



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA-CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)**

**EFEITOS DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR AMBULATORIAL VERSUS DOMICILIAR
NA CAPACIDADE FUNCIONAL: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

CHANTELE DOS SANTOS SOUZA

SALVADOR

2021



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA – CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)

**EFEITOS DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR AMBULATORIAL *VERSUS* DOMICILIAR
NA CAPACIDADE FUNCIONAL: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Artigo da pesquisa orientada apresentado à Universidade do Estado da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, elaborado por Chantele dos Santos Souza e orientado por Fernanda Warken Rosa Camelier.

SALVADOR

2021

“Para quem tem pensamento forte o impossível e só questão de opinião”.

(Alexandre Magno Abrão)

Agradeço à minha família por acreditarem em mim em momentos difíceis, por serem a minha base, o meu alicerce e me a dar força necessária para continuar. Ao meu querido noivo Francisco, por todo carinho, compreensão, tranquilidade e consolo que me ajudou a transpor as dificuldades com mais tranquilidade e segurança e amor. Aos meus amigos, Agnes, Rosane, Maurício, Bianca de Souza, Caroline, Janaína e Bianca Cerqueira pelo suporte, palavras de apoio e amparo nos momentos difíceis, sorrisos e brincadeiras, que foram imprescindíveis para que o caminho até aqui fosse mais feliz.

Agradeço aos professores que compartilharam seus conhecimentos para que eu pudesse, a partir deles, oferecer o de melhor para minha profissão e pacientes. À minha orientadora, professora doutora Fernanda Camelier que aceitou me guiar e orientar da melhor forma que possível para que todos os percalços fossem vencidos e o objetivo final fosse alcançado.

Agradeço a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) por ter oferecido toda a estrutura de ensino, pesquisa e extensão que construíram o processo de aprendizado para que eu pudesse desenvolver os conhecimentos necessários e me preparar para exercer a fisioterapia de forma plena. Agradeço também à Universidade de Genebra (UNIGE) que em um momento de pandemia, no qual o acesso a locais que forneciam acesso gratuito a fontes de dados privadas estava limitado, me permitiu usufruir de seu sistema de informação tornando possível o desenvolvimento da pesquisa.

Dedico este trabalho aos meus pais Jurema e Carlos, minha irmã Diana, minhas sobrinhas Laura e Vivian e a minha tia Jacira que em vida, cuidou de nós e dos outros como uma mão enviada por Deus.

SUMÁRIO

Epígrafe.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Dedicatória.....	iv
Folha de RostoArtigo.....	v
Resumo/Abstract.....	vi
Introdução.....	vii
Material e métodos.....	1
Resultados.....	2
Discussão.....	3
Considerações finais.....	4
Referências.....	5
Fluxograma.....	6
Tabela 1.....	7
Tabela 2.....	8

**EFEITOS DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR AMBULATORIAL VERSUS DOMICILIAR
NA CAPACIDADE FUNCIONAL: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

**EFFECTS OF CENTRE-BASED VERSUS HOME-BASED
CARDIOVASCULAR REHABILITATION PROGRAMS ON
FUNCTIONAL CAPACITY : AN INTEGRATIVE REVIEW**

Chantele dos Santos Souza¹, Fernanda Warken Rosa Camelier¹

Universidade do Estado da Bahia (UNEB)¹

Correspondência para:

Chantele dos Santos Souza

Endereço

Cep: 40355695, Salvador, Bahia, Brasil

Telefone: (+55) 071 9 93043933

E-mail: Chantelesouza@hotmail.com

EFEITOS DE PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR AMBULATORIAL VERSUS DOMICILIAR NA CAPACIDADE FUNCIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

Objetivo: Comparar por meio de uma revisão integrativa o efeito da reabilitação cardiovascular ambulatorial versus domiciliar na capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares. **Métodos:** Revisão integrativa realizada por buscas nas bases de dados CINAHL, Embase, Lilacs, PEDro, Pubmed, Swich, e buscas livres. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados em inglês, publicados nos últimos dez anos, com população de indivíduos adultos, com doenças cardiovasculares, que adotaram reabilitação ambulatorial e domiciliar como intervenção, compararam o efeito destes programas na capacidade funcional como desfecho e utilizaram o consumo de pico de oxigênio (VO₂ de pico) e distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6M) como medida. Foram excluídos estudos cujo a intervenção incluiu programa hospitalar, população sem patologias cardiovasculares, estudos repetidos e não acessíveis na íntegra. **Resultados:** Foram selecionados 828 artigos. Destes, quatro ensaios clínicos randomizados publicados em língua inglesa, nos anos de 2011, 2013 e 2017, foram finalmente incluídos. A reabilitação cardiovascular ambulatorial foi comparada com a domiciliar em dois estudos, a reabilitação ambulatorial e telereabilitação domiciliar foram comparadas em um estudo e um estudo randomizou a reabilitação ambulatorial em dois grupos, sendo, ambulatorial-esteira e ambulatorial em grupo comparados entre si e com a reabilitação domiciliar. **Considerações Finais:** Os resultados permitem supor que ambos os programas apresentam benefícios à capacidade funcional, em diferentes tempos de avaliação quando medidos pelo VO₂ de pico, porém, ao longo dos anos, os níveis de capacidade funcional expressos pelos parâmetros Vo₂ de pico e desempenho no teste de caminhada de seis minutos tendem a diminuir.

Palavras-chave: Reabilitação cardiovascular; Reabilitação cardiovascular domiciliar; Reabilitação cardiovascular ambulatorial; Capacidade funcional.

EFFECTS OF CENTRE- BASED VERSUS HOME-BASED CARDIOVASCULAR REHABILITATION PROGRAMS ON FUNCTIONAL CAPACITY : AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

To compare through an integrative review the effect of outpatient versus home cardiovascular rehabilitation on the functional capacity of individuals with cardiovascular disease. Methods : Integrative review conducted by searches in CINAHL, Embase, Lilacs, PEDro, Pubmed, Swich databases, and free searches. We included randomized clinical trials in English, published in the last ten years, with adult individuals with cardiovascular disease, which adopted outpatient and home rehabilitation as intervention, compared the effect of these programs on functional capacity as outcome and used peak oxygen consumption (peak VO₂) and distance walked in the six-minute walk test (6MWT) as measures. Studies were excluded if the intervention included a hospital program, if the population did not have cardiovascular pathologies, if the studies were repeated, and if they were not accessible in their entirety. Results: A total of 828 articles were selected. Of these, four randomized clinical trials published in English language in the years 2011, 2013 and 2017 were finally included. Outpatient cardiovascular rehabilitation was compared with home rehabilitation in two studies, outpatient rehabilitation and home telerehabilitation were compared in one study, and one study randomized outpatient rehabilitation into two groups, being, outpatient-telerehabilitation and group outpatient compared to each other and to home rehabilitation. Final Considerations: The results allow us to suppose that both programs present benefits to functional capacity, in different times of evaluation when measured by VO₂ peak, however, along the years, the levels of functional capacity expressed by the parameters Vo₂ peak and performance in the six minutes walk test tend to decrease.

Key words : Cardiovascular rehabilitation ; Home-based cardiovascular rehabilitation ; Centre- based cardiovascular rehabilitation ; Functional Capacity.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de mortalidade no Brasil e no mundo, sendo responsáveis por morte prematura, perda da qualidade de vida e impactos econômicos e sociais de milhões de indivíduos. A prevalência das DCV é uma crescente, onde 523 milhões de casos foram identificados até 2019. Os índices de mortalidade corresponderam a 18,6 milhões, sendo as Doenças Isquêmicas do Coração (DIC) responsáveis por 49,2%, seguida do Acidente Vascular Encefálico (AVE) responsável por 17,7% desse índice. A China, Índia e Rússia são os países onde mais se morreu por DCV em todo o mundo contabilizando cerca de 4.000.000, 3.000.000, e 1 000.000 de mortes por DCV respectivamente.^{10,18} No Brasil segundo o Cardiometro – Indicador do número de mortes por doenças cardiovasculares em tempo real oferecido pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, de janeiro a outubro de 2021 cerca de 269.000 pessoas morreram por doenças cardiovasculares.¹¹

Os indivíduos com doenças cardiovasculares comumente apresentam redução da capacidade funcional, definida por Flag et al.³³ como o esforço físico máximo ou a maior taxa metabólica que um indivíduo pode atingir sob condições de esforço máximo, sendo resultante do débito cardíaco (DC) e da diferença entre o oxigênio arteriovenoso do músculo esquelético. ($a-vO_2$),^{33, 47,46} que pode dificultar a realização efetiva de atividades fundamentais, interferindo na qualidade de vida e participação social, além de influenciar no aumento das chances de mortalidade e reinternações.^{12,13,14} Esta redução pode ser percebida, dentre outros, através da avaliação dos níveis de consumo de oxigênio (VO_2 de pico) pelo Teste de Esforço Cardiopulmonar (TECP) e Teste de esforço graduado (GTX), e, pela distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6M), testes amplamente utilizados em reabilitações cardiovasculares pela sua acurácia e aplicabilidade que oferecem informações máximas e submáximas da capacidade funcional desses indivíduos.³³

A reabilitação cardiovascular é tradicionalmente realizada de forma presencial em clínicas, postos de saúde, centros comunitários ou universidades¹⁵ e embora seja uma alternativa profícua, a participação não alcança o nível ideal pois fatores como falta de recurso financeiro, distância do local de atendimento e número reduzido de vagas contribuem para a baixa participação nesta modalidade. Neste sentido, programas de reabilitação domiciliar vêm sendo utilizados devido ao seu potencial para ampliar o acesso e melhorar a participação destes indivíduos por meio de telereabilitação e reabilitação semissupervisionada ou não supervisionada com orientações.^{14, 16, 18} A perspectiva do progressivo uso da reabilitação cardiovascular domiciliar como complemento ou alternativa à reabilitação ambulatorial, suscita questionamentos sobre o efeito da reabilitação cardiovascular domiciliar quando comparado com a reabilitação cardiovascular ambulatorial e vice versa sobre a capacidade funcional.¹⁷

Estudos vêm sendo realizados comparando os efeitos da reabilitação cardiovascular ambulatorial com os efeitos da reabilitação cardiovascular domiciliar na capacidade funcional em indivíduos portadores de injúrias cardiovasculares.^{14,17} Contudo, os dados encontrados na literatura são heterogêneos e muitas vezes inconclusivos, sendo assim necessária uma análise integrativa dos dados disponíveis na literatura a este respeito. O objetivo do presente estudo é comparar por meio de uma revisão integrativa o efeito da reabilitação cardíaca ambulatorial versus domiciliar na capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como revisão integrativa realizada por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados CINAHL, Embase, Lilacs, PEDro, Pubmed, Swich, buscas livres em bancos de dados universitários, referências de artigos e Google Acadêmico. Para o levantamento dos artigos na literatura, as buscas foram realizadas utilizando a combinação dos termos em português: “Reabilitação Cardiovascular” OR “reabilitação cardiovascular ambulatorial” AND “Reabilitação Cardiovascular domiciliar” AND “Capacidade Funcional e em Inglês: “Cardiovascular Rehabilitation” OR “Centre-based Cardiovascular Rehabilitation” AND “Home-based Cardiovascular Rehabilitation” AND “Functional Capacity” extraídos a partir dos descritores em ciências da saúde (DECS), *Medical Subject Headings* (MESH) e *Embase Subject Headings* (ENTREE), além de sinônimos encontrados em referências de artigos entre fevereiro e maio de 2021. A leitura dos artigos foi realizada seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metanalyses* (PRISMA), em que inicialmente foi realizada a leitura de títulos a serem excluídos ou selecionados para a leitura de resumo. Após leitura de resumo os artigos foram excluídos ou selecionados para leitura na íntegra e em seguida foram excluídos ou adicionados ao estudo.

Os critérios de inclusão contemplaram ensaios clínicos randomizados em língua portuguesa ou inglesa, publicados em um período máximo de 10 anos, com população composta por indivíduos adultos, portadores de doenças cardiovasculares ou evento cardiovascular, com risco clínico de nível baixo, e/ou moderado, e/ou alto que adotaram programas de reabilitação cardiovascular em ambiente ambulatorial ou domiciliar como intervenção e compararam o efeito de tais programas na capacidade funcional como desfecho e como método de medida de capacidade funcional utilizaram VO₂ de pico e distância percorrida no TC6M. Os critérios de exclusão foram compostos por estudos em que a intervenção incluiu programa hospitalar, estudos em que a população não consistia em indivíduos com patologias e afecções cardiovasculares, além de estudos repetidos e não disponíveis ou não acessíveis na íntegra.

RESULTADOS

Por meio das buscas realizadas foram alcançados 828 artigos. Atendendo aos critérios de inclusão e exclusão, 819 artigos foram excluídos após análise de títulos e resumos, sendo nove artigos incluídos para análise na íntegra. Destes, cinco foram excluídos,^{5,6,7,8,9} sendo dois por adotarem modalidades de intervenção diferentes^{5,6} e três por adotarem desfechos diferentes.^{7,8,9} Por fim, quatro estudos foram incluídos na revisão como indicado no fluxograma (figura1).^{1,2,3,4}

Os artigos incluídos são quatro ensaios clínicos randomizados publicados em língua inglesa, nos anos de 2011^{3,4}, 2013¹ e 2017² no Canadá³, Dinamarca⁴, Noruega¹ e Austrália.² Os autores compararam em dois dos quatro artigos, a reabilitação cardiovascular ambulatorial com a reabilitação cardiovascular domiciliar,^{3,4} em um estudo os autores comparam a reabilitação ambulatorial com a telereabilitação domiciliar² e por fim em um último estudo os pesquisadores dividiram a reabilitação ambulatorial em dois grupos, sendo, ambulatorial-esteira e ambulatorial em grupo comparados entre si e comparados com a reabilitação domiciliar¹, como descrito na Tabela1.

DISCUSSÃO

Após a análise dos resultados constatou-se que os dois programas de reabilitação apresentaram resultados positivos sobre a capacidade funcional quando medido pelo VO_2 de pico, sendo, o ambulatorial ($2,95l/min \pm 0,67$ x $3,28l/min \pm 0,70$) na linha de base e avaliação de curto prazo respectivamente¹ e o domiciliar ($1,26 \pm 0,30$ l/min x $1,54 \pm 0,44$)³ na linha de base na avaliação de longo prazo³. Claes et al.²² corroboram com esse resultado pois também observaram incremento na capacidade funcional para ambos os programas de reabilitação medidos pela distância percorrida no TC6M e VO_2 de pico em avaliações de curto e longo prazo, sugerindo que ambos os programas de reabilitação apresentam efeitos benéficos sobre a capacidade funcional medida pelo VO_2 de pico em diferentes momentos de avaliação.

No TC6M, o incremento da distância percorrida, sendo, (F (1,6= 1,39; p=0,24) curto prazo e (F (2,6) = 3,23; p=0,048) longo prazo para ambas as reabilitações comparadas², além de 36,1m (IC95% 9,8, 62,5; p=0,01) ambulatorial e 17,4m (IC95% -9,4, 44,2; p=0,20.) domiciliar na avaliação de curto prazo,⁴ não foram estatisticamente significativos independente da variável e do tempo de avaliação. Alguns fatores como índice de massa corporal (IMC), idade e doenças associadas podem interferir no desempenho da distância máxima percorrida no TC6M foram encontrados nestes estudos e podem justificar os resultados.

O IMC apresentados nos estudos $28,5 \pm 0,6^4$ e $31,5 \pm 0,5^2$ corresponderam respectivamente a sobrepeso e obesidade grau 1 segundo a Organização Mundial de Saúde OMS.⁴³ Indivíduos com obesidade e sobrepeso podem encontrar maior dificuldade no desempenho do teste de caminhada de seis minutos, como nos estudos de Enright PL e Sherrill DL,⁴⁰ Gibbons WJ et al.⁴¹ e Enright PL et al.⁴² que evidenciou a relação inversamente proporcional entre IMC e desempenho no TC6M, pois, quanto maior o IMC, menor a distância percorrida no TC6M. A idade encontrada nos indivíduos do estudo de Oerkil et al.⁴ correspondeu a uma média de $74,4 \pm 5,9$ ambulatorial e $74,4 \pm 5,8$ e pode também ter interferido no desempenho desses indivíduos, pois os idosos podem ter redução da mobilidade, da capacidade de compreensão dos comandos, fatores fisiológicos mais limitantes, e diversas doenças associadas. Além disso, uma gama de doenças associadas foram encontradas, dentre elas, doenças pulmonares, angina, insuficiência cardíaca congestiva e doenças reumáticas, que sabidamente influenciam no resultado desempenhado no TC6M.⁴⁴

Incremento do VO₂ de pico

A fim de explorar as discrepâncias encontradas nos resultados de incremento do VO₂ pico nos programas ambulatorial e domiciliar nos diferentes tempos de avaliação, buscamos entender os fatores que podem ter corroborado ou interferido nos desfechos encontrados. O incremento que favoreceu ao grupo ambulatorial foi demonstrado por Aamot et al.¹ em estudo com 90 indivíduos com doença arterial coronariana, alocadas em três grupos distintos de intervenção, nos quais o primeiro grupo realizou reabilitação ambulatorial em esteira, o segundo grupo realizou reabilitação ambulatorial em grupo e o terceiro realizou reabilitação domiciliar. As diferenças dos resultados entre o grupo ambulatorial e o domiciliar neste estudo foram justificadas como sendo resultante do princípio da especificidade, pois, o modo de exercício e o modo de teste funcional utilizados pelo grupo ambulatorial foram parecidos e pode ter beneficiado este grupo. Pechar et al.²³ corroboraram com essa suposição, pois, em estudo avaliando a especificidade da adaptação cardiorrespiratória ao treinamento e comparando os efeitos da avaliação cardiorrespiratória em bicicleta ergométrica e esteira, detectaram que havia associação entre o teste de esforço cardiopulmonar realizado em esteira e maior ganho de VO₂ de pico, além de maior acurácia quando testado em exercício realizado na esteira. Basset AF, Boulay RM²⁴ também observaram que o TECP quando realizado em esteira para atividades que envolvem caminhadas promovem valores mais elevados de VO₂ de pico, sugerindo que a não padronização da oferta de reabilitação e métodos de medidas podem ter beneficiado a um único grupo.

O incremento que favoreceu o grupo domiciliar foi apresentado por Smith et al.,³ sendo justificado pela manutenção da prática do exercício físico pelo grupo domiciliar. Este incremento, segundo Claes et al.,²² tende a ser maior, pois, os indivíduos que compõem a reabilitação domiciliar têm a oportunidade de

vivenciar a prática de exercício no seu dia-a-dia e podem tornar um hábito incorporando em sua rotina de vida

Declínio do TC6M e VO₂ de pico

O declínio no desempenho do TC6M e VO₂ de pico na avaliação de longo prazo para ambos os grupos de reabilitação, foi identificado por Oerkild et al.⁴ em estudo contendo 75 indivíduos com doenças coronarianas, randomizados entre grupo de reabilitação ambulatorial e grupo de reabilitação domiciliar. Tal declínio foi justificado pelo descondicionamento dos participantes no início da intervenção e a duração de intervenção que para os autores não foi suficiente para obter bons resultados. Esses resultados, contudo, não estão em concordância com uma revisão sistemática realizada por Claes et al.²² que avaliaram o efeito de longo prazo de exercícios domiciliares na capacidade de exercício de doentes coronarianos, no qual, foi observado incremento na capacidade funcional medida pelo TC6M e VO₂ de pico para ambos os grupos, em diferentes tempos de avaliação de finalização de intervenção. Todavia, a população utilizada por Oerkild et al.⁴ era uma população idosa e de alto risco para eventos coronarianos, o que pode ter influenciado nos resultados encontrados, pois, os indivíduos idosos apresentam algumas modificações autonômicas como o aumento da pós carga em decorrência da diminuição da resposta vasodilatadora, e, diminuição da frequência cardíaca e da força de contração dos ventrículos, o que aumenta a dependência no mecanismo de Frank-Starling e reduz a sua capacidade física.⁴⁵

Smith et al.³ também observaram o declínio do VO₂ de pico no grupo ambulatorial na avaliação de longo prazo, em estudo realizado com 144 indivíduos submetidos a cirurgia de enxerto da artéria coronariana com ponte de safena. Este declínio foi justificado pela manutenção da realização dos exercícios físicos ao longo dos anos pelo grupo domiciliar, que não foi observado no grupo ambulatorial. Corroborando com esses achados, Claes et al.²² identificaram que a participação em programas de reabilitação ambulatorial não leva necessariamente a mudanças nos níveis de atividade física no cotidiano. Mariana et al.²⁵ observaram que indivíduos que realizam reabilitação ambulatorial e avançam para reabilitação domiciliar não supervisionada podem encontrar barreiras para a realização do exercício, tais como, falta de segurança do ambiente, cansaço físico, lesões físicas, falta de incentivo da família e amigos, fatores climáticos, indisponibilidade de tempo e indisponibilidade de ambiente adequado, que podem interferir na manutenção da capacidade funcional, podendo esta ser uma das causas deste declínio.

Classificação de Risco Clínico

A classificação de risco clínico dos participantes dos estudos que compuseram essa revisão foi variável.

Oerkild et al⁴. apresentaram uma população de alto risco, Hwang et al². uma população de nível moderado-baixo, e, Aamot et al¹ bem como Smith et al.³ apresentaram população de baixo risco em seus respectivos programas de reabilitação. A *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation-AACVPR*,²⁶ e a Sociedade Brasileira de Cardiologia -SBC²⁷ indicam que a classificação de risco cardiovascular ajuda a direcionar o encaminhamento adequado e seguro ao modelo de reabilitação e protocolo de exercício ideal para cada indivíduo de acordo com suas necessidades e especificidades permitindo a oferta assertiva de subsídios para a recuperação e manutenção da capacidade funcional. ^{26 27} Embora as características clínicas de cada grupo de risco possam ter dificultado a comparação entre os resultados, uma população com classificação de risco variada pode ter sido vantajosa para evidenciar os efeitos dos programas de reabilitação ambulatorial versus domiciliar em uma população abrangente.

Modalidades de exercício

A realização de exercícios físicos ajuda na prevenção de doenças cardiovasculares, aumento de qualidade de vida autorreferida e melhoria na capacidade funcional. Desta forma, diferentes modalidades de exercício, como aeróbico, exercício de força e endurance, têm sido recomendados para compor a reabilitação cardiovascular por diversas diretrizes.^{27,28, 29 30 31} Diferentes modalidades de exercício foram adotadas como intervenção nos estudos incluídos e alcançaram diferentes desfechos na capacidade funcional, a saber, Smith et al³ que utilizaram apenas exercício aeróbico apresentaram incremento na capacidade funcional de longo prazo, já Oerkild et al⁴ que também utilizaram exercício aeróbico encontraram declínio na capacidade funcional de longo prazo. Aamot et al.¹ que utilizaram *High Intensity Interval Training* (HIIT), apresentaram incremento na capacidade funcional na medida de curto prazo e Hwang et al.² que adotaram exercício aeróbico juntamente com força não apresentaram resultados significativos nem no incremento, nem no declínio na capacidade funcional. Embora o exercício físico seja altamente recomendado para aumento e manutenção da capacidade funcional de indivíduos cardiopatas,³¹ a efetividade de cada modalidade de exercício, está intrinsecamente relacionada com fatores como condições clínicas dos pacientes, classificação de risco, comorbidades associadas, fatores socioeconômicos, assiduidade e participação, fatores emocionais e prescrição adequada e individualizada dos exercícios. ^{28 30}

Parâmetros da intervenção

A SBC,²⁷ *American Heart association-AHA*²⁸ e a *European Association of Preventive Cardiology*³⁰ – EAPC recomendam que o exercício físico realizado em programas de reabilitações seja baseado em guidelines de orientação de prática clínica, com frequência, duração e intensidade de exercício bem

definidos, afim de evitar eventos adversos, atender às características de cada população e melhorar a capacidade funcional. Aamot et al.¹, Hwang et al.² e Smith et al.³, seguiram as orientações para prescrições de exercícios propostas^{28,29,31} de forma equivalente em ambos os programas de reabilitação, podendo assim, oferecer tratamentos semelhantes a ambos os grupos em seus respectivos estudos. Oerkild et al.⁴. apesar de estarem dentro dos limites de parametros sugeridos pela *European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation-EACPR*³¹, variaram em frequência e duração de exercício entre os grupos o que pode ter interferido em seus desfechos de capacidade funcional entre os grupos, pois não foram encontrados resultados significativos no aumento do VO₂ de pico, ou desempenho no TC6M.

Características sociodemográficas

A população total do estudo consistiu em 362 indivíduos, no qual, 204 compuseram a população ambulatorial e 158 a população domiciliar. A população masculina nos quatro estudos foi de 285 (76%), sendo, 159 (78%) na população ambulatorial e 126 (80%) na reabilitação domiciliar.^{1 2 3 4} Segundo a OMS a mortalidade por doenças cardiovasculares é variável entre os sexos, de acordo com a doença. No ano de 2019, as doenças isquêmicas do coração acometeram cerca de 4 847 657 homens e 4 037 229 mulheres e a hipertensão acometeu cerca de 640 996 mulheres e 507 943. A mortalidade por idade, sobretudo em idade laboral, apresenta-se mais prevalente nos homens, contudo, na faixa etária acima de 70 anos, as mulheres apresentam maiores índices de mortalidade em diferentes doenças cardiovasculares.^{46,47} É sabido, que o VO₂ de pico sofre influência relacionada ao sexo do indivíduo, estimando-se que os homens apresentem o VO₂ máx. de 10-20% maior que em mulheres devido à concentração mais alta de hemoglobina, maior volume sistólico e maior proporção de massa muscular.³³ A diferença de população masculina entre os grupos de reabilitação não foi discrepante o que pode ter sido benéfico para o resultado das medidas de capacidade funcional pelo VO₂ de pico em ambas as modalidades de reabilitação.⁴⁷

A manutenção do VO₂ de pico pode ser afetada pela idade dos indivíduos⁴ e estima-se que cerca de 8-10% da capacidade funcional aeróbica reduza a cada 10 anos.³³ Nos estudos incluídos, a idade dos participantes variou entre 56-74 anos sem grandes diferenças entre os grupos e na maioria dos estudos. ^{1 2 3 4} Oerkild et al.⁴ contudo, apresentaram a população predominantemente mais velha que nos demais estudos, e, não foram encontrados resultados significativos em nenhum dos métodos de medidas da capacidade funcional utilizados.

Os hábitos de vida também interferem na manutenção da capacidade funcional, dentre eles, o tabagismo. Nos estudos inclusos nessa revisão, 42(13,6%) da população total eram fumantes e 30(9,7%)

ex fumantes. Asthana et al.³⁴ observaram que o tabagismo é inversamente proporcional aos índices de manutenção de VO₂ de pico,³⁴ corroborando com os resultados encontrados por Aamot et al.¹ nos quais os dados de VO₂ de pico verificados na avaliação de linha de base de indivíduos tabagistas foram mais limitados.

Doenças mais prevalentes

Conhecer as doenças mais prevalentes relacionadas às populações de cada estudo, pode elucidar os achados dos níveis de capacidade funcional encontrados. As doenças cardiovasculares como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) cujo a prevalência entre a população dos estudos selecionados foi de n=196 (52%) está associada a lesões, adaptações anátomo funcionais e remodelagem arterial que compromete a função dos órgãos alvos como coração, rins, cérebro e vasos sanguíneos impactando diretamente na capacidade funcional. Ramos e Ferreira,³⁵ em estudo que avaliou a capacidade funcional em hipertensos pelo TC6M, observaram que conforme a hipertensão progride, mais a capacidade funcional é reduzida, e, Lima et al.³⁶ observaram que programas de reabilitação baseados em atividade aeróbica aumentaram a capacidade funcional nesses indivíduos corroborando com os achados de Aamot et al.¹ e Smith et al.³

O infarto agudo do miocárdio (IAM) também se destacou por sua prevalência, n=92 (24,4%). Seu mecanismo de ação está relacionado à placa aterosclerótica que pode comprometer as artérias coronarianas levando à perfusão insuficiente do tecido miocárdico e como consequência redução da capacidade funcional.^{37 38} Aamot et al.,¹ Smith et al.,³ e Oerkil et al.⁴ basearam seus estudos nesta população e obtiveram diferentes resultados sobre a capacidade funcional. Aamot et al.¹ e Smith et al.³ apresentaram incremento, mas, Oerkil et al.⁴ não encontraram resultados significativos e no decorrer do tempo houve declínio na capacidade funcional. Esse resultado pode ser justificado pelas características dos tipos de IAM abordados em cada estudo, pelo tipo de tratamento realizado e pelos acometimentos estruturais e funcionais decorrente do IAM que podem ter influenciado no efeito dos programas cardiovasculares sobre a capacidade funcional.

Métodos de avaliação

A avaliação da capacidade funcional configura uma importante ferramenta para diagnóstico, prognóstico e tratamento das doenças cardiovasculares, e,³³ a escolha assertiva do método de avaliação é de suma importância para estruturar um tratamento individualizado e efetivo de acordo com os parâmetros cardiorrespiratórios e funcionais de cada indivíduo. Os testes funcionais utilizados entre os estudos

incluídos foram o TC6M^{2 4}, teste de esforço cardiopulmonar com medida de VO₂ de pico (TECP)¹ e teste de exercício graduado limitado por sintomas com mensuração e VO₂ de pico (GXT).^{3 4} Ao comparar os resultados dos efeitos dos diferentes modelos de reabilitação cardiovascular sobre a capacidade funcional medidos pelos testes máximos e o TC6M, observou-se que não foram identificados resultados significativos na medida de distância percorrida no TC6M independente do tempo de avaliação. Este achado pode ser justificado pela acurácia dos testes máximos, em que o TECP e GXT são capazes de identificar valores similares ao real do VO₂ de pico durante o esforço, enquanto o TC6M oferece uma estimativa da aptidão aeróbica e pode não ter a mesma acurácia que os testes máximos em identificar o incremento da capacidade funcional.³⁹

Local das publicações

O local das publicações é uma variável que nos permite observar as condições de produção dos estudos, as características socioeconômicas, culturais e de saúde de diferentes países. Contudo, a generalização dos resultados precisa ser cuidadosa pois as especificidades de cada local, condições socioeconômicas e características da população podem não ser compatíveis. Os ensaios clínicos inseridos nesta revisão foram realizados no Canadá, Dinamarca, Noruega e Austrália que segundo dados oferecidos pela *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*³² relativos ao ano de 2020, tiveram em comum, bom desenvolvimento socioeconômico, alto nível de oferta de serviços em saúde, alto nível de qualidade de vida e educação que ultrapassaram a média da OECD, o que pode sugerir que as características da sua população, condições de realização de estudo, condições de assistência em saúde, acesso a serviços de saúde, estímulo e acesso à prática de exercício físico, além da manutenção de um estilo de vida saudável podem não ser extensíveis a populações mais carentes como a população brasileira a qual esses itens estão abaixo da média padrão da OECD e podem implicar diretamente na redução do acesso e participação a programas de reabilitação cardiovascular, no acesso à realização de exercícios físicos e baixos níveis de qualidade de vida, tendo como consequência o baixo incremento da capacidade funcional.

Vantagens e limitações

O reduzido número de artigos incluídos nesta revisão deve-se aos estritos critérios de inclusão e exclusão que buscaram limitar a pesquisa aos resultados mais recentes, publicados nos últimos 10 anos, às línguas de publicação portuguesa e inglesa que podem ter limitado o acesso a estudos publicados nas demais línguas e a dificuldade de encontrar estudos diretamente relacionados às palavras chave específicas para o tema, pois, muitas vezes são utilizadas palavras não vinculadas ao tema proposto,

tornando o acesso a estes estudos mais escasso. Contudo, este estudo teve a vantagem de ser realizado por uma busca ampla em uma vantajosa quantidade de bases de dados, que possibilitou acesso a artigos de diferentes países.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo permitem supor que ambos os programas de reabilitação apresentam resultados positivos na capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares. Embora os resultados apontem para o incremento da capacidade funcional para ambos os programas em diferentes tempos de avaliação, os níveis de capacidade funcional expressos pelos parâmetros Vo2 pico e desempenho no teste de caminhada de 6 minutos tendem a diminuir ao longo dos anos indicando a necessidade de acompanhamento e estímulo para a manutenção da prática de exercício físico e estilo de vida saudável. Neste sentido, fazem-se necessários novos estudos voltados para a investigação dos efeitos dos diferentes programas de reabilitação cardiovascular na capacidade funcional a longo prazo e os fatores que podem interferir na manutenção da capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

1. Aamot, I L, Forbord, H, Gustad, K. et al. Home-based versus hospital-based high-intensity interval training in cardiac rehabilitation: a randomized study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2013;1(9):1070–1078.
2. Hwang, R, Bruning, J, Morris N, et al. Home-based telerehabilitation is not inferior to a centre-based program in patients with chronic heart failure: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. 2017 ; 63(2) : 101–107.
3. Smith, K, McKelvie, S, Thorpe, E, et al. Six-year follow-up of a randomised controlled trial examining hospital versus home-based exercise training after coronary artery bypass graft surgery. *Heart*. 2019 ; 7(14) :1169–1174.
4. Oerkild, B, Frederiksen, M, Hansen, F, et al. Home-based cardiac rehabilitation is as effective as centre-based cardiac rehabilitation among elderly with coronary heart disease : results from a randomised clinical trial. *Age and Ageing*. 2010 ; 40(1) : 78–85.
5. Aronov, D, Bubnova, M, Iosseliani, D, et al. Clinical Efficacy of a Medical Centre- and Home-based Cardiac Rehabilitation Program for Patients with Coronary Heart Disease After Coronary Bypass Graft Surgery. *Archives of Medical Research*. 2019 ; 50(3) : 122–132.
6. Scalvini, S., Zanelli, E., Comini, L., Dalla Tomba, M., Troise, G., Febo, O., & Giordano, A. (2013). Home-Based Versus In-Hospital Cardiac Rehabilitation After Cardiac Surgery : A Nonrandomized Controlled Study. *Physical Therapy*, 93(8), 1073–1083. doi :10.2522/ptj.20120212
7. Amedro, P, Gavotto, A., Legendre, A, et al. Impact of a centre and home-based cardiac rehabilitation program on the quality of life of young adults with congenital heart disease : The QUALI-REHAB study rationale, design and methods. *International Journal of Cardiology*. 2018 ;283 :112-118.

8. Ailar Ramadi, Robert G. Haennel, James A. Stone, et al. The Sustainability of Exercise Capacity Changes in Home Versus Center-Based Cardiac Rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2015 ;35 :21-28
9. Smolis-Bąk, E, Dąbrowski, R, Piotrowicz, et al. Hospital-based and telemonitoring guided home-based training programs : Effects on exercise tolerance and quality of life in patients with heart failure (NYHA class III) and cardiac resynchronization therapy. A randomized, prospective observation. *International Journal of Cardiology*. 2015 ; 199 : 442–447.
10. Patel J, Franklin BA, Pujary D, et al. Effects of Supervised Exercise-Based Telerehabilitation on Walk Test Performance and Quality of Life in Patients in India With Chronic Disease : Combatting Covid-19. *Int J Telerehabil*. 2021; 22;13(1)
11. *Cardiômetro da Sociedade Brasileira de Cardiologia* [homepage na internet]. Sociedade Brasileira de Cardiologia [acesso em 31 out 2021]. Disponível em: <http://www.cardiometro.com.br/default.asp>.
12. Steinmetz C, Bjarnason-Wehrens B, Baumgarten H, et al. Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery - effects on functional capacity and quality of life : a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2020 ;34(10):1256-1267.
13. Sahabazi A, Pishkar M, Rafizadeh O, et al. The effect of cardiac rehabilitation program on functional capacity and waist to hip ratio in patients with coronary artery disease : A clinical trial. *Jpn J Nurs Sci*. 2021 ;18(2):e12386
14. Schopfer DW, Whooley MA, Allsup K, et al. Effects of Home-Based Cardiac Rehabilitation on Time to Enrollment and Functional Status in Patients With Ischemic Heart Disease. *J Am Heart Assoc*. 2020 ;9(19):e016456.
15. Anderson L, Sharp GA, Norton RJ et al. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 ;30 ;6(6).
16. Ubedi N, Rawstorn JC, Gao L, et al. Implementation of Telerehabilitation Interventions for the Self-Management of Cardiovascular Disease : Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 ; 27;8(11).
17. Imran HM, Baig M, Erqou S et al. Home-Based Cardiac Rehabilitation Alone and Hybrid With Center-Based Cardiac Rehabilitation in Heart Failure : A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2019; 20;8(16).
18. Nakayama A, Nagayama M, Morita H, et al. The use of geographical analysis in assessing the impact of patients' home addresses on their participation in outpatient cardiac rehabilitation : a prospective cohort study. *Environ Health Prev Med*. 2020 ; 28 ; 25(1)
19. Buckingham SA, Taylor RS, Jolly K et al. Home- based versus centre-based cardiac rehabilitation : Abridged Cochrane Systematic review and meta-analyses. *Open heart*. 2016 ;3 : e000463.
20. Taylor RS, Dalal H, Jolly k. Et al. Home- based versus centre-based cardiac rehabilitation : Abridged Cochrane Systematic review and meta-analyses. *Cochrane database Syst. Rev*. 2014;8 (sairam)
21. Geisa NA, Umeda KLI, Fuchs A et al. Efeitos de um programa de treinamento domiciliar sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca crônica. *Rev. Soc. Cardiol*. 2019 ; 29(Suppl. 2b) : 273-273.
22. Claes J, Buys R, Budts W et al. Longer-term effects of home-based exercise interventions on exercise capacity and physical activity in coronary artery disease patients : A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Prev. Card*. 2017 ;24 (3) :244-256.
23. Pechar SG, McArdle DW, Katch IF et al. Especificity of Cardiorespiratory adaptation to bicycle and treadmill training. *Journal of Applied Physiology*. 1974 ;36 :6
24. Basset AF, Boulay RM. Specificity of treadmill and cycle ergometer tests in triathletes, runners, and cyclists. *Eur. J. Appl Physiol*. 2000 ;81 :214-221

25. Seixas BM, Weiss FV, Siva PL. Manutenção dos benefícios obtidos durante a reabilitação cardiovascular ambulatorial com programa de exercício físico não supervisionado após a alta. *HU resvista*. 2015;41:45-53
26. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Diretrizes para Reabilitação Cardíaca e Programas de Prevenção Secundária [traduzido por Angela Gonçalves Marx]. 4ª ed. São Paulo: Roca; 2007. p.244.
27. Carvalho T de, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD da, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz brasileira de reabilitação cardiovascular – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(5):943–87.
28. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA et al. ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019 ;140 : e596–e646.
29. Woodruffe S, Neubeck, Clark A R et al. Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) Core Components of Cardiovascular Disease Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation. *Heart Lung and Circulation*. 2015 ; 24 (05) : 430-441
30. Hansen D, Abreu A, Ambrosetti M et al. Exercise intensity assessment and prescription in cardiovascular rehabilitation and beyond : why and how : a position statement from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2021 ;1 :1-16
31. Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, et al. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation : a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2013;20(3):442-467.
32. Organization for economic co-operation and development [homepage na internet] [Acesso em 17 out 2021]. Disponível em: <https://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/brazil/>
33. Fleg J L, Piña IL, Balady GJ et al. Assessment of Functional Capacity in Clinical and Research Applications: An Advisory From the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*. 2000 ;102 : 1591-1597
34. Asthana A, Piper ME, McBride PE, et al. Long-term effects of smoking and smoking cessation on exercise stress testing : three-year outcomes from a randomized clinical trial. *Am Heart J*. 2012;163(1):81-87
35. Ramos RA, Ferreira AS. Capacidade funcional de adultos com hipertensão avaliada pelo teste de caminhada de seis minutos: revisão sistemática. *Fisioter Pesq*. 2014;21:257-263
36. Lima MMO, Brito RR, Baião EA,. Exercício aeróbico no controle da hipertensão arterial na pós menopausa. *Fisioter Mov*. 2011;2:312-318
37. Viana T, Oliveira M. Fatores de risco para o desenvolvimento das doenças arteriais coronarianas nos profissionais da construção civil. *Mundo da saúde*. 2017;41(2):154-162
38. Timermam A, César LAM, Ferreira JFM, Et al. Manual de Cardiologia. Atheneu. 2010;(1): 99-122.
39. Oliveira MF, G Zanussi, B Sprovieri. Et al. Alternativas para Prescrição de Exercício Aeróbico a Pacientes com Insuficiência Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol*. 2016;106 (2):97-104.
40. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;158:1384–87.
41. Gibbons WJ, Frunchter N, Sloans ; et al. Reference values for a multiple repetition 6-minute walk test in healthy adults older than 20 years. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 ;21 :87-93.

- 42.Enright PL, Mcburnie MA, Bittner V, et al. The 6-min walk test : a quick measure of functional status in elderly adults. Chest. 2003 ;123(2) :387- 98.
- 43.World Health Organization.Physical status : the use and interpretation of anthropometry. World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).
- 44.Enright PL. The six-minute walk test. Respir Care. 2003;48(8):783-785.
- 45.Wajngarten M. O coração no idoso. Jornal Diagnósticos em Cardiologia 2010;13(43):1-9.
- 46.Oneglia A, Nelson MD, Merz CNB. Diferenças sexuais no envelhecimento cardiovascular e na insuficiência cardíaca. Curr coração falha Rep . 2020 ; 17 (6): 409-423.
- 47 Global Health Estimates. Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020.

Identificação dos estudos em bases de dados eletrônicas e referências

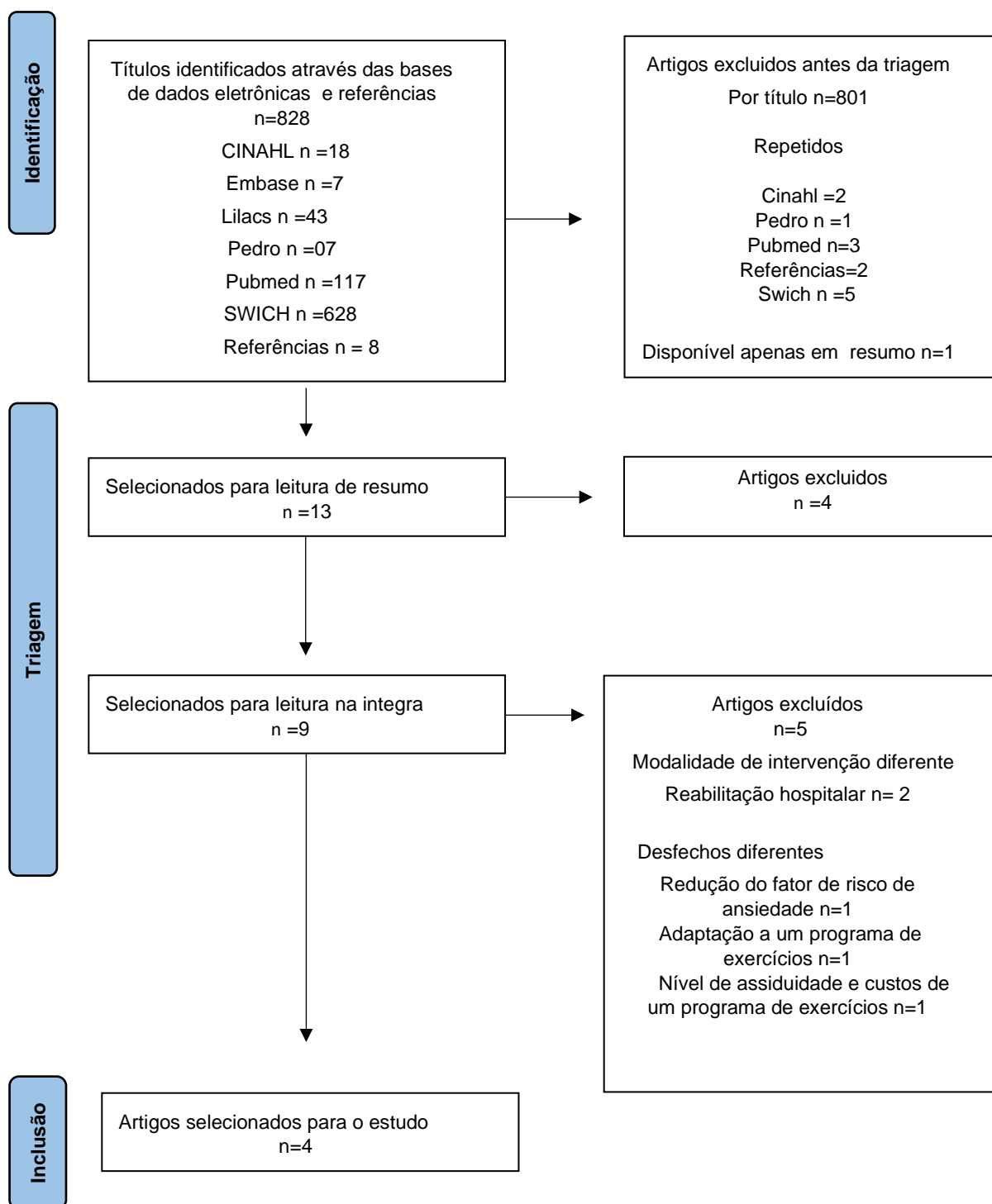


Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos

Tabela 1. Descrição das características metodológicas e síntese do objetivo, população e intervenção dos artigos incluídos.

Primeiro autor, ano	Objetivo	Tipo de estudo	População	País, período da pesquisa	Intervenção	Ferramentas de avaliação	Avaliação	Desfechos
Inger-Lise Aamot, 2013	Avaliar a efetividade de um protocolo de exercícios de alta intensidade em ambiente de reabilitação cardiovascular domiciliar versus reabilitação cardiovascular ambulatorial dividida em dois grupos de intervenção e sua efetividade sobre o aumento da capacidade aeróbica.	Ensaio clínico randomizado	90 indivíduos com doença arterial coronariana (Infarto agudo do miocárdio, cirurgia de revascularização coronária, e síndrome coronária aguda)	Noruega, 2010-2011	Treino intervalado de alta intensidade em ambiente ambulatorial na esteira e em grupo e treino intervalado de alta intensidade em ambiente domiciliar.	Teste de exercício cardiopulmonar (CPET)	Início do estudo e após 12 semanas	Vo ₂ de pico
Hwang Rita, 2017	Determinar a eficácia e segurança a curto prazo de um programa de telereabilitação cardiovascular domiciliar versus programa de reabilitação ambulatorial.	Ensaio clínico randomizado	53 indivíduos com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada e não preservada	Austrália, 2013-2016	Treino aeróbico, treino de força e educação em saúde em ambiente domiciliar e ambulatorial.	Teste de caminhada de 6 minutos, teste de caminhada de 10 minutos,	Início do estudo, 12 semanas e 24 semanas	Desempenho no teste de caminhada de 6 min
Smith M Kelly, 2011	Comparar a efetividade do treino de exercício em ambiente de reabilitação cardiovascular ambulatorial versus domiciliar sobre a sustentabilidade da capacidade funcional em até 6 anos após o término do programa	Ensaio clínico randomizado	144 indivíduos submetidos à cirurgia de enxerto da artéria coronariana com ponte de safena	Canadá, 2005-2011	Treino aeróbico e de força em ambiente ambulatorial e domiciliar.	GXT- Teste de exercício graduado limitado por sintomas com mensuramento direto de VO ₂ de pico usando cicloergometro;	Início do estudo e término da intervenção com 24 semanas. 1 ano após a intervenção e 6 anos após a intervenção.	Vo ₂ de pico,
Oerkild Bodil, 2011	Comparar o efeito da reabilitação cardiovascular ambulatorial versus domiciliar em indivíduos idosos	Ensaio clínico randomizado	90 indivíduos com doença arterial coronariana	Dinamarca 2007-2010	Treino aeróbico e educação em saúde em ambiente ambulatorial e domiciliar.	Teste de caminhada de 6 minutos, Teste ergométrico com máximo sintoma limitado em bicicleta ergométrica mensurando o VO ₂ de pico	Início do estudo, 12 semanas e 12 meses.	Vo ₂ de pico e desempenho no teste de caminhada de 6 minutos

VO₂ - Consumo máximo de oxigénio; GXT -Teste de exercício graduado; CPET- Teste de exercício cardiopulmonar

Tabela 2. Descrição dos resultados dos artigos incluídos quanto aos parâmetros distância alcançada no TC6M e VO₂ de pico.

Desfecho	AUTORES	Resultados
Desempenho no TC6M	Hwang R et al. 2017	<p>- Na 12^a semana não houve diferença geral significativa entre os grupos na TC6M (F (1,6) = 1,39; p = 0,24) e observou-se uma diferença estimada entre os grupos em favor do grupo domiciliar de 15 metros (IC 95% -28 a 59) na avaliação de 12 semanas</p> <p>- Na avaliação da 24^a semana ambos os grupos apresentaram melhora não significativa do desempenho TC6M. (F (2,6) = 3,23; p=0,048). Tendo o grupo de telereabilitação domiciliar desempenhado um incremento de 2 metros com relação ao grupo ambulatorial (IC95% -36, 41) sem significância estatística entre os grupos.</p> <p>-Na avaliação de 24 semanas houve uma melhora geral não significativa de 14 metros no TC6M para ambos os grupos combinados (F (2,6) = 3,23; p = 0,048) em relação à linha de base.</p>
	Oerkild B et al . 2011	<p>-Na avaliação do 3^o mês houve aumento no desempenho do TC6M para o grupo ambulatorial 36,1m (IC95% 9,8, 62,5; p=0,01) e para o grupo domiciliar 17,4m (IC95% -9,4, 44,2; p=0,20.) sem diferença significativa entre os grupos</p> <p>-Na avaliação de 1 ano, houve declínio no TC6M em ambos os grupos. Sendo -27.4 (IC95% -51,5, -3,3) para o grupo ambulatorial e -44.8 (IC95% -69,7, -19,8) para o domiciliar, sem diferença significativa entre os grupos.</p>
Incremento de VO₂ de pico	Aamot I et al. 2013	<p>-Na avaliação da 12^a semana quando comparado reabilitação cardiovascular ambulatorial em esteira, reabilitação cardiovascular ambulatorial em grupo e reabilitação cardiovascular domiciliar, percebeu-se maior significância estatística no incremento do VO₂ de pico do grupo ambulatorial/esteira quando comparado ao grupo domiciliar, sendo(2,95l/min±0,67 x 3,28l/min±0,70) na linha de base e avaliação de 12 semanas respectivamente.</p>

- Smith M Kelly et al. 2011
- Na avaliação de 24 semanas, o VO₂ de pico manteve o aumento significativamente maior para o grupo ambulatorial esteira quando comparado com o grupo domiciliar.
 - Na avaliação de 6 anos, houve redução significante do VO₂ de pico em ambos os grupos ($p=0,0001$) mas o grupo ambulatorial experimentou um maior declínio ($10,4\pm 14,9\%$) que o grupo domiciliar ($6,0\pm 11,1\%$; $p=0,244$).
 - O pico médio de VO₂ de pico foi estatisticamente mais significativo para o grupo domiciliar que para o grupo ambulatorial na avaliação de 6 anos, sendo ($1,26 \pm 0,30$ l/min x $1,54 \pm 0,44$).
- Oerkild B et al. 2011
- Na avaliação do 3º mês houve um acréscimo no pico de VO₂ para o grupo de reabilitação domiciliar de $1,2$ ml/kg/min (IC95% 0,1, 2,4; $p=0,05$) e para o grupo de reabilitação ambulatorial aumentou $0,4$ ml/kg/min (IC95%-0,6, 1,4; $p=0,46$), sem diferença significativa entre os grupos.
 - Na avaliação do 12º mês houve declínio no VO₂ de pico para ambos os grupos, sendo $-2,0$ (IC 95%-3,1, -0,9) para o grupo ambulatorial e $-2,5$ (IC 95%-3,8, -1,1) para o grupo domiciliar, sem diferença significativa entre os grupos.

VO₂ - Consumo máximo de oxigênio; TC6M -Teste de caminhada de 6 minutos.