apresentavam idade como fator de risco como os que não apresentavam a idade como fator de risco, conforme a tabela 12 e 13, não apresentaram diferenças significativas na QV entre M1 e M2.

Tabela 12 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: sem idade como fator de risco

| | M1 | | M2 | | Sig. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 89,00 | 15,49 | 86,67 | 20,76 | ,336 |
| Papel físico | 105,00 | 88,74 | 85,00 | 35,10 | ,414 |
| Dor corporal | 82,27 | 22,52 | 81,33 | 25,39 | 1,000 |
| Saúde em geral | 59,40 | 17,07 | 62,53 | 19,96 | ,328 |
| Vitalidade | 62,00 | 25,55 | 63,33 | 24,69 | ,754 |
| Funcionamento social | 75,00 | 27,95 | 81,67 | 22,59 | ,299 |
| Papel emocional | 80,00 | 53,15 | 80,00 | 35,19 | ,944 |
| Saúde mental | 69,87 | 24,18 | 78,67 | 18,50 | ,247 |
| Mudança na Saúde | 55,00 | 23,53 | 48,33 | 22,09 | ,521 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

Tabela 13 - Comparação dos vários domínios da QV em M1 vs M2: com idade como fator de risco

| | M1 | | M2 | | Sig. |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | 82,03 | 18,53 | 78,56 | 23,19 | ,539 |
| Papel físico | 80,08 | 37,65 | 83,05 | 31,64 | ,343 |
| Dor corporal | 77,14 | 23,77 | 73,15 | 24,65 | ,358 |
| Saúde em geral | 58,10 | 18,03 | 59,08 | 18,87 | ,639 |
| Vitalidade | 64,92 | 20,29 | 67,29 | 22,44 | ,742 |
| Funcionamento social | 83,47 | 20,69 | 86,44 | 17,10 | ,092 |
| Papel emocional | 81,36 | 31,73 | 88,70 | 26,70 | ,565 |
| Saúde mental | 79,32 | 17,20 | 78,24 | 17,14 | ,254 |
| Mudança na saúde | 56,78 | 25,36 | 58,05 | 23,42 | ,113 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.5.1 Comparação dos participantes segundo o fator de risco-idade, que completaram o programa RC domiciliário

As diferenças entre M1 e M 2, nos participantes com e sem fator de risco-idade, não são estatisticamente significativas, tabela 14.

Tabela 14 - Comparação dos vários domínios da QV entre M1 e M2: com e sem fator de risco-idade

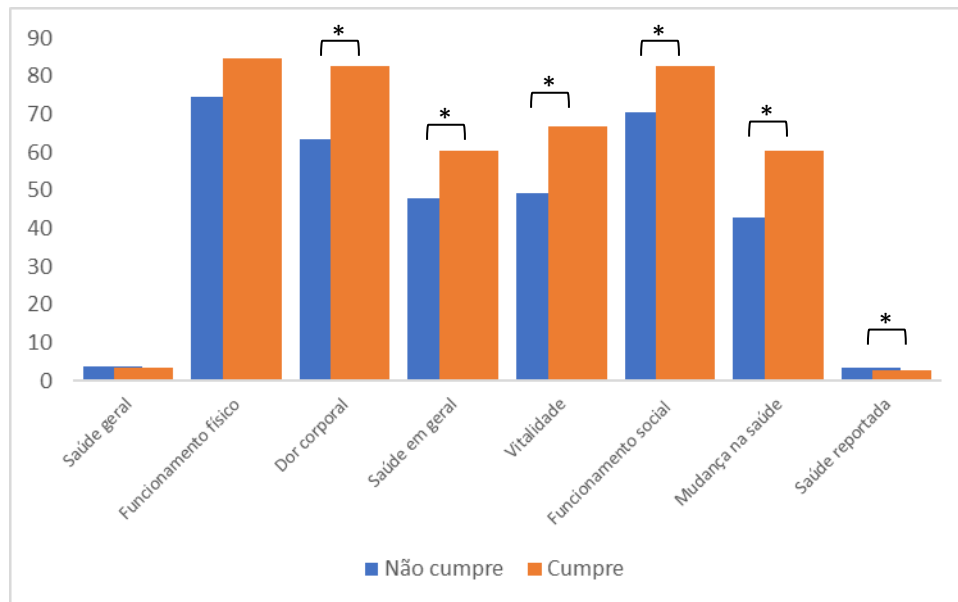
| | Não | | Sim | | Sig. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|
| | M | DP | M | DP | |
| Funcionamento físico | -2,33 | 8,42 | -3,47 | 15,60 | .703 |
| Papel físico | -20,00 | 78,03 | 2,97 | 39,42 | .692 |
| Dor corporal | -,93 | 16,07 | -3,98 | 26,56 | .551 |
| Saúde em geral | 3,13 | 11,98 | ,98 | 12,22 | .543 |
| Vitalidade | 1,33 | 26,82 | 2,37 | 19,06 | .413 |
| Funcionamento social | 6,67 | 21,06 | 2,97 | 24,60 | .704 |
| Papel emocional | ,00 | 70,15 | 7,34 | 35,05 | .567 |
| Saúde mental | 8,80 | 24,94 | -1,08 | 17,68 | .264 |
| Mudança na saúde | -6,67 | 34,68 | 1,27 | 29,52 | .372 |

Legenda: M - Média DP – Desvio padrão

3.7.6 Qualidade de vida e atividade física

No início de programa RC

Conforme a figura 4, os participantes que cumpriram as recomendações de atividade física obtiveram valores significativamente mais elevados no Funcionamento físico (84,76 vs 74,38, $p=0,013$), na Dor corporal (82,71 vs 63,29, $p=0,006$), na Saúde em geral (60,46 vs 47,79, $p=0,002$), na Vitalidade (66,59 vs 49,17, $p=0,001$), no Funcionamento social (82,74 vs 70,31 $p=0,018$) e na Mudança na saúde (60,32 vs 42,71, $p=0,004$). Os que não cumpriram com as recomendações de atividade física, obtiveram valores significativamente mais elevados na Saúde em geral (3,83 vs 3,31 $p=0,001$) e na Saúde reportada (3,29 vs 2,59, $p=0,004$).

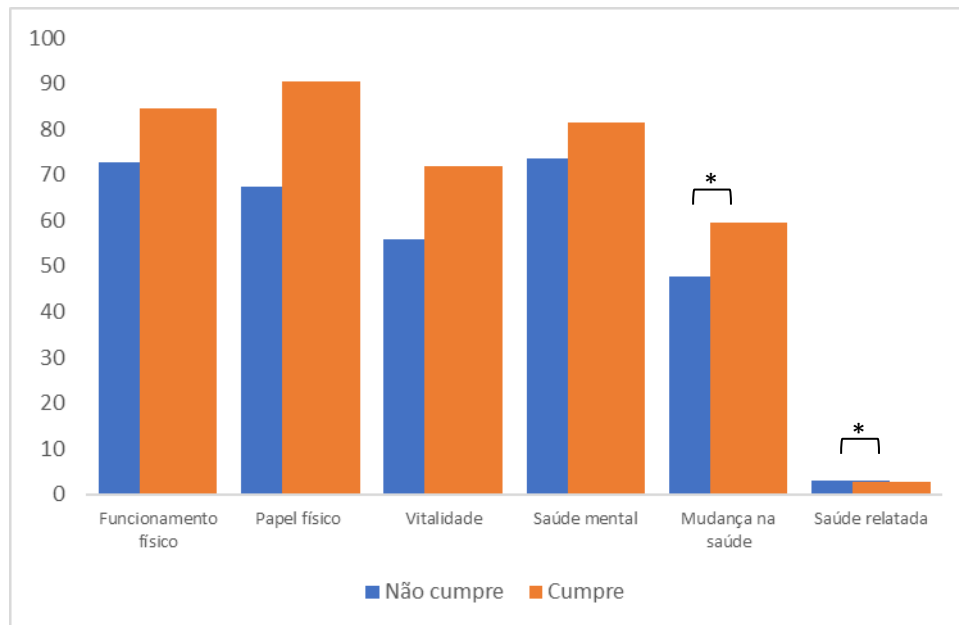


* $p \leq .05$

Figura 4 - Comparação M1 dos vários domínios da QV dos participantes que Cumprem vs Não cumprem com as recomendações de atividade física

Após doze meses de início de programa RC

A figura 5 mostra que os participantes que cumpriram com as recomendações de atividade física obtiveram valores significativamente mais elevados no Funcionamento físico (84,42 vs 72,61, $p=0,026$), no Papel físico (90,42 vs 67,39, $p=0,001$), na Vitalidade (71,75 vs 55,87, $p=0,004$), na Saúde mental (81,47 vs 73,57, $p=0,046$) e na Mudança na saúde (59,58 vs 47,83, $p=0,030$) comparativamente com os participantes que não cumpriram com as recomendações de atividade física. Os participantes que não cumpriram as recomendações obtiveram valores significativamente mais elevados na Saúde relatada (3,09 vs 2,62, $p=0,030$) comparativamente com os que cumpriram com as recomendações de atividade física.



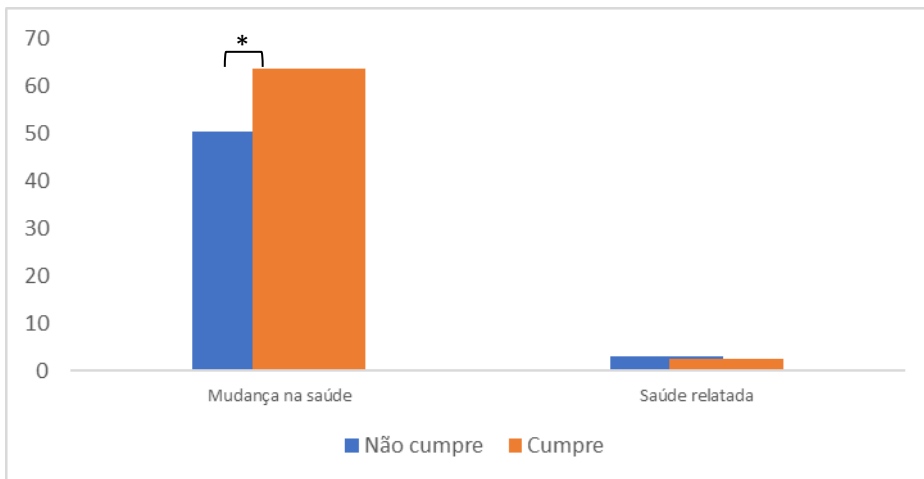
* $p \leq .05$

Figura 5 - Comparação M2 dos vários domínios de QV dos participantes que Cumpre vs Não cumprem com as recomendações de atividade física

3.7.7 Qualidade de vida e Adesão ao Programa RC REC CASA

No início de programa RC

Os participantes que cumpriram com pelo menos 50% do programa, obtiveram valores significativamente mais elevados na Mudança na Saúde (50,46 vs 63,64, $p = 0,023$) e mais baixos na Saúde Relatada como é possível observar na figura 6.



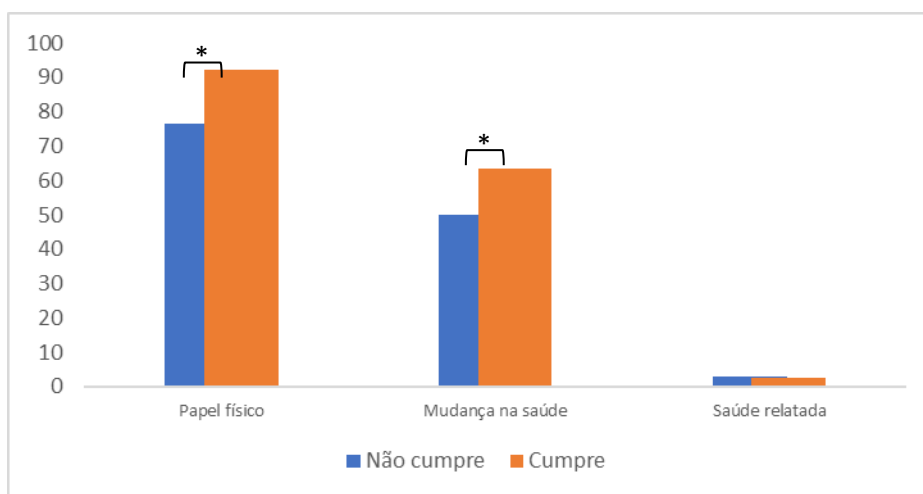
* $p \leq .05$

Figura 6 - Comparação dos vários domínios da QV dos participantes que Cumprem com o programa pelo menos 50% do REC CASA M1

Após doze meses de início de programa RC

Os participantes que cumpriram com pelo menos 50% do programa REC-casa, conforme apresenta a figura 7, obtiveram valores mais elevados no Papel físico (76,70 vs 92,31, $p=,022$) e na Mudança na saúde (50,00 vs 63,46, $p=0,006$).

*



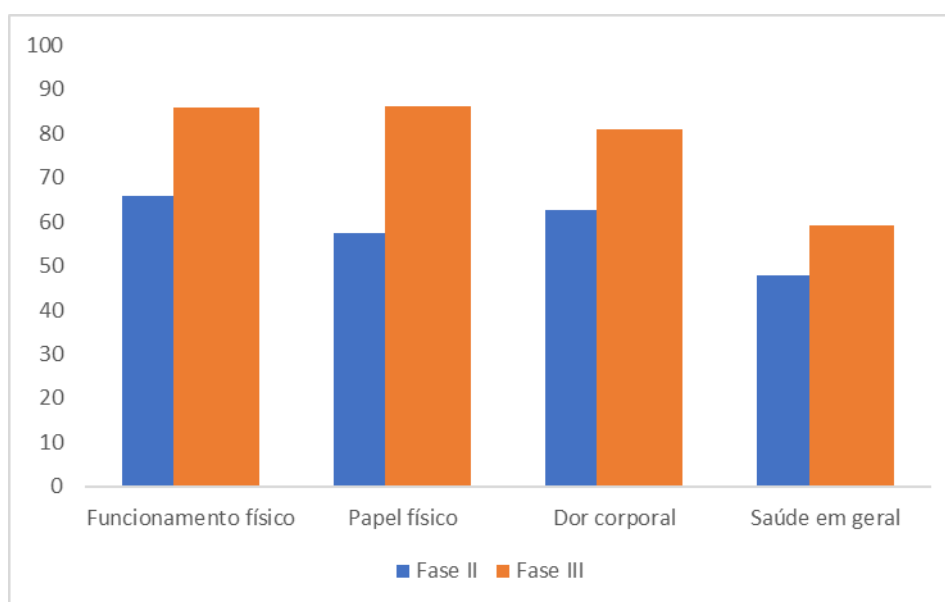
* $p \leq .05$

Figura 7 - Comparação dos vários domínios da QV dos participantes que Cumprem com o programa pelo menos 50% do REC CASA M2

3.7.8 Qualidade de vida e fase do Programa de RC

No início de programa RC

Os participantes da fase III de RC, conforme figura 8, obtiveram valores significativamente mais elevados no Funcionamento físico (65,88 vs 85,79, $p=0,006$), no Papel Físico (57,35 vs 86,07, $p=0,033$), na Dor Corporal (62,53 vs 80,96, $p=0,025$) e na Saúde em Geral (47,88 vs 59,17, $p=0,030$).

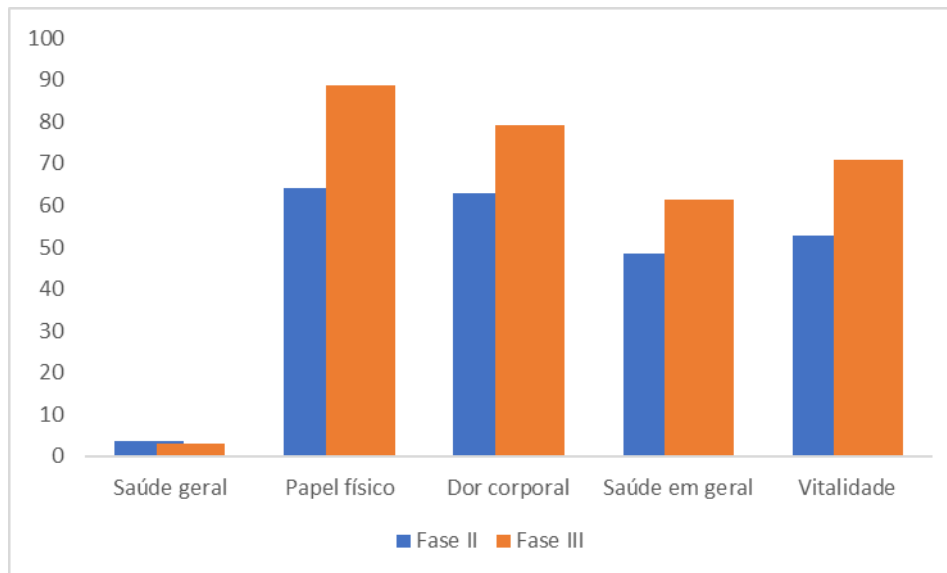


* $p \leq .05$

Figura 8 - Comparação da Fase II e Fase III dos vários domínios da QV dos participantes no M1

Após doze meses de início de programa RC

Os participantes da fase III de RC, conforme figura 9, obtiveram valores significativamente mais elevados no papel físico, na dor corporal, na Vitalidade e mais baixos na Saúde geral.



* $p \leq .05$

Figura 9 - Comparação Fase II e Fase III dos vários domínios da QV dos participantes no M2

3.8 Discussão

Neste estudo o objetivo primário foi avaliar a QV relacionada com a saúde cardiovascular dos participantes no programa de RC multidisciplinar, domiciliário através de plataforma eletrónica “REC-casa” após 12 meses, durante o período COVID-19. Na avaliação da QV a nível global, exceto o Funcionamento físico que baixou ligeiramente o valor, todos os outros domínios mantiveram os valores ao fim de um ano, o que pode ser positivo por ter havido uma manutenção mesmo em tempo de pandemia.

Em relação aos objetivos secundários definidos:

A avaliação da QV dos participantes que cumpriram com as recomendações da OMS para a atividade física (pelo menos 150min/semana de atividade física de intensidade moderada ou 75 min/semana de atividade física vigorosa, ou uma combinação equivalente) comparativamente com os que não cumpriram? Após doze meses de início de programa RC, os participantes que cumpriram, obtiveram valores significativamente mais elevados no Funcionamento Físico, no Papel Físico, na Vitalidade, na Saúde Mental e na Mudança na Saúde.

No entanto, o estudo FIT@home³³ em que avaliou os efeitos das sessões de exercício físico num programa domiciliário com suporte tele-monitorizado, mostrou que os valores da QV relacionada com a saúde, foram semelhantes desde o início do estudo até um ano de seguimento, sem diferenças significativas entre os grupos.

Num estudo⁵⁸ em que avalia os efeitos do exercício a longo prazo, após TR cardíaca na QV, não apresentou diferença significativa entre os grupos, em nenhuma das oito escalas. Houve uma melhoria significativa da QV na área da Saúde em geral em ambos os grupos no acompanhamento a longo prazo.

Num estudo⁵⁹ em que se compara os efeitos a longo prazo de um programa domiciliário e um programa presencial prolongado (após completarem o programa presencial fase 2). Após um ano de seguimento, ambos os grupos apresentaram scores elevados em todas as escalas da QV relacionada à saúde.

Em relação à avaliação da QV dos participantes que aderiram pelo menos 50% do programa de RC domiciliário que foi proposto. Ao fim de um ano os participantes que cumprem, obtêm valores significativamente mais elevados no Funcionamento físico e na Mudança na saúde e mais baixos na Saúde relatada.

Vários estudos⁶⁰ demonstraram que a RC melhora a QV relacionada com a saúde, em participantes que tiveram um evento cardíaco. O grupo domiciliário apresentou valores significativamente mais altos no Funcionamento físico e na Saúde mental, quando comparado com o grupo presencial. Num estudo ⁶¹ em que durante a pandemia COVID-19 o programa de RC era desenvolvido à distância, os participantes do grupo do programa de TR cardíaca apresentou diferenças significativas na QV relacionada com a saúde cardiovascular, na escala da Saúde em geral, na Vitalidade, no Papel emocional e na Saúde mental, em comparação com o programa de RC presencial.

Num outro ensaio clínico ⁶² houve também melhorias significativas na escala da Saúde em geral. A intervenção “HEART” também teve um efeito positivo na percepção da Saúde em geral dos participantes, com um aumento no Funcionamento físico.

Num estudo⁶³, no qual a intervenção de TR cardíaca foi realizada com uma aplicação, a QV relacionada com a saúde cardiovascular melhorou significativamente em 19% na escala do Funcionamento físico e 17% na Saúde mental. Nesta aplicação, os dados do exercício são

visualizados ao vivo e os dados são automaticamente carregados para uma plataforma eletrónica. Neste programa, os participantes foram incentivados a transmitir feedback e também tiveram a oportunidade de discutir outras preocupações por telefone ou por correio eletrónico. De acordo com este estudo, a oportunidade de discutir preocupações pode ter um impacto na melhoria da QV relacionada com a saúde cardiovascular. Do mesmo modo, o programa “REC-casa” ao ter nos seus componentes do programa, a avaliação clínica regular do participante e apoio e as sessões de psicologia em grupo possibilitou a discussão de dúvidas e preocupações e assim ter-se traduzido nos resultados observados.

Noutro estudo ⁶⁴ houve melhorias significativas no Funcionamento físico do SF36 em ambos os grupos. O grupo de RC domiciliário demonstrou uma melhoria mais significativa no Funcionamento físico após 6 meses em comparação com o grupo de RC presencial. Embora a Saúde mental tenha melhorado em ambos os grupos, essas melhorias não foram significativas. Em relação ao efeito de um grupo de TR cardíaca domiciliária e outro grupo controle de Cuidado usual, numa revisão ⁶⁵, foram encontrados resultados variados na QV. Embora, o grupo com TR cardíaca domiciliária tenha revelado resultados significativos a seu favor, houve discrepâncias na análise.

Uma revisão da literatura⁵ refere que a RC tem impacto na melhoria na QV dos seus participantes, pois os estudos individuais relataram melhorias consistentes na QV com a RC domiciliária e a presencial. Ao compararem a RC domiciliária com a presencial, não houve forte evidência de uma diferença nos resultados gerais da QV, entre uma e a outra.

Um estudo que avaliou a TR cardíaca como uma alternativa à TC ambulatório, utilizou no grupo de TR cardíaca um monitor de frequência cardíaca no pulso⁶⁶. A QV melhorou significativamente em ambos os grupos, sem diferença significativa entre os grupos. Outro estudo ⁴¹ a RC presencial com a TR cardíaca, a análise da QV indica uma melhoria a longo termo, no Funcionamento físico, Papel social, Função emocional, Saúde mental, na Vitalidade e na Dor corporal, e sem mudanças significativas da Saúde em geral.

No entanto, numa revisão ³⁵, em que é comparado a TR cardíaca e a RC presencial não foram encontradas diferenças entre os grupos, no Funcionamento físico ou na Saúde mental. O estudo de Giallauria et al.⁶⁷ não relatou nenhuma modificação em 8/15 doentes e uma melhoria em 2/15 doentes na (QV) para o grupo de intervenção de TR cardíaca. No entanto, não foram reportados dados no grupo de controlo.

Na avaliação da QV dos participantes do sexo feminino e do sexo masculino. O gênero feminino apresentou valores do Funcionamento físico e na Saúde mental mais baixos. Neste estudo a amostra dos participantes do sexo feminino é muito pequena para tirar conclusões, no entanto este resultado está em linha com vários estudos,⁴⁶ em que as várias escalas do SF-36, foram significativamente correlacionadas com o sexo do participante, sendo o sexo feminino mais predisposto a ter valores mais baixos no Funcionamento Físico e no Papel Emocional.

Também Soto et al.⁶⁸ investigaram a QV relacionada com a saúde nos participantes com doença coronária e descobriram que as mulheres apresentam valores mais baixos no Funcionamento físico. Van Jaarsveld et al.⁶⁹ demonstraram que as mulheres constituem um grupo vulnerável com mais limitações físicas, mais sofrimento e mais limitações sociais. Neste estudo, as mulheres também pontuaram menos no Papel emocional.

Na QV dos participantes com mais de 65 anos e menos de 65 anos. Os participantes com mais de 65 anos, mantiveram os valores da QV aos 12 meses. Pelo contrário um outro estudo⁷⁰ concluiu que em indivíduos mais velhos, a manutenção a longo prazo do exercício de preensão palmar e quadríceps, aumenta a força e resistência muscular e assim diminui a incapacidade e assim melhora a independência funcional e a QV relacionada com a saúde cardiovascular.

Outros estudos em que nos programas de RC, as várias escalas do SF-36 foram significativamente correlacionadas com a idade, os participantes com idade mais elevada têm demonstrado menor capacidade para realizar as atividades de vida diária, o que por si só pode afetar sua percepção da QV.⁴⁶

Na avaliação da QV dos participantes com $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$, neste estudo, ao fim de um ano, nos participantes $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, não houve diferenças na QV.

Embora se saiba que a QV está significativamente comprometida em doentes com doença arterial coronária, a razão não é clara, o que justifica a exploração em estudos futuro. Assim, a melhoria na QV continua a ser uma meta terapêutica importante na gestão da doença arterial coronária, embora o mecanismo desse efeito prognóstico não seja completamente compreendido⁷¹.

Apesar dos numerosos estudos que ilustram os efeitos das intervenções com telemonitorização sobre a incidência da doença cardiovascular, no entanto ainda se mantém a controvérsia.⁵⁹ A dificuldade talvez seja devida, à grande variedade de estudos,³⁵ com diferentes modelos de intervenção de TR, do tipo de contactos de telemedicina com os participantes, das características da RC (duração, frequência, duração e intensidade) e das várias medidas/escalas para avaliar resultados.

Segundo⁷¹, na doença arterial coronária, a QV, relacionada com a saúde, representa o impacto funcional no participante, assim como o seu tratamento clínico. É um resultado relatado pelo doente, segundo a sua percepção. Desde 1987 que, os baixos valores na QV relacionada com a saúde, estão associados a um “aumento da prevalência de doença cardiovascular”.

Mais estudos são necessários para compreender melhor os mecanismos responsáveis por valores mais baixos na QV e seu prognóstico, bem como para avaliar se instrumentos genéricos ou específicos da doença para a QV fornecem informações sobre diferentes desfechos e demonstram se a QV é modificável e, em caso afirmativo, se sua modificação leva consistentemente a uma melhora nos resultados clínicos (45).

3.9 Conclusão

Devido à pandemia, os programas de RC tiveram de encerrar tornando necessário a implementação de um programa domiciliário através de plataforma eletrónica. Este programa “casa” mostrou uma manutenção na QV aos 12 meses assim como melhorias na QV nos participantes que cumpriram com as recomendações da OMS para a atividade física e nos que aderiram pelo menos 50% do programa de RC domiciliário que foi proposto.

Foi possível compreender a necessidade de haver mais estudos que possam avaliar intervenções a longo prazo e que estejam sobretudo relacionadas com as preferências e os diferentes comportamentos dos participantes assim como plataformas tecnológicas seguras que os possam monitorizar e avaliar de modo objetivo.

4. Limitações e perspectivas futuras

Uma limitação deste estudo foi o fato dos participantes terem sido selecionados de um único centro de RC. Devido à pandemia, também não foi possível determinar a eficácia da intervenção, pois não houve um grupo de controlo para comparar os resultados.

A avaliação do cumprimento das recomendações para a atividade física poderá não ter sido tão exata devido ao tipo de instrumento utilizado. Isto deve-se ao fato do questionário Internacional da Atividade Física- “Short-Form” (IPAQ-SF), que quantifica do número de minutos, de atividade física moderada a vigorosa realizada por semana ser um método subjetivo contrariamente à utilização do método objetivo como a acelerometria.

Este estudo mostrou que este programa RC domiciliário através de plataforma eletrónica é uma opção alternativa, abrindo uma perspectiva para trabalhos futuros, em que se possa identificar avaliações mais específicas às características dos participantes e quais e de que modo as intervenções vão promover a melhoria da QV dos participantes com DCV.

São necessários mais estudos para:

- Compreender melhor os mecanismos responsáveis por valores mais baixos na QV e no seu prognóstico;
- Determinar se os instrumentos genéricos ou específicos da doença para a QV, fornecem informações sobre diferentes resultados e demonstrar se a QV é modificável e, em caso afirmativo, se a sua modificação leva consistentemente a uma melhoria nos resultados clínicos.

4. Referências Bibliográficas

1. Cano de la Cuerda, R., Alguacil Diego, I. M., Alonso Martín, J. J., Molero Sánchez, A. & Miangolarra Page, J. C. Cardiac Rehabilitation Programs and Health-Related Quality of Life. State of the Art. *Rev. Española Cardiol. (English Ed.)* **65**, 72–79 (2012).
2. Long, L. *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for stable angina: Systematic review and meta-analysis. *Open Hear.* **6**, (2019).
3. Scherrenberg, M. *et al.* The future is now: a call for action for cardiac telerehabilitation in the COVID-19 pandemic from the secondary prevention and rehabilitation section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 524–540 (2020) doi:10.1177/2047487320939671.
4. Babu, A. S., Arena, R., Ozemek, C. & Lavie, C. J. COVID-19: A Time for Alternate Models in Cardiac Rehabilitation to Take Centre Stage. *Can. J. Cardiol.* **36**, 792–794 (2020).
5. Anderson, L. *et al.* Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation (Review). (2017) doi:10.1002/14651858.CD007130.pub4.www.cochranelibrary.com.
6. Piepoli, M. F. *et al.* Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: A Policy Statement from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association for. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **21**, 664–681 (2014).
7. Thomas, E., Gallagher, R. & Grace, S. L. Future-proofing cardiac rehabilitation: Transitioning services to telehealth during COVID-19. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 35–36 (2020) doi:10.1177/2047487320922926.
8. Pinto, R. *et al.* Digital home-based multidisciplinary cardiac rehabilitation: How to counteract physical inactivity during the COVID-19 pandemic. *Rev. Port. Cardiol.* **41**, 209–218 (2022).
9. Timmis, A. *et al.* European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021: Executive Summary. *Eur. Hear. J. - Qual. Care Clin. Outcomes* **8**, 377–382 (2022).
10. Kesteloot, H. Prevention of cardiovascular disease. *Tijdschr. Geneesk.* **34**, 627–630 (1978).
11. Saúde, direção geral da. Para As Doenças Cérebro-Cardiovasculares. (2017).
12. Piepoli, M. F. *et al.* 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J.* **37**, 2315–2381 (2016).
13. Bjarnason-Wehrens, B. *et al.* Cardiac rehabilitation in Europe: Results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **17**, 410–418 (2010).
14. Cassar, A., Holmes, D. R., Rihal, C. S. & Gersh, B. J. Chronic coronary artery disease: Diagnosis and management. *Mayo Clin. Proc.* **84**, 1130–1146 (2009).
15. Montalescot, G. *et al.* 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. *Eur. Heart J.* **34**, 2949–3003 (2013).

16. Roffi, M. *et al.* 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 . *European Heart Journal* vol. 37 267–315 (2016).
17. Timmis, A. *et al.* European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2017. *Eur. Heart J.* **39**, 508–577 (2018).
18. Visseren, F. *et al.* 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J.* **42**, 3227–3337 (2021).
19. Klooster, C. C. va. t. *et al.* Predicting 10-year risk of recurrent cardiovascular events and cardiovascular interventions in patients with established cardiovascular disease: results from UCC-SMART and REACH. *Int. J. Cardiol.* **325**, 140–148 (2021).
20. Wijns, W. *et al.* Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. Heart J.* **31**, 2501–2555 (2010).
21. Abreu, A., Mendes, M., Fontes, P., Teixeira, M. & Clara, H. S. *Cardiologia.* **37**, (2018).
22. Taylor, R. S., Dalal, H. M. & McDonagh, S. T. J. The role of cardiac rehabilitation in improving cardiovascular outcomes. *Nat. Rev. Cardiol.* **19**, 180–194 (2022).
23. Ambrosetti, M. *et al.* Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur. J. Prev. Cardiol.* (2020) doi:10.1177/2047487320913379.
24. Piepoli, M. F. *et al.* Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction: A call for action. *Eur. Hear. journal. Acute Cardiovasc. care* **6**, 299–310 (2017).
25. Abreu, A. *et al.* Standardization and quality improvement of secondary prevention through cardiovascular rehabilitation programmes in Europe: The avenue towards EAPC accreditation programme: A position statement of the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 496–509 (2020) doi:10.1177/2047487320924912.
26. Mampuya, W. M. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. *Cardiovasc. Diagn. Ther.* **2**, 38–49 (2012).
27. Clark, R. A. *et al.* Alternative models of cardiac rehabilitation: A systematic review. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **22**, 35–74 (2015).
28. Brouwers, R. W. M. *et al.* Cardiac telerehabilitation as an alternative to centre-based cardiac rehabilitation. *Netherlands Hear. J.* **28**, 443–451 (2020).
29. Sari, D. M. & Wijaya, L. C. G. Cardiac rehabilitation via telerehabilitation in COVID-19 pandemic situation. *Egypt. Hear. J.* **73**, (2021).
30. Randal J., T. *et al.* Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From AACPR AHA ACC. *J Hosp Med* **72**, 286–292 (2020).
31. Taylor, R. S. *et al.* The cost effectiveness of REACH-HF and home-based cardiac rehabilitation compared with the usual medical care for heart failure with reduced

- ejection fraction: A decision model-based analysis. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **26**, 1252–1261 (2019).
32. Frederix, I., Dendale, P. & Sheikh, A. FIT@Home editorial: Supporting a new era of cardiac rehabilitation at home? *Eur. J. Prev. Cardiol.* **24**, 1485–1487 (2017).
 33. Kraal, J. J., Peek, N., Van Den Akker-Van Marle, M. E. & Kemps, H. mc. Effects of home-based training with telemonitoring guidance in low to moderate risk patients entering cardiac rehabilitation: Short-term results of the FIT@Home study. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **21**, 26–31 (2014).
 34. Kraal, J. J. *et al.* Clinical and cost-effectiveness of home-based cardiac rehabilitation compared to conventional, centre-based cardiac rehabilitation: Results of the FIT@Home study. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **24**, 1260–1273 (2017).
 35. Huang, K. *et al.* Telehealth interventions versus center-based cardiac rehabilitation of coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **22**, 959–971 (2015).
 36. Ades, P. A. *et al.* HHS Public Access Author manuscript Mayo Clin Proc. Author manuscript; available in PMC 2018 February 01. Published in final edited form as: Mayo Clin Proc. 2017 February ; 92(2): 234–242. doi:10.1016/j.mayocp.2016.10.014. Increasing Cardiac Rehabilitatio. *Mayo Clin Proc* **92**, 234–242 (2017).
 37. Samayoa, L. *et al.* Sex differences in cardiac rehabilitation enrollment: A meta-analysis. *Can. J. Cardiol.* **30**, 793–800 (2014).
 38. Frederix, I. *et al.* Effect of comprehensive cardiac telerehabilitation on one-year cardiovascular rehospitalization rate, medical costs and quality of life: A cost-effectiveness analysis. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **23**, 674–682 (2016).
 39. Kotseva, K., Wood, D. & De Bacquer, D. Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation programmes in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **25**, 1242–1251 (2018).
 40. Owen, O. & O’Carroll, V. The effectiveness of cardiac telerehabilitation in comparison to centre-based cardiac rehabilitation programmes: A literature review. *J. Telemed. Telecare* (2022) doi:10.1177/1357633X221085865.
 41. Spindler, H. *et al.* Conventional rehabilitation therapy versus telerehabilitation in cardiac patients: A comparison of motivation, psychological distress, and quality of life. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **16**, 1–15 (2019).
 42. Atar, D. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* (2007). doi:10.1007/978-1-84628-502-8.
 43. Höfer, S. *Cardiologia.* **39**, 375–376 (2020).
 44. Pogosova, N. *et al.* Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: From theory to practice. A position paper from the cardiac rehabilitation section of the European association of cardiovascular prevention and rehabilitation of the European Society of Cardiology. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **22**, 1290–1306 (2015).
 45. Thompson, D. R. & Yu, C. M. Quality of life in patients with coronary heart disease-I: Assessment tools. *Health Qual. Life Outcomes* **1**, 1–5 (2003).

46. Kweon, S. *et al.* Quality of life and awareness of cardiac rehabilitation program in people with cardiovascular diseases. *Ann. Rehabil. Med.* **41**, 248–256 (2017).
47. Ware, J. E. & Sherbourne, C. D. The MOS 36-item short-form health survey (Sf-36): I. conceptual framework and item selection. *Med. Care* **30**, 473–483 (1992).
48. Lee, B. J. *et al.* Quality of life and physical ability changes after hospital-based cardiac Rehabilitation in patients with myocardial infarction. *Ann. Rehabil. Med.* **41**, 121–128 (2017).
49. McGregor, G., Powell, R., Kimani, P. & Underwood, M. Does contemporary exercise-based cardiac rehabilitation improve quality of life for people with coronary artery disease? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* **10**, e036089 (2020).
50. Ambrosetti, M. *et al.* Delphi consensus recommendations on how to provide cardiovascular rehabilitation in the COVID-19 era. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **28**, 541–557 (2021).
51. Neubeck, L., Hansen, T., Jaarsma, T., Klompstra, L. & Gallagher, R. Delivering healthcare remotely to cardiovascular patients during COVID-19: A rapid review of the evidence. *Eur. J. Cardiovasc. Nurs.* **19**, 486–494 (2020).
52. Ferreira, P. L. Creation of Portuguese version of the MOS SF-36 Part I, Cultural and Linguistic Adaptation. *Acta Med. Port.* **13**, 55–66 (2000).
53. Dempster, M. & Donnelly, M. Measuring the health related quality of life of people with ischaemic heart disease. *Heart* **83**, 641–644 (2000).
54. Brown (2003) A review to examine the use of SF-36 in cardiac rehab.pdf.
55. Bull, F. C. *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br. J. Sports Med.* **54**, 1451–1462 (2020).
56. Edwards, M. K. & Loprinzi, P. D. International Physical Activity Questionnaire - Short Form OVERVIEW. *Psychol. Rep.* **122**, 465–484 (2019).
57. Fisher, H. *The Prehistory: De Moivre's Theorem. A History of the Central Limit Theorem* (2010).
58. Batalik, L. *et al.* Long-term exercise effects after cardiac telerehabilitation in patients with coronary artery disease: 1-year follow-up results of the randomized study. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* **57**, 807–814 (2021).
59. Avila, A. *et al.* Home-based exercise with telemonitoring guidance in patients with coronary artery disease: Does it improve long-term physical fitness? *Eur. J. Prev. Cardiol.* **27**, 367–377 (2020).
60. Smith, K. M., Arthur, H. M., Mckelvie, R. S. & Kodis, J. Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life outcomes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **11**, 313–319 (2004).
61. Candelaria, D. *et al.* Remote-delivered cardiac rehabilitation during COVID-19: a prospective cohort comparison of health-related quality of life outcomes and patient experiences. *Eur. J. Cardiovasc. Nurs.* **21**, 732–740 (2022).
62. Maddison, R. *et al.* A mobile phone intervention increases physical activity in people

- with cardiovascular disease: Results from the HEART randomized controlled trial. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **22**, 701–709 (2015).
63. Laustsen, S., Oestergaard, L. G., van Tulder, M., Hjortdal, V. E. & Petersen, A. K. Telemonitored exercise-based cardiac rehabilitation improves physical capacity and health-related quality of life. *J. Telemed. Telecare* **26**, 36–44 (2020).
 64. Arthur, H. M., Smith, K. M., Kodis, J. & McKelvie, R. A controlled trial of hospital versus home-based exercise in cardiac patients. *Med. Sci. Sports Exerc.* **34**, 1544–1550 (2002).
 65. Ramachandran, H. J., Jiang, Y., Tam, W. W. S., Yeo, T. J. & Wang, W. Effectiveness of home-based cardiac telerehabilitation as an alternative to Phase 2 cardiac rehabilitation of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **29**, 1017–1043 (2022).
 66. Batalik, L., Dosbaba, F., Hartman, M., Batalikova, K. & Spinar, J. Benefits and effectiveness of using a wrist heart rate monitor as a telerehabilitation device in cardiac patients: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. **99**, e19556 (2020).
 67. Giallauria, F. *et al.* Efficacy of Telecardiology in improving the results of Cardiac Rehabilitation after acute myocardial infarction. *Monaldi Arch. Chest Dis. - Card. Ser.* **66**, 8–12 (2006).
 68. Soto, M. *et al.* Physical and mental component summaries score of the SF-36 in coronary patients. *Qual. Life Res.* **14**, 759–768 (2005).
 69. Van Jaarsveld, C. H. M. *et al.* Gender-specific changes in quality of life following cardiovascular disease: A prospective study. *J. Clin. Epidemiol.* **55**, 1105–1112 (2002).
 70. Williams, M. A. & Stewart, K. J. Impact of Strength and Resistance Training on Cardiovascular Disease Risk Factors and Outcomes in Older Adults. *Clin. Geriatr. Med.* **25**, 703–714 (2009).
 71. Höfer, S., Benzer, W. & Oldridge, N. Change in health-related quality of life in patients with coronary artery disease predicts 4-year mortality. *Int. J. Cardiol.* **174**, 7–12 (2014).