CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

AMANDA PAULA DE PÁDUA

FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

LAVRAS-MG
2022

AMANDA PAULA DE PÁDUA

FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Monografia apresentada ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do curso de graduação em Fisioterapia.
Orientadora: Profa. Dra. Grazielle Caroline da Silva

LAVRAS-MG

2022

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

Pádua, Amanda Paula de.
P125f Fisioterapia na reabilitação da insuficiência cardíaca - uma revisão sistemática da literatura / Amanda Paula de Pádua. – Lavras: Unilavras, 2022.
38 f.; il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras, Lavras, 2022.

Orientador: Prof.ª Grazielle Caroline da Silva.

1. Insuficiência cardíaca. 2. Reabilitação. 3. Fisioterapia. I. Silva, Grazielle Caroline da (Orient.). II. Título.

AMANDA PAULA DE PÁDUA

FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Monografia apresentada ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do curso de graduação em Fisioterapia.

APROVADA EM: 09 de novembro de 2022.

ORIENTADORA

Profa. Dra. Grazielle Caroline da Silva - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Profa. Ms. Isabella de Paula Ribeiro Argôlo - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

LAVRAS-MG

2022

Dedico este trabalho a Deus e a minha família.

AGRADECIMENTOS

A palavra resiliência nunca teve um significado tão impecável para definir esse momento. Gratidão por todos esses anos, por cada lágrima derramada, cada degrau alcançado, por cada palavra amiga.

Deus que foi sempre o autor da minha vida e do meu destino e o meu maior apoio nos momentos difíceis.

A minha mãe e o meu irmão que foram meu maior apoio nos momentos de angústia, e que fizeram de tudo para a faculdade se tornar um sonho possível, que não mediram esforços para me ajudar nessa etapa tão importante da minha vida.

Aos meus amigos, os meus familiares e todos do corpo docente, em especial a minha orientadora Grazielle, que fizeram essa jornada, inesquecível.

O meu muito obrigado por todo o ensinamento, por cada palavra de alívio e conforto e por cada desafio proposto, que tenho certeza que foi absorvido de uma maneira transformadora, que levarei para toda a minha vida!

Ao Unilavras, por toda essa experiência vivida durante esses 5 anos.

RESUMO

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) afeta o bombeamento sanguíneo do coração, sendo este incapaz de suprir a demanda necessária para o corpo, prejudicando a capacidade funcional e qualidade de vida (QV). **Objetivo:** Identificar os principais tratamentos fisioterapêuticos disponíveis para IC, determinar qual a intervenção terapêutica é a mais benéfica para melhora da QV, da capacidade funcional e da redução do número de hospitalizações. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática e as bases de dados consultadas foram o Pubmed e PEDro. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, publicados em 2011 a 2022, no idioma português, inglês e espanhol, em indivíduos adultos de ambos os gêneros com diagnóstico clínico de IC, tratados com terapia por exercício e estudos que obtiveram nota ≥5, na escala PEDro. **Resultados:** Inicialmente 2138 artigos foram encontrados e apenas 3 respeitavam todos os critérios de inclusão. O total de 517 participantes foi analisado com média de idade 63,6 anos, maioria do sexo masculino 60,7%, com FEVEr em 64% dos participantes. As técnicas fisioterapêuticas encontradas foram exercícios aeróbicos, com intensidade leve e com intensidade moderada, e exercícios de fortalecimento em conjunto com o aeróbico. Os benefícios encontrados foram: melhora da QV, aumento da distância percorrida no TC6M e redução na rehospitalização. **Conclusão:** A fisioterapia cardiorrespiratória apresenta papel significativo no tratamento dos pacientes com IC. O exercício aeróbico mostrou-se mais eficaz na melhora da capacidade funcional, QV e na redução das hospitalizações, tanto em FEVEr quanto na FEVEp. A intensidade do exercício aeróbico influencia na melhora do VO2 pico e na redução da rehospitalização, sendo a intensidade moderada a mais efetiva.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca; Reabilitação; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure (HF) affects the heart's blood pumping, which is unable to meet the necessary demand of the body, impairing functional capacity and quality of life (QL). **Objective:** To identify the main physiotherapeutic treatments available for HF, to determine which therapeutic intervention is the most beneficial for improving QL, functional capacity, and reducing the number of hospitalizations. **Method:** This is a systematic review and the databases consulted were Pubmed and PEDro. Randomized clinical trials, published from 2011 to 2022, in Portuguese, English, and Spanish, in adult individuals of both genders with a clinical diagnosis of HF, treated with exercise therapy, and studies that obtained a score ≥5 on the PEDro scale were included. **Results:** Initially 2138 articles were found and only 3 met all the inclusion criteria. A total of 517 participants were analyzed with a mean age of 63.6 years, 60.7% were male, with LVEF in 64% of the participants. The physiotherapeutic techniques found were aerobic exercises, with light and moderate intensity, and strengthening exercises in conjunction with aerobic exercises. The benefits found were: improved QL, increased distance covered in the 6MWT, and reduced rehospitalization. **Conclusion:** Cardiorespiratory physiotherapy plays a significant role in treating patients with HF. The aerobic exercise proved to be more effective in improving functional capacity, and QL and reducing hospitalizations, both in LVEFr and LVEFp. The intensity of aerobic exercise influences the improvement of peak VO2 and the reduction of rehospitalization, with moderate intensity being the most effective.

Keywords: Heart failure; Rehabilitation; Physical therapy.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 Diagrama de fluxo dos resultados da pesquisa e estudos incluídos. 22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Classificação da IC conforme a FEVE. 14
Tabela 2 Estágio da Insuficiência Cardíaca e descrição de sintomas. 15
Tabela 3 Formato PICO e termo de busca. 19
Tabela 4 Avaliação dos potenciais artigos com base na escala PEDro. 23
Tabela 5 Dados dos estudos incluídos (Continua). 24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

6MWT/TC6	Teste de Caminhada de 6 Minutos.
ACC	American College of Cardiology
AHA	American Heart Association
AT	Treinamento aeróbico
CPAP	Pressão positiva continua nas vias aéreas.
ECA	Enzima conversora de angiotensina
FEVE	Fração de ejeção ventricular esquerda.
IC	Insuficiência cardíaca
ICC	Insuficiência cardíaca congestiva
ICFEi	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária
ICFEp	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada.
ICFEr	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida.
MET	Equivalente metabólico
MLHFQ	Minnesota Living With HF Questionnaire
NYHA	New York Heart Association
PICO	Participante, intervenção, comparação, outcomes
QV	Qualidade de vida
SBC	Sociedade brasileira de cardiologia
SUS	Sistema Único de saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **12**
2 REVISÃO DE LITERATURA **13**
2.1 Insuficiência cardíaca 13
2.2 Qualidade de vida e hospitalização na insuficiência cardíaca 16
2.3 Tratamentos convencionais 16
2.4 Reabilitação fisioterapêutica 17
3 OBJETIVO **18**
4 METODOLOGIA **19**
4.1 Critérios de elegibilidade 19
4.1.1 Tipo de estudo 19
4.1.2 Tipo de participante 19
4.1.3 Critérios de inclusão 20
4.1.4 Critérios de exclusão 20
4.1.5 Tipos de intervenção 20
4.1.6 Tipos de desfechos 20
4.2 Avaliação da qualidade metodológica dos artigos 21
4.3 Síntese dos dados 21
5 RESULTADOS **22**
6 DISCUSSÃO **27**
7 CONCLUSÃO **30**
REFERÊNCIAS **31**
ANEXOS **35**
ANEXO A - Fluxograma PRISMA 35
ANEXO B - Escala PEDro 36

1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é considerada uma doença epidêmica no mundo moderno, afetando aproximadamente 1% a 2% da população adulta. Apresenta-se como doença multifatorial, sistêmica, na qual — após lesão cardíaca — mecanismos estruturais, neuro-humorais, celulares e moleculares são ativados e atuam como uma rede para manter o funcionamento fisiológico (TANAI; FRANTZ, 2015).

Segundo Gedela, Khan e Jonsson (2015) é um grande problema de saúde pública sendo o motivo mais comum de hospitalização. Nos últimos anos há uma elevação na incidência de IC devido ao aumento da expectativa de vida e da melhor gestão de condições médicas crônicas, dessa forma, afetando principalmente a população idosa.

Vários são os sintomas funcionais que aparecem nos pacientes com IC, como redução da capacidade aeróbica, diminuição da força muscular, baixa atividade física semanal e intolerância ao exercício, que são acompanhados por sintomas de fadiga e dispneia. Além disso, os pacientes com IC apresentam capacidades funcionais prejudicadas, experimentam uma capacidade diminuída de realizar suas atividades de vida diária e sofrem uma redução da qualidade de vida (QV) (FUENTES-ABOLAFIO et al., 2020).

Apesar do tratamento convencional, clínica medicamentosa, os indivíduos com IC apresentam baixa QV, elevada morbidade, frequência de hospitalizações e mortalidade. Tomasoni et al. (2019). Assim, a reabilitação fisioterapêutica apresenta-se como terapia coadjuvante com menos efeitos colaterais e menor custo para o sistema de saúde.

Apesar dos vários efeitos benéficos, a intervenção fisioterapêutica através de exercícios não é utilizada rotineiramente na prática clínica. Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de estudos sobre a intervenção através de exercícios em pacientes portadores de IC.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Insuficiência cardíaca

A IC é mais comumente causada por disfunção do músculo cardíaco. Esta disfunção é um termo geral que descreve a atividade sistólica e/ou diastólica alterada do miocárdio que normalmente se desenvolve devido a anormalidades subjacentes na estrutura ou função do miocárdio (SHOEMAKER et al., 2020).

As taxas de incidência e prevalência de IC estão aumentando anualmente devido ao envelhecimento da população, com o aumento da taxa de prevalência de doenças sistêmicas crônicas, incluindo hipertensão, diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia (CHEN et al., 2018). No Brasil há cerca de 2 milhões de pacientes com IC, e a cada ano, são diagnosticados 240 mil novos casos, conforme dados do Datasus (2019).

Ainda, a IC é uma síndrome cardiovascular do envelhecimento, resultante em alterações na estrutura e função cardiovasculares relacionadas à idade (DHARMARAJAN; RICH, 2017). Para Liou et al. (2015) a IC é o estágio final da doença cardíaca e ocorre quando o músculo cardíaco é incapaz de bombear sangue e oxigênio suficientes para atender às necessidades do corpo. Os sintomas da IC congestiva (ICC) comumente incluem fraqueza, fadiga, oligúria, perda de memória, ansiedade, dores de cabeça, insônia, dispneia aos esforços, ortopneia e edema (CLARK et al., 2008).

Associado a modificação da resposta fisiológica, em conjunto, observa-se uma redução da capacidade física e consequentemente da independência dos sujeitos com IC e a idade influencia fortemente esta resposta. Entre os pacientes idosos com IC aguda a função física é marcadamente prejudicada, além da maior taxa de fragilidade em comparação com idosos sem a doença (KITZMAN et al., 2021). Na mesma direção, a IC estável e bem compensada em sujeitos mais idosos, promove comprometimentos na função física devido aos efeitos combinados de envelhecimento e disfunção cardiovascular (KITZMAN et al., 2021).

Em geral, a redução da capacidade física está associada com menor QV (PIOTROWICZ et al., 2015). Essa associação é observada em sujeitos com diagnóstico de IC onde a QV é prejudicada, pois algumas manifestações da doença como dispneia, fadiga e palpitações são fatores limitantes para a realização de atividades diárias (VIANA et al., 2018). Esses sintomas estão presentes em graus variáveis e representam a incapacidade do coração manter um débito cardíaco que satisfaça as necessidades teciduais de oxigênio.

Segundo Bittencourt et al. (2017) fadiga, dispneia e intolerância aos exercícios são o resultado da progressão da IC. Essas manifestações clínicas podem influenciar negativamente nas atividades de vida diária e levar ao aumento das internações e mortalidade. Pacientes com IC descrevem a fadiga como “uma experiência corporal generalizada e indigna”. A fadiga pode causar limitações na realização de atividades diárias e sociais, aumento da dependência de outras pessoas, perda da autoestima e depressão, afetando diretamente a QV dos indivíduos (CHEN et al., 2017).

As principais etiologias são isquêmica hipertensiva, infarto do miocárdio, chagásica valvar, cardiomiopatias congênitas, cardiotoxicidade, alcoólica, doenças extracardíaca, taquicardiomiopatia, miocardites e periparto (HEIDENREICH et al., 2022; ROHDE et al., 2018). Conforme a última diretriz de IC aguda e crônica da SBC, o diagnóstico de IC está embasado na combinação de achados da história clínica, exame físico com sinais de fluido extra nas veias do pescoço (distensão venosa jugular), abdome (ascite) ou pernas (edema), eletrocardiograma e radiografia de tórax (BAMAN; AHMAD, 2020; MESQUITA et al., 2016).

Um dos mais importantes problemas em relação à IC grave são as frequentes hospitalizações por descompensação é uma das principais causas da perda de QV dos pacientes com a doença. Em média, aproximadamente 50% dos pacientes rehospitalizam após 3 a 6 meses de alta hospitalar (MESQUITA et al., 2019).

Segundo a Rohde et al. (2018) a IC pode ser determinada conforme a fração de ejeção (preservada, intermediária e reduzida). A doença baseia-se na fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) e compreende pacientes com FEVE normal (≥ 50%), denominada IC com fração de ejeção preservada (ICFEp), e aqueles com FEVE reduzida (< 40%), denominados IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr). Vale ressaltar que pacientes com fração de ejeção entre 40 e 49% sempre foram considerados “zona cinzenta da fração de ejeção” e não recebiam denominação específica. No entanto, mais recentemente, foram definidos como IC de fração de ejeção intermediária (*mid-range* ou ICFEi) (ROHDE et al., 2018). Essa classificação da IC conforme a FEVE é descrita na tabela 1.

Tabela 1 - Classificação da IC conforme a FEVE.

Classificação da IC de acordo com a FEVE	
Tipo	**Percentual**
ICFEp (fração preservada)	≥ 50%
ICFEr (fração de ejeção reduzida)	≤ 40%
ICFEi (fração de ejeção intermediária)	40 - 49 %

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Atualmente, a IC com fração de ejeção preservada (ICFEp) é uma epidemia cardiovascular emergente e está mais associada ao sexo feminino, idade avançada e comorbidades como hipertensão, diabetes, obesidade e doença renal crônica (MESQUITA et al., 2017).

O diagnóstico de ICFEp é embasado nos sinais e sintomas típicos de IC, em pacientes com FEVE de faixa normal, sem alterações valvares significativas por ecocardiografia e sem outras alterações óbvias, fatores precipitantes da IC, conforme afirmação do consenso do American College of Cardiology/American Heart Association (YANCY et al., 2013).

A ICFEp é uma forma cada vez mais comum de doença cardíaca associada ao envelhecimento, obesidade e hipertensão, para a qual nenhum tratamento se mostrou eficaz, é caracterizada pelo aumento da pressão de enchimento do ventrículo esquerdo secundária à disfunção diastólica. Esta elevação da pressão pode ser observada em repouso ou durante o exercício e causa hipertensão pulmonar secundária, podendo causar sintomas de dispneia e fadiga, que culminam em congestão venosa sistêmica e pulmonar, perda de massa muscular e perda de funcionalidade e independência (BORLAUG, 2014).

A ICFEr ocorre quando a FEVE é de 40% ou menos, acompanhada por dilatação progressiva do ventrículo esquerdo e remodelamento cardíaco adverso, podendo apresentar uma variedade de sinais e sintomas típicos que incluem dispneia, ortopneia, dispneia paroxística noturna, fadiga e edema do tornozelo (MURPHY; IBRAHIM; JANUZZI, 2020). Na tabela 2 descrevem-se os estágios da IC e as possíveis abordagens clínicas para cada estágio.

Tabela 2 - Estágio da Insuficiência Cardíaca e descrição de sintomas.

Estágios da IC	
Estágio	**Descrição**
A	Risco de desenvolver IC, sem alterações estruturais ou sintomas da IC.
B	Presença de lesão estrutural cardíaca, porém sem sintomas de IC.
C	Presença de lesão estrutural cardíaca e sintomas antecedentes ou atuais de IC.
D	Presença de lesão estrutural cardíaca e com sintomas refratários ao tratamento convencional. Necessita de intervenção especializada.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

2.2 Qualidade de vida e hospitalização na insuficiência cardíaca

A IC é uma condição crônica, incurável e debilitante, na qual uma das principais metas do manejo é a melhoria da QV relacionada à saúde. Pacientes com IC muitas vezes ficam sobrecarregados com seu regime terapêutico e frustrados com a incapacidade de realizar atividades sociais e de lazer que costumavam desfrutar (BANERJEE et al., 2014).

Como descrito anteriormente, as pessoas com IC sentem fadiga e falta de ar, afetando negativamente suas atividades de vida diária e a QV relacionada à saúde. Além disso, eles correm maior risco de hospitalização e morte (LONG et al., 2019; MESQUITA et al, 2019; VIANA et al., 2018). Essas frequentes descompensações levam à progressiva deterioração da função cardíaca e da QV (MESQUITA et al., 2017).

Para Ruppar et al. (2016) a IC costuma ser considerada um problema de idosos, porém, a taxa de hospitalizações para pacientes com IC com menos de 65 anos também aumentou significativamente, e apesar dos esforços para prevenir ou retardar o aparecimento de doenças cardiovasculares, a prevalência de IC continua a aumentar.

2.3 Tratamentos convencionais

No Brasil, cerca de 33% dos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) são com o aparelho circulatório e esse custo tende a aumentar, pois o envelhecimento da população tem aumentado à quantidade de paciente acometidos (VIANA et al., 2018). Nos Estados Unidos, o custo estimado para o tratamento da IC em beneficiários do Medicare é de US$ 31 bilhões e deve aumentar para US$ 53 bilhões até 2030 (PAGE et al., 2016). A hospitalização por IC é o maior segmento desses custos. É provável que a prevenção das interações medicamentosas e da toxicidade miocárdica direta reduza as internações hospitalares, reduzindo custos e melhorando a QV.

Terapias medicamentosas como inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA), inibidores do receptor da angiotensina/neprilisina (ARNIs; sacubitril/valsartana), betabloqueadores (carvedilol, bisoprolol e succinato de metoprolo) e antagonistas dos receptores mineralocorticóides (ARMs; espironolactona e eplerenona), proporcionam benefício incremental com redução acentuada em todas as causas de mortalidade, mortalidade cardiovascular, hospitalizações por todas as causas e hospitalizações por IC (BAUERSACHS, 2021).

Além dos medicamentos recomendados pelas diretrizes, o tratamento da IC envolve intervenções não farmacológicas, como a reabilitação cardíaca, na qual o exercício físico tem papel importante. A reabilitação precoce pode ser definida como um conjunto de intervenções para reconstruir brevemente a independência do paciente, que deve ser implementada assim que o estado clínico permitir e durar todo o período de internação (DELGADO et al., 2020).

2.4 Reabilitação fisioterapêutica

Dessa forma, pacientes com IC podem se beneficiar de reabilitação individualizada, com melhorias significativas na capacidade de exercício, QV e redução nas hospitalizações. O treinamento físico é um componente essencial da prevenção primária e secundária para IC, recomendado por associações profissionais internacionais relevantes (LI et al., 2019).

Após um período de treinamento físico regular, ocorre melhora na relação ventilação/perfusão pulmonar, atenuação da hiperativação de receptores musculares quimiossensíveis e melhora da função respiratória por fortalecimento da musculatura respiratória (MORAES, 2005).

Para Ades et al. (2013) o treinamento de força também desempenha um papel importante na redução da incapacidade funcional e na melhoria da função física em pacientes com IC. Além disso, o treinamento de força não tem efeitos deletérios sobre a função ou estrutura do VE em pacientes com IC.

Além disso, alguns recursos utilizados na fisioterapia estão complementando um programa de reabilitação cardíaca para pacientes que inicialmente não toleram a prática de exercícios (BITTENCOURT et al., 2017). E a ventilação mecânica não invasiva (VNI) com administração de pressão positiva continua nas vias aéreas (CPAP) é uma das técnicas utilizadas. A VNI pode melhorar o desempenho cardíaco e respiratório de pacientes com IC, visto que melhora a oxigenação e a mecânica pulmonar, podendo também melhorar a capacidade funcional quando associado ao exercício físico.

3 OBJETIVO

Avaliar os tratamentos fisioterapêuticos disponíveis para IC, determinar qual a intervenção terapêutica é a mais benéfica para melhora da QV, da capacidade funcional e física e da redução do número de hospitalizações.

4 METODOLOGIA

O presente estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura, sendo considerados os seguintes critérios: QV e capacidade funcional, dispneia, hospitalização, mortalidade, fração de ejeção, VO2 de pico.

4.1 Critérios de elegibilidade

A estratégia PICO foi utilizada para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. A PICO representa um acrônimo para Participante, Intervenção, Comparação e "Outcomes" (desfecho). As definições específicas dos componentes da questão clínica são fornecidas na tabela 3.

Tabela 3 - Formato PICO e termo de busca.

Formato PICO	Definição	Termo de Busca
Participante	Adultos maiores de 18 anos com diagnóstico de IC	insuficiência cardíaca, tratamento fisioterapêutico, reabilitação.
Intervenção	tratamento fisioterapêutico	não definido.
Comparação	tratamento padrão, medicamento	não definido.
Outcome	desfecho primário: qualidade de vida e capacidade funcional. desfecho secundário: dispneia, hospitalização e mortalidade.	não definido.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

4.1.1 Tipo de estudo

Apenas ensaios clínicos randomizados nesta revisão sistemática para minimizar o risco de viés.

4.1.2 Tipo de participante

Adultos acima de 18 anos e de ambos os gêneros com diagnóstico clínico de IC.

4.1.3 Critérios de inclusão

Ensaios clínicos randomizados, indivíduos adultos, ambos os gêneros, diagnóstico clínico de IC, em tratamento fisioterapêutico, sem restrição de idiomas e estudos publicados há 10 anos.

4.1.4 Critérios de exclusão

Capítulos de livro, artigos que apresentem informações repetidas, teses, artigos não científicos e artigos de revisão. Também, foram retirados artigos que apresentaram score <5 na escala PEDro, devido à sua baixa qualidade metodológica.

4.1.5 Tipos de intervenção

As intervenções de interesse incluíam qualquer tipo de modalidade de exercícios físicos envolvendo indivíduos com diagnóstico de IC.

4.1.6 Tipos de desfechos

Desfechos primários

Foram verificados qualidade de vida, capacidade funcional e física.

Desfechos secundários

Foram verificados dispneia, hospitalização e mortalidade.

Buscas eletrônicas

Procurou-se por ensaios clínicos randomizados nas seguintes bases de dados eletrônicas: Pubmed (https: //www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), PEDro (Physiotherapy Evidence Database). As buscas foram realizadas no período de setembro de 2021 a fevereiro de 2022, com os seguintes descritores em inglês: heart failure and rehabilitation.

Coleta e análise de dados

Ambos os pesquisadores (estudante e a orientadora) selecionaram os artigos, incluídos no presente estudo independentemente, títulos e resumos de estudos possivelmente eletivos.

Foram usados artigos de textos completos para estabelecer a inclusão final na revisão. Em situações de conflito entre os pesquisadores, todos os critérios foram revisados e analisados juntos, até chegar a um consenso.

4.2 Avaliação da qualidade metodológica dos artigos

Os dois pesquisadores responsáveis pelo estudo avaliaram, independentemente, a qualidade metodológica dos estudos que cumpriram os critérios de inclusão. O instrumento utilizado foi à escala PEDro (PEDro - PHYSIOTHERAPY EVIDENCE DATABASE, 2022), baseada na lista Delphi, descrita por Verhagen et al. (1988). Esta escala é constituída por 11 critérios, 10 de validade interna, valendo 1 ponto para cada critério e 1 de validade externa, que não é pontuada na soma final dos critérios. Os critérios são: especificação dos critérios de inclusão (item não pontuado); alocação aleatória; sigilo na alocação; similaridade dos grupos na fase inicial ou basal; mascaramento dos sujeitos; mascaramento do terapeuta; mascaramento do avaliador; medida de pelo menos um desfecho primário em 85% dos sujeitos alocados; análise da intenção de tratar; comparação entre grupos de pelo menos um desfecho primário e relato de medidas de variabilidade e estimativa dos parâmetros de pelo menos uma variável primária. Para cada critério definido na escala, um ponto (1) é atribuído à presença de indicadores da qualidade da evidência apresentada e zero ponto (0) é atribuído à ausência desses indicadores. Quanto maior a pontuação na escala, melhores são as evidências científicas.

Ao final das análises de qualidade, foram incluídos apenas os estudos com escore PEDro maior, ou igual, a 5.

4.3 Síntese dos dados

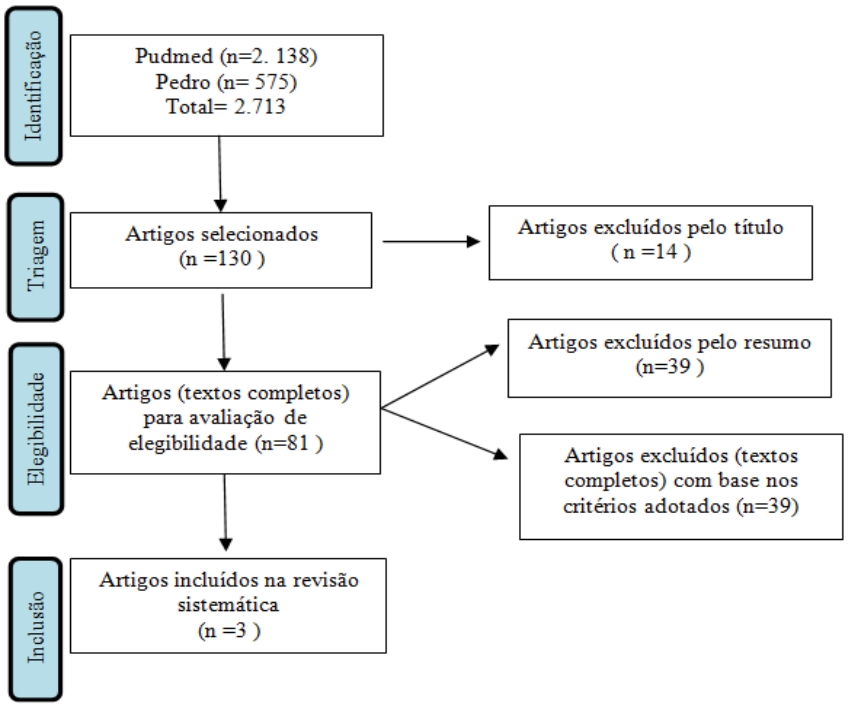
O passo seguinte foi analisar criticamente e avaliar todos os artigos incluídos no projeto. Os artigos incluídos na revisão sistemática foram apresentados em um quadro onde realça as suas características principais, como: autores, participantes, intervenção, resultados, conclusão e valor da escala PEDRo.

Na sequência, realizou-se um resumo crítico, sintetizando as informações disponibilizadas pelos artigos e correlacionando com os dados gerais da literatura. E por fim, uma conclusão, informando as evidências sobre os efeitos das intervenções.

5 RESULTADOS

Inicialmente, 2138 artigos foram identificados nas bases de dados com os descritores propostos na revisão e destes 130 artigos estavam relacionados à reabilitação fisioterapêutica na IC. Destes, 14 foram excluídos pelo título, 39 pelo resumo; 39 por estarem fora dos critérios adotados após leitura completa. Apenas 3 artigos cumpriram todos os critérios de inclusão (Figura 1).

Figura 1 - Diagrama de fluxo dos resultados da pesquisa e estudos incluídos.



Fonte: Da autora (2022).

O total de 517 voluntários foram avaliados nos estudos incluídos, com média de idade de 63,6 anos ± 8,5 anos, majoritariamente homens 60,7%, com a FEVE < 40% em 64% dos voluntários, ou seja, com FEVEr. Não foram descritos eventos adversos com a reabilitação fisioterapêutica em nenhum dos estudos.

Em relação às modalidades de reabilitação fisioterapêutica observou-se predominância de exercícios aeróbicos (100% dos estudos), com diferença na intensidade do exercício, em que 75% das intervenções aplicou intensidade leve nos exercícios aeróbicos e 25% com exercícios de moderada intensidade. Além disso, 25% das intervenções foi associado exercícios de fortalecimento em conjunto com o aeróbico, nos demais 75% apenas exercício aeróbico. Não houve grupo apenas com intervenção de fortalecimento.

Sobre a modalidade de terapia, em 100% dos estudos houve a associação de telerreabilitação no processo de tratamento fisioterapêutico, onde 33% dos estudos a telerreabilitação foi de modo isolado em que houve supervisão de um fisioterapeuta, e 67% dos estudos a telerreabilitação foi de modo combinação com reabilitação fisioterapêutica ambulatorial e exercício domiciliar sem supervisão presencial.

Sobre os benefícios encontrados com a reabilitação fisioterapêutica, a QV foi o item presente em 100% dos estudos. Observou-se melhora da QV com o exercício aeróbico, em todos os estudos, de baixa e moderada intensidade. Sendo que os fatores físicos apresentaram aumentos mais significativos. Em 67% dos estudos a distância percorrida usando o TC6M foi avaliada. Observou-se aumento da distância percorrida tanto no exercício aeróbico de moderada intensidade quanto no de baixa, com aumento clinicamente importante, >40 m. Apenas 33% dos estudos demonstrou a avaliação de VO2 de pico, e neste, houve aumento significativo deste parâmetro com a modalidade de exercício aeróbico de moderada intensidade. Em 67% dos estudos a rehospitalização foi descrita. No entanto, apenas o exercício aeróbico de moderada intensidade demonstrou redução na rehospitalização, redução esta de 10%. Apenas um estudo descreveu a mortalidade dos voluntários após 6 meses da intervenção. Neste estudo não houve redução da mortalidade entre o grupo que realizou exercício aeróbico de baixa intensidade daquele que não realizou atividade programada, após seguimento de 6 meses.

Seguindo os critérios descritos na presente revisão, os três estudos incluídos neste trabalho foram avaliados com base na escala PEDro para verificação da sua relevância metodológica. Conforme a escala PEDro, todos os três artigos foram considerados adequados, dado que nenhum deles obteve pontuação abaixo de cinco. Os artigos incluídos tiveram os consecutivos Scores: nota 9; 8 e 7 (Tabela 4). Dada pontuação revela a alta qualidade metodológica dos artigos incluídos na atual revisão.

A tabela 4 retrata as características e os resultados dos 3 artigos incluídos.

Tabela 4 - Avaliação dos potenciais artigos com base na escala PEDro.

Artigos	**Critérios da escala PEDro**										
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Chen et al. (2018)	—	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S
Kitzman et al. (2021)	—	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S
Piotrowicz et al. (2015)	—	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S

Legenda: S, Sim; N, Não.
Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Tabela 5 - Dados dos estudos incluídos (Continua).

Escala PEDro	Autor	Participantes	Intervenção	Resultado	Conclusão
9	Chen et al. (2018)	Total (n=37) sujeitos com IC com FEVE inferior a 40%. Grupo experimental: n = 19 (17 homens e 2 mulheres), com média de idade 60 ± 16 anos, média da % FE 32 ± 11%. Grupo controle: n= 18 (14 homens e 4 mulheres), com média de idade 61 ± 11 anos, média da % FE 36 ±9 %.	Grupo experimental: recebeu reabilitação cardíaca ambulatorial por 1 semana, antes do início da reabilitação cardíaca domiciliar. Em domicílio: exercícios aeróbicos pelo menos 3 vezes por semana, com duração de pelo menos 30 minutos. Intensidade de 60% a 80% da frequência cardíaca de pico (Borg de 12 a 13 para avaliação subjetiva do esforço), período de 12 semanas. Os exercícios prescritos foram caminhadas, corrida e bicicleta ergométrica. Grupo controle: instruído a manter os cuidados médicos padrão e os níveis de atividade anteriores.	O grupo experimental apresentou melhora da VO2 pico por uma margem de 14,2% (18,2±4,1 vs 20,9 ±6,6mL/kg/min, p =0,02); a pontuação no MLHFQ (questionário Minnesota Living with Heart Failure) aumentou em 37% (32,1±10,8 contra 20,2±8.6, p <0,1); e aumento na distância percorrida no TC6M em 41 m (421±90 contra 462±74 m, p=0,03). O treinamento aeróbico (TA) também melhorou (12,4±2,5 vs 13,4±2,6mL/kg/min, p=0,005). Redução significativa da taxa de readmissão em 90 dias, passando da taxa média de 14% para 5%. O grupo controle demonstrou declínios no VO2 pico e MET, mas não houve mudanças no TA, TC6M e MLHFQ no seguimento de 3 meses.	A reabilitação cardíaca domiciliar ofereceu os melhores resultados na capacidade funcional, qualidade de vida e redução da taxa de readmissão em 90 dias do que cuidados médicos usuais. A reabilitação domiciliar melhora a qualidade de vida, o condicionamento aeróbico e reduz o número de hospitalizações em pacientes com IC com FEVE inferior a 40%.

Tabela 5 – Dados dos estudos incluídos (Continua).

Escala PEDro	**Autor**	**Participantes**	**Intervenção**	**Resultado**	**Conclusão**
8	Kitzman et al. (2021)	Total (n= 349) Grupo experimental: n= 175 (90 homens e 85 mulheres), com média de idade 73,1±8,5 anos, FE ≥ 45% em 93 voluntários (53%), FE < 45% em 82 voluntários (47%) Grupo controle: n=174 (76 homens e 98 mulheres), FE ≥ 45% em 92 voluntários (53%), FE < 45% em 82 voluntários (47%).	Grupo experimental: sessões ambulatoriais com exercícios de força, equilíbrio, mobilidade e resistência com duração de 60 minutos, 3 dias por semana durante 12 semanas (ou 36 sessões) e exercícios domiciliares (caminhada de baixa intensidade, e exercícios de fortalecimento) em dias não programados Grupo controle: receberam uma ligação telefônica a cada 2 semanas e tiveram consultas clínicas presenciais no mês 1 e mês 3.	Em 3 meses houve melhora na função física no grupo experimental e no controle observado pela distância percorrida no TC6M (linha de base 194±104 vs 193±107 e em 3 meses 293±8 vs 260±8 34, respectivamente). No entanto, a distância percorrida foi maior no grupo experimental. Além disso, observou-se redução do estado de fragilidade, melhora da QV e do nível de depressão. A taxa de rehospitalização (194 vs 213, respectivamente) e mortalidade (21 vs 16, respectivamente) não diferiu entre os grupos experimental e controle.	Em uma população idosa diversificada quanto a FEVE (FEVEp e FEVEr) hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda descompensada, uma intervenção de reabilitação precoce, transitória, adaptada e progressiva que incluía múltiplos domínios de função física resultou em maior melhora na função física do que o cuidado habitual.

Tabela 5 – Dados dos estudos incluídos (Conclusão).

Escala PEDro	Autor	Participantes	Intervenção	Resultado	Conclusão
7	Piotrowicz et al. (2015)	Total (n= 131) Grupo experimental: n= 75 (64 homens e 11 mulheres), com média de idade 56,4 ± 10,9 anos, com % FEVE 30,2 ± 8,2%. Grupo controle: n= 56 (53 homens e 3 mulheres), com média de idade 60,5 ± 8,8 anos, com % FEVE 30,8 ± 6,7%.	Grupo experimental: participando de reabilitação domiciliar supervisionada por telemedicina com base em treinamento de caminhada. Os 5 min iniciais de aquecimento, 10 a 30 min com FC entre 40 a 70% da FC de reserva, 5 min desaquecimento. Com frequência semanal de 3 vezes. O programa de reabilitação durou oito semanas. Grupo controle: participando de reabilitação ambulatorial tradicional (treinamento em ciclo ergômetro).	Ambos os grupos alcançaram uma melhora significativa na QV, tanto física quanto mentalmente. Os pacientes do Grupo experimental melhoraram nas categorias físicas da QV em uma subescala (função física-antes: 23,2 ± 11,32; depois: 21,60 ± 9,65). No grupo controle, melhoraram (função física-antes: 25,39 ± 10,89; depois: 23,20 ± 10,71, limitação de papéis causada por problemas físicos, antes: 13,80 ± 7,46, depois: 11,39 ± 8,43 dor corporal-antes: 2,74 ± 2,54, depois: 2,00 ± 2,07).	Grupo experimental proporcionou uma melhora semelhante no índice de QV total com o grupo controle, mas em índices diferentes. Enquento os voluntários submetidos à telerreabilitação domiciliar observaram melhora principalmente nas categorias mentais; os pacientes do grupo controle, reabilitação ambulatorial, melhoraram seu bem-estar físico geral.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

6 DISCUSSÃO

O presente trabalho demonstra que a reabilitação fisioterapêutica, mediante os exercícios aeróbicos e de força regular, além de ser seguro também é eficaz na melhora da QV, no aumento da tolerância aos exercícios, na capacidade funcional, na redução de hospitalização de indivíduos portadores de IC independente do grau de comprometimento da doença. Além disso, observa-se que a modalidade de tratamento via telerreabiltação é segura e eficaz para melhora física.

Todos os pacientes incluídos nesta revisão apresentaram diagnóstico de IC, baseado nos sintomas clínicos e na avaliação da FEVE, com predominância de FEVEr. Entretanto, a média de idade mais baixa (63,6± 8,5 anos), com maioria do sexo masculino e a maior gravidade da IC não reflete achados epidemiológicos prévios em que há maior prevalência de IC com FEVEp, em mulheres e com idade mais avançada (MESQUITA et al., 2017).

O exercício aeróbico demonstrou ser eficaz na melhora da qualidade de vida desta população, mesmo em intensidade leve, melhorando não só a função mental, mas principalmente a função física e a independência. No entanto, apenas o exercício aeróbico de moderada intensidade conseguiu melhorar o VO2 de pico, aumento de 1.2 mL/kg/min, e reduzir a rehospitalização em 10%.

Os estudos demonstram que o exercício físico regular em pacientes com IC aumenta a função e a força muscular, a extração de O_2 pelos tecidos musculares, o débito cardíaco, a capacidade de vasodilatação em resposta ao exercício e a ativação neuro-humoral (BOZKURT et al., 2021; CHRYSOHOOU et al., 2013; MANDIC et al., 2011). Essas variáveis podem ter influenciado na melhora da QV da população estudada.

É importante ressaltar que 25% das intervenções incluiram o treino de força em associação ao treino aeróbico na reabilitação. Dessa forma, não foi possível delimitar exclusivamente a influência do treino de força sobre os desfechos do estudo, uma vez que este não foi realizado isoladamente em nenhum dos estudos.

A combinação de exercícios aeróbicos e de resistência é uma importante associação terapêutica, pois o aeróbico induz melhor aptidão cardiorrespiratória e das variáveis cardiometabólicas, enquanto o exercício resistido afeta principalmente a força muscular com efeitos positivos na composição corporal, como massa muscular e densidade óssea nas doenças cardiovasculares (SCHROEDER et al., 2019).

A distância percorrida no TC6M é uma variável amplamente descrita na literatura como determinante da capacidade funcional de indivíduos com IC (POLLENTIER et al., 2010;

USZKO-LENCER et al., 2017), e apresenta valor de aumento clinicamente importante para benefício ao paciente, sendo o ponto de corte para melhora clínica significativa o aumento de 30, 1 m na distância percorrida (SHOEMAKER et al., 2013). Além disso, a distância percorrida no TC6M pode ser utilizada como preditor de mortalidade na IC, sendo o ponte de corte <218 m (TABATA et al., 2014). Essa informação é obtida seguramente, pois se trata de um teste de esforço submáximo, além de ser de fácil aplicação e de baixo custo. Em todos os estudos incluídos houve melhora na distância no TC6M, com melhora considerada clinicamente importante para sujeitos com IC, > 40 m. Este dado demonstra que a reabilitação fisioterapêutica é clinicamente importante na melhora funcional dos indivíduos com IC, independente do grau de % FEVE.

A terapia por exercício domiciliar foi uma estratégia presente em todos os estudos incluídos, seja isolado (33% dos estudos), onde houve supervisão de um fisioterapeuta por meio de telerreabilitação, ou com a combinação de reabilitação fisioterapêutica ambulatorial e exercício domiciliar sem supervisão (67% dos estudos). O exercício domiciliar mostrou-se efetivo na melhora da QV e nos desfechos descritos como distância percorrida no TC6M. É importante ressaltar que o exercício aeróbico de moderada intensidade foi realizado por meio de exercícios domiciliares, usando a escala subjetiva de esforço Borg 12 e 13 como parâmetro de intensidade. E neste estudo houve melhora do VO2 de pico, redução da rehospitalização e melhora da QV.

Baseado no exposto, a reabilitação fisioterapêutica com ênfase no exercício aeróbico deve ser incluída no tratamento padrão de sujeitos com IC independente do grau de FEVE. O treino de força pode ser um coadjuvante na melhora da QV desta população. Assim, a prescrição de exercício precisa considerar as necessidades e objetivos do indivíduo, incluindo seu estado clínico e a prontidão para modificar o comportamento, estilo de vida. Além disso, o exercício deve ser acessível para melhorar a adesão e facilitar a mudança sustentável de longo prazo (NICHOLS et al., 2020).

Diante dos resultados dessa revisão sistemática podemos resumir os parâmetros para reabilitação fisioterapêutica. O exercício aeróbico (esteira ou cicloergômetro) de moderada intensidade (percepção subjetiva de esforço Borg 12 a 13), de 30 a 60 min por atendimento, 3 vezes por semana, por 8 a 12 semanas. Além disso, pode ser incluído treino de força e equilíbrio.

Diante do exposto, a reabilitação fisioterapêutica, por meio do exercício aeróbico, foi eficaz tanto em FEVEr quanto na FEVEp. A intensidade do exercício aeróbico influencia na melhora do VO2 pico e na redução da rehospitalização, sendo a intensidade moderada a mais efetiva.

Limitações

Embora um pequeno número de trabalhos foi adicionado, a qualidade metodológica dos estudos apresentados é bastante satisfatória. No entanto, existe a necessidade de estudos adicionais de alta qualidade, visto o pequeno número de artigos encontrados, antes que quaisquer conclusões definitivas possam ser alcançadas.

7 CONCLUSÃO

A fisioterapia cardiorrespiratória tem um papel importante no tratamento dos pacientes com IC. Sendo eficaz para melhorar a capacidade funcional, qualidade de vida e reduzir as hospitalizações. O exercício aeróbico mostrou-se mais eficaz na melhora da capacidade funcional e QV tanto em FEVEr quanto na FEVEp. A intensidade do exercício aeróbico influencia na melhora do VO2 pico e na redução da rehospitalização, sendo a intensidade moderada a mais efetiva. No entanto, existe a necessidade de estudos adicionais de alta qualidade, visto o pequeno número de artigos encontrados, antes que quaisquer conclusões definitivas possam ser alcançadas.

REFERÊNCIAS

ADES, P. A. et al. Cardiac rehabilitation exercise and self-care for chronic heart failure. **JACC: Heart Failure**, [Oxford], v. 1, n. 6, p. 540–547, Dec. 2013.

BAMAN, J. R.; AHMAD, F. S. JACC: **Heart Failure**, [Oxford], v. 324, n. 10, p. 1015, Sept. 2020.

BANERJEE, T. et al. Limited association between perceived control and health-related quality of life in patients with heart failure. **Journal of Cardiovascular Nursing**, [Philadelphia], v. 29, n. 3, p. 227–231, May 2014.

BAUERSACHS, J. Heart failure drug treatment: the fantastic four. **European Heart Journal**, [Oxford], v. 42, n. 6, p. 681–683, Jan. 2021.

BITTENCOURT, H. S. et al. Non-invasive ventilation in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 108, n. 2, p. 161-168, Feb. 2017.

BORLAUG, B. A. The pathophysiology of heart failure with preserved ejection fraction. **Nature Reviews Cardiology**, [New York], v. 11, n. 9, p. 507–515, June 2014.

BOZKURT, B. et al. Cardiac rehabilitation for patients with heart failure. **Journal of the American College of Cardiology,** [New York], v. 77, n. 11, p. 1454–1469, Mar. 2021.

CHEN, D.-M. et al. The effects of Baduanjin exercise on fatigue and quality of life in patients with heart failure: A randomized controlled trial. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, [Amsterdam], v. 17, n. 5, p. 456–466, Nov. 2017.

CHEN, Y.-W. et al. Home-based cardiac rehabilitation improves quality of life, aerobic capacity, and readmission rates in patients with chronic heart failure. **Medicine**, [Oxford], v. 97, n. 4, Jan. 2018.

CHRYSOHOOU, C. et al. High intensity, interval exercise improves quality of life of patients with chronic heart failure: a randomized controlled trial. **QJM – An International Journal of Medicine**, [Oxford], v. 107, n. 1, p. 25–32, Sept. 2013.

CLARK, A. M. et al. The potential of nursing to reduce the burden of heart failure in rural Canada: what strategies should nurses prioritize? **Canadian Journal of Cardiovascular Nursing**, [Canadá], v. 18, n. 4, p. 40–46, 2008.

DATASUS. **Ministério da Saúde**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2022.

DELGADO, B. M. et al. Early rehabilitation in cardiology – heart failure: The ERIC-HF protocol, a novel intervention to decompensated heart failure patients rehabilitation. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, [Amsterdam], v. 19, n. 7, p. 592–599, Apr. 2020.

DHARMARAJAN, K.; RICH, M. W. Epidemiology, pathophysiology, and prognosis of heart failure in older adults. **Heart Failure Clinics**, [New York], v. 13, n. 3, p. 417–426, July 2017.

FUENTES-ABOLAFIO, I. J. et al. Physical functional performance and prognosis in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. **BMC Cardiovascular Disorders**, [London], v. 20, n. 1, p. 512, Dec. 2020.

GEDELA, M.; KHAN, M.; JONSSON, O. Heart failure. **South Dakota Journal of Medicine**, [s.l.], v. 68, n. 9, p. 403–405, Oct. 2015.

HEIDENREICH, P. A. et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. **Circulation**, [Philadelphia], v. 145, n. 18, Apr. 2022.

KITZMAN, D. W. et al. Physical rehabilitation for older patients hospitalized for heart failure. **New England Journal of Medicine**, [Waltham], v. 385, n. 3, p. 203–216, July 2021.

LI, J. et al. Effects of home-based cardiac exercise rehabilitation with remote electrocardiogram monitoring in patients with chronic heart failure: a study protocol for a randomised controlled trial. **BMJ Open**, [London], v. 9, n. 3, Mar. 2019.

LIOU, H.-L. et al. The effects of a self-care program on patients with heart failure. **Journal of the Chinese Medical Association**, [Singapore], v. 78, n. 11, p. 648–656, Nov. 2015.

LONG, L. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** [Chichester], v. 1, n. 1, Jan. 2019.

MANDIC, S. et al. Resistance versus aerobic exercise training in chronic heart failure. **Current Heart Failure Reports**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 57–64, Dec. 2011.

MESQUITA, E. T.; BARBETTA, L. M. dos S.; CORREIA, E. T. de O. Heart failure with mid-range ejection fraction - state of the art. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 112, n. 6, p. 784–790, June 2019

MESQUITA, E. T. et al. Amiloidose cardíaca e seu novo fenótipo clínico: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109, n. 1, p. 71–80, 2017.

MESQUITA, E. T. et al. Understanding hospitalization in patients with heart failure. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 81-90, July 2016.

MORAES, R. S. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, n. 5, p. 431-440, maio 2005.

MURPHY, S. P.; IBRAHIM, N. E.; JANUZZI, J. L. Heart failure with reduced ejection fraction. **JAMA**, [Chicago], v. 324, n. 5, p. 488-504, Aug. 2020.

NICHOLS, S. et al. Current insights into exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease and chronic heart failure. **International Journal of Sports Medicine**, [Stuttgart], v. 42, n. 1, p. 19-26, July 2020.

PAGE, R. L. et al. Drugs that may cause or exacerbate heart failure. **Circulation**, [Philadelphia], v. 134, n. 6, Aug. 2016.

PEDro - PHYSIOTHERAPY EVIDENCE DATABASE. **Escala PEDro. 2022**. Disponível em: <https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/.>. Acesso em: 18 out. 2022.

PIOTROWICZ, E. et al. Quality of life in heart failure patients undergoing home-based telerehabilitation versus outpatient rehabilitation--a randomized controlled study. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, [Amsterdam], v. 14, n. 3, p. 256–263, June 2015.

POLLENTIER, B. et al. Examination of the six minute walk test to determine functional capacity in people with chronic heart failure: a systematic review. **Cardiopulmonary Physical Therapy Journal**, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 13–21, Mar. 2010.

ROHDE, L. E. P. et al. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, p. 436-539, 2018.

RUPPAR, T. M. et al. Medication adherence interventions improve heart failure mortality and readmission rates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. **Journal of the American Heart Association**, [Hoboken], v. 5, n. 6, June 2016.

SCHROEDER, E. C. et al. Comparative effectiveness of aerobic, resistance, and combined training on cardiovascular disease risk factors: A randomized controlled trial. **Plos One**, [San Francisco], v. 14, n. 1, Jan. 2019.

SHOEMAKER, M. J. et al. Clinically meaningful change estimates for the six-minute walk test and daily activity in individuals with chronic heart failure. **Cardiopulmonary Physical Therapy Journal**, [s.l.], v. 24, n. 3, p. 21–29, Sept. 2013.

SHOEMAKER, M. J. et al. Physical therapist clinical practice guideline for the management of individuals with heart failure. **Physical Therapy**, [Alexandria], v. 100, n. 1, p. 14–43, Jan. 2020.

TABATA, M. et al. Six-minute walk distance is an independent predictor of hospital readmission in patients with chronic heart failure. **International Heart Journal**, [Dordrecht], v. 55, n. 4, p. 331–336, June 2014.

TANAI, E.; FRANTZ, S. Pathophysiology of heart failure. **Comprehensive Physiology**, [Hoboken], v. 6, n. 1, p. 187–214, Dec. 2015.

TOMASONI, D. et al. Highlights in heart failure. **ESC Heart Failure**, [San Francisco], v. 6, n. 6, p. 1105–1127, Dec. 2019.

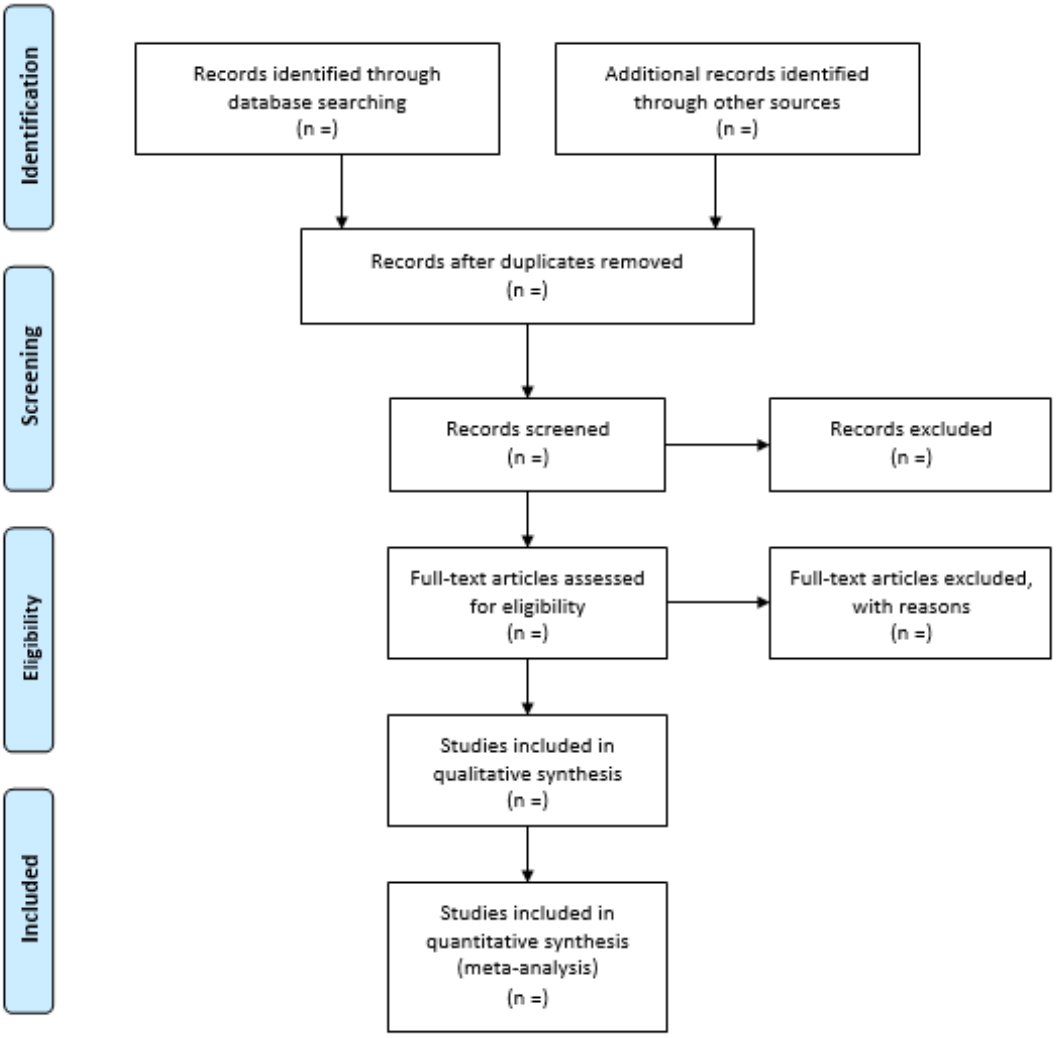
USZKO-LENCER, N. H. M. K. et al. Reliability, construct validity and determinants of 6-minute walk test performance in patients with chronic heart failure. **International Journal of Cardiology**, [Clare], v. 240, p. 285–290, Aug. 2017.

VIANA, P. Á. da S. et al. Perfil de pacientes internados para tratamento de insuficiência cardíaca descompensada. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, [Sobral], v. 17, n. 1, p. 15-23, maio 2018.

YANCY, C. W. et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. **Circulation**, [Philadelphia], v. 128, n. 16, p. e240–e327, June 2013.

ANEXOS

ANEXO A - Fluxograma PRISMA



ANEXO B - Escala PEDro

Escala de PEDro – Português (Brasil)

1.	Os critérios de elegibilidade foram especificados	não❑ sim❑ onde:
2.	Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não❑ sim❑ onde:
3.	A alocação dos sujeitos foi secreta	não❑ sim❑ onde:
4.	Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não❑ sim❑ onde:
5.	Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não❑ sim❑ onde:
6.	Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não❑ sim❑ onde:
7.	Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não❑ sim❑ onde:
8.	Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não❑ sim❑ onde:
9.	Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por "intenção de tratamento"	não❑ sim❑ onde:
10.	Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não❑ sim❑ onde:
11.	O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não❑ sim❑ onde:

A escala PEDro baseia-se na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colegas no Departamento de Epidemologia, da Universidade de Maastricht (*Verhagen AP et al (1988). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). A lista, na sua maior parte, baseia-se num "consenso de peritos" e não em dados empíricos. Incluíram-se na escala de PEDro dois itens adicionais, que não constavam da lista de Delphi (os itens 8 e 10 da escala de PEDro). À medida que forem disponibilizados mais dados empíricos, pode vir a ser possível ponderar os itens da escala de forma a que a pontuação obtida a partir da aplicação da escala PEDro reflita a importância de cada um dos itens da escala.

O objetivo da escala PEDro consiste em auxiliar os utilizadores da base de dados PEDro a identificar rapidamente quais dos estudos controlados aleatorizados, ou quase-aleatorizqados, (ou seja, ECR ou ECC) arquivados na base de dados PEDro poderão ter validade interna (critérios 2-9), e poderão conter suficiente informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). Um critério adicional (critério 1) que diz respeito à validade externa (ou "potencial de generalização" ou "aplicabilidade" do estudo clínico) foi mantido para que a *Delphi list* esteja completa, mas este critério não será usado para calcular a pontuação PEDro apresentada no endereço PEDro na internet.

A escala PEDro não deverá ser usada como uma medida da "validade" das conclusões de um estudo. Advertimos, muito especialmente, os utilizadores da escala PEDro de que estudos que revelem efeitos significativos do tratamento e que obtenham pontuação elevada na escala PEDro não fornecem, necessariamente, evidência de que o tratamento seja clinicamente útil. Adicionalmente, importa saber se o efeito do tratamento foi suficientemente expressivo para poder ser considerado clinicamente justificável, se os efeitos positivos superam os negativos, e aferir a relação de custo-benefício do tratamento. A escala não deve ser utilizada para comparar a "qualidade" de estudo clínicos realizados em diferentes áreas de terapia, principalmente porque algumas áreas da prática da fisioterapia não é possível satisfazer todos os itens da escala.

Modificada pela última vez em 21 de Junho de 1999
Tradução em Português vez em 13 de Maio de 2009
Ajustes ortográficos para a versão Português-Brasileiro em 12 de Agosto de 2010

Indicações para a administração da escala PEDro:

Todos os critérios	**A pontuação só será atribuída quando um critério for claramente satisfeito**. Se numa leitura literal do relatório do ensaio existir a possibilidade de um critério não ter sido satisfeito, esse critério não deve receber pontuação.
Critério 1	Este critério pode considerar-se satisfeito quando o relatório descreve a origem dos sujeitos e a lista de requisitos utilizados para determinar quais os sujeitos eram elegíveis para participar no estudo.
Critério 2	Considera-se que num determinado estudo houve alocação aleatória se o relatório referir que a alocação dos sujeitos foi aleatória. O método de aleatoriedade não precisa de ser explícito. Procedimentos tais como lançamento de dados ou moeda ao ar podem ser considerados como alocação aleatória. Procedimentos de alocação quase-aleatória tais como os que se efetuam a partir do número de registo hospitalar, da data de nascimento, ou de alternância, não satisfazem este critério.
Critério 3	*Alocação secreta* significa que a pessoa que determinou a elegibilidade do sujeito para participar no ensaio desconhecia, quando a decisão foi tomada, o grupo a que o sujeito iria pertencer. Deve atribuir-se um ponto a este critério, mesmo que não se diga que a alocação foi secreta, quando o relatório refere que a alocação foi feita a partir de envelopes opacos fechados ou que a alocação implicou o contato com o responsável pela alocação dos sujeitos por grupos, e este último não participou do ensaio.
Critério 4	No mínimo, nos estudos de intervenções terapêuticas, o relatório deve descrever pelo menos uma medida da gravidade da condição a ser tratada e pelo menos uma (diferente) medida de resultado-chave que caracterize a linha de base. O examinador deve assegurar-se de que, com base nas condições de prognóstico de início, não seja possível prever diferenças clinicamente significativas dos resultados, para os diversos grupos. Este critério é atingido mesmo que somente sejam apresentados os dados iniciais do estudo.
Critérios 4, 7-11	*Resultados-chave* são resultados que fornecem o indicador primário da eficácia (ou falta de eficácia) da terapia. Na maioria dos estudos, utilizam mais do que uma variável como medida de resultados.
Critérios 5-7	*Ser cego para o estudo* significa que a pessoa em questão (sujeito, terapeuta ou avaliador) não conhece qual o grupo em que o sujeito pertence. Mais ainda, sujeitos e terapeutas só são considerados "cegos" se for possível esperar-se que os mesmos sejam incapazes de distinguir entre os tratamentos aplicados aos diferentes grupos. Nos ensaios em que os resultados-chave são relatados pelo próprio (por exemplo, escala visual análoga, registo diário da dor), o avaliador é considerado "cego" se o sujeito foi "cego".

Fonte: PEDro - Physiotherapy Evidence Database (2022).