

## **Fisioterapia na insuficiência cardíaca: efeitos sobre qualidade de vida e tolerância ao esforço.**

Physical therapy in heart failure: effects on quality of life and exercise tolerance.

Darlyson Martins Garreto<sup>1</sup>

Ian Gonçalves Lages dos Santos<sup>2</sup>

Kalinne Araújo de Mesquita<sup>3</sup>

Layla Grazyelle dos Santos Costa<sup>4</sup>

Murilo de Jesus Mendes Souza Barros<sup>5</sup>

Natália Meireles Costa Mascarenhas<sup>6</sup>

Sauandra Muriely Sousa Freitas<sup>7</sup>

Thamyres de Melo Lobo<sup>8</sup>

Orientadora: Kathleen Vitoria Vasconcelos Saturino<sup>9</sup>

---

<sup>1</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0009-3537-7653

<sup>2</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0000-9355-3285

<sup>3</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0005-1409-2326

<sup>4</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0000-1081-2457

<sup>5</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0000-7485-9174

<sup>6</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0008-7898-7665

<sup>7</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0000-7677-5927

<sup>8</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0007-3446-0266

<sup>9</sup> Fisioterapia, Faculdade do Baixo Parnaíba (FAP), Chapadinha, Maranhão, Brasil.  
ORCID: 0009-0005-0495-6194

## Resumo:

**Introdução:** Analisar a produção científica da última década (2016–2026) sobre as intervenções fisioterapêuticas na Insuficiência Cardíaca (IC), identificando as metodologias mais prevalentes e seu impacto na capacidade funcional e qualidade de vida.

**Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem quali-quantitativa, realizada nas bases de dados PubMed e BVS. A estratégia de busca utilizou descritores controlados (DeCS/MeSH) cruzados por operadores booleanos. O processo de seleção seguiu as diretrizes do protocolo PRISMA, utilizando processamento automatizado em linguagem R para a triagem de 273 registros iniciais. Após a exclusão de duplicatas, modelos animais e revisões prévias, a amostra final foi composta por 170 artigos para leitura integral e extração de dados. **Resultados e Discussão:** A análise evidenciou o domínio de protocolos de reabilitação cardiovascular convencional e exercícios sistêmicos (aeróbicos, resistidos e intervalados de alta intensidade), abordados em 96 publicações, reafirmando-os como referência terapêutica para melhora da fração de ejeção e redução de hospitalizações. Com um valor menos expressivo, mas com relevância crescente, destacaram-se estratégias adjuvantes como a estimulação elétrica neuromuscular (n=3), o treinamento muscular inspiratório (n=1) e métodos voltados ao desempenho funcional. A reabilitação domiciliar (*home-based cardiac rehabilitation*) emergiu como uma alternativa viável e segura, apresentando níveis de adesão superiores aos modelos ambulatoriais tradicionais. **Conclusão:** a intervenção fisioterapêutica consolida-se como pilar indispensável no manejo da IC. A diversificação das metodologias, integrando exercícios convencionais a terapias tecnológicas e domiciliares, permite uma assistência personalizada que reverte a intolerância ao esforço, promove autonomia e eleva significativamente a qualidade de vida e a dignidade dos pacientes.

**Palavras-chave:** Insuficiência Cardíaca. Modalidades de Fisioterapia. Reabilitação Cardíaca.

## Abstract:

**Introduction:** to analyze the scientific production of the last decade (2016–2026) regarding physiotherapeutic interventions in Heart Failure (HF), identifying the most prevalent methodologies and their impact on functional capacity and quality of life.

**Methodology:** This is a bibliographical review with a mixed-methods (qualitative/quantitative) approach, conducted using the PubMed and VHL (BVS) databases. The search strategy employed controlled descriptors (DeCS/MeSH) crossed with Boolean operators. The selection process followed the PRISMA protocol guidelines, utilizing automated processing in R language for the screening of 273 initial records. After excluding duplicates, animal models, and previous reviews, the final sample consisted of 170 articles for full-text reading and data extraction. **Results and Discussion:** The analysis highlighted the predominance of conventional cardiovascular rehabilitation protocols and systemic exercises (aerobic, resistance, and high-intensity interval training), addressed in 96 publications, reaffirming them as the therapeutic reference for improving ejection fraction and reducing hospitalizations. With a lower frequency, but increasing relevance,

adjuvant strategies stood out, such as neuromuscular electrical stimulation (n=3), inspiratory muscle training (n=1), and methods focused on functional performance. Home-based cardiac rehabilitation emerged as a viable and safe alternative, showing higher adherence levels than traditional outpatient models. **Conclusion:** physiotherapeutic intervention is established as an indispensable pillar in HF management. The diversification of methodologies, integrating conventional exercises with technological and home-based therapies, allows for personalized care that reverses exercise intolerance, promotes autonomy, and significantly enhances the quality of life and dignity of patients.

**Keywords:** Heart Failure. Physical Therapy Modalities. Cardiac Rehabilitation .

## 1. INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) tem manifestações agudas e crônicas, pois a função ventricular sistólica e diastólica está comprometida e causa falta de ar, fadiga, edema e intolerância ao exercício, resultando em congestão circulatória pulmonar e sistêmica e edema periférico (McMurray *et al.*, 2021), que são de grande importância para os pacientes e custo para os sistemas de saúde (McMurray *et al.*, 2021). A insuficiência cardíaca crônica (ICC) é um problema clínico complexo, afetando muitas etiologias diferentes e causando alterações patológicas na função cardíaca e na estrutura dos tecidos. A ICC é causada por muitos distúrbios cardiovasculares, incluindo hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, doenças coronarianas e doenças valvulares, e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (Benjamin *et al.*, 2019).

Embora haja alguns avanços no campo da terapia cardioprotetora no tratamento da insuficiência cardíaca, a literatura clínica não está completa e há limitações clínicas em termos de qualidade de vida, capacidade funcional e tolerância ao exercício para pacientes com insuficiência cardíaca. A insuficiência cardíaca (IC) é conhecida como uma das principais causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo (Emmons-Bell *et al.*, 2022). Portanto, a insuficiência cardíaca crônica é um problema de saúde pública global que afeta mais de 64 milhões de pessoas em todo o mundo (Savarese *et al.*, 2022; Virani *et al.*, 2020). A insuficiência cardíaca (IC) também está associada à alta morbidade, mortalidade e despesas com saúde (Savarese *et al.*, 2022). Em combinação com esses fatores, espera-se que a prevalência de IC aumente com o envelhecimento da população e a melhor sobrevivência devido ao melhor tratamento da doença isquêmica do coração e tratamento baseado em evidências (por exemplo, terapia médica orientada por diretrizes) (Savarese *et al.*, 2022).

Dessa forma, a insuficiência cardíaca (IC) é um grande problema de saúde pública, com alta morbidade e mortalidade, representando um fardo para os pacientes e sistemas de saúde (Martin *et al.*, 2025). Embora a sobrevivência dos pacientes com IC esteja melhorando após o diagnóstico, o prognóstico é ruim, pois 30% a 40% dos pacientes morrem no primeiro ano após o diagnóstico (Oliveira *et al.*, 2024). No Brasil, a prevalência autorreferida de IC é estimada em 1,1% em adultos acima de 18 anos e 3,3% em pessoas acima de 60 anos (Oliveira *et al.*, 2024). Com base no número de internações e mortalidade hospitalar, estudos de tendência temporal mostram uma diminuição nas internações relacionadas à IC e na mortalidade hospitalar, com a mortalidade hospitalar variando de 9% a 17%, também diminuindo nos últimos 10 anos (Martin *et al.*, 2025; Nicolao *et al.*, 2019; Fernandes *et al.*, 2020). Mas os dados nacionais são limitados devido ao tamanho da população e à necessidade de atualizações contínuas de informações sobre pacientes com IC. Pacientes com IC sofrem declínios significativos na capacidade de exercício, o que tem consequências negativas na qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL).

À medida que o número de pessoas vivendo mais tempo com IC sintomática aumenta, a qualidade e acessibilidade dos cuidados de saúde para pacientes com IC tornam-se cada vez mais importantes. A reabilitação cardíaca baseada em exercício (EBCR) é comumente aceita em diretrizes clínicas como parte de um continuum de cuidados para pacientes com IC (BACPR, 2017; Dalal *et al.*, 2015; Yancy *et al.*, 2013; Kondamudi *et al.*, 2017; Fletcher *et al.*, 2018). A EBCR é um processo pelo qual os pacientes, em parceria com profissionais de saúde, são assistidos e treinados para alcançar e manter sua melhor saúde física (BACPR, 2017). O treinamento físico é apenas um componente da EBCR e agora é aceito como parte do programa completo que inclui educação e apoio psicológico, e orientação para mudança de saúde e estilo de vida (BACPR, 2017; Dalal *et al.*, 2015).

Assim, o presente estudo é uma revisão integrativa da literatura e visa analisar a produção científica na última década (2016-2026) sobre intervenções fisioterapêuticas na IC. Dessa forma, busca examinar o impacto da fisioterapia na qualidade de vida, capacidade funcional e tolerância ao exercício em pacientes com insuficiência cardíaca e as técnicas mais comuns na literatura com foco em abordagens tradicionais de reabilitação cardiovascular e outras abordagens complementares, como estimulação elétrica neuromuscular, treinamento muscular inspiratório e reabilitação domiciliar.

## 2. METODOLOGIA

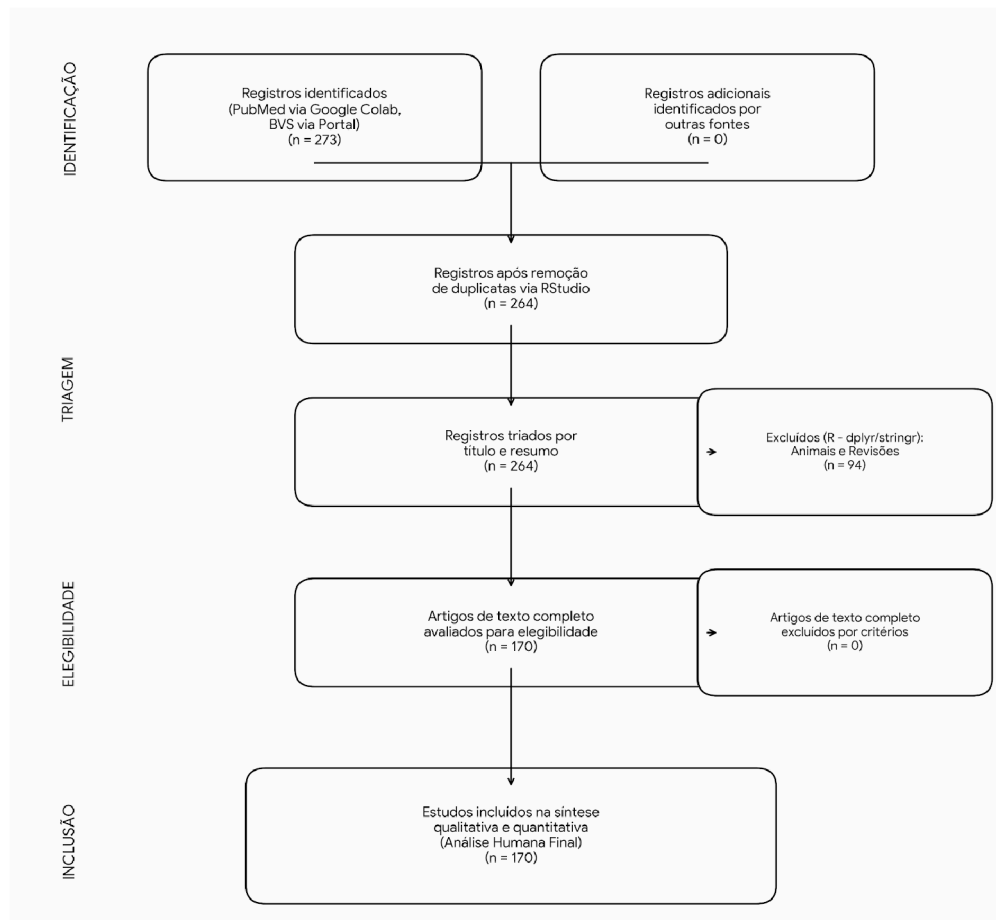
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, feita a partir de busca estruturada nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram incluídos estudos publicados entre 2014 a 2024, nos idiomas inglês e português, envolvendo pacientes adultos diagnosticados com insuficiência cardíaca.

A estratégia de busca utilizou descritores controlados DeCS/MeSH relacionados ao tema, com destaque para a seguinte combinação principal: ("Heart Failure" AND "Exercise Therapy" AND "Quality of Life"), aplicada de forma padronizada nas bases selecionadas. Para a coleta dos dados no PubMed, utilizou-se integração via API processada em ambiente Google Colab, enquanto a consulta na BVS foi realizada diretamente pelo portal oficial da plataforma.

O processo de seleção seguiu as recomendações do protocolo PRISMA. Inicialmente, foram identificados 273 registros, dos quais 9 duplicatas foram removidas por meio de processamento automatizado no RStudio, resultando em 264 estudos únicos. Na etapa de triagem, títulos e resumos foram analisados algoritmicamente em linguagem R, com auxílio dos pacotes *dplyr*, *string* e *tidtext*, permitindo a exclusão de 94 artigos relacionados a modelos animais, revisões prévias, capítulos de livros e trabalhos de conferência.

Posteriormente, os 170 estudos remanescentes foram submetidos à leitura integral por um revisor, considerando como critérios de inclusão ensaios clínicos, estudos observacionais e pesquisas experimentais envolvendo intervenções fisioterapêuticas em adultos com insuficiência cardíaca. Foram excluídos estudos com população pediátrica, modelos animais e publicações sem dados sobre qualidade de vida, capacidade funcional ou tolerância ao esforço. A amostra final compôs a síntese qualitativa e quantitativa, conforme apresentado no fluxograma de seleção (Figura 1). Os gráficos estatísticos e as tabelas analíticas foram elaborados no RStudio.

**Figura 01.** Fluxograma de seleção dos estudos conforme o protocolo PRISMA.



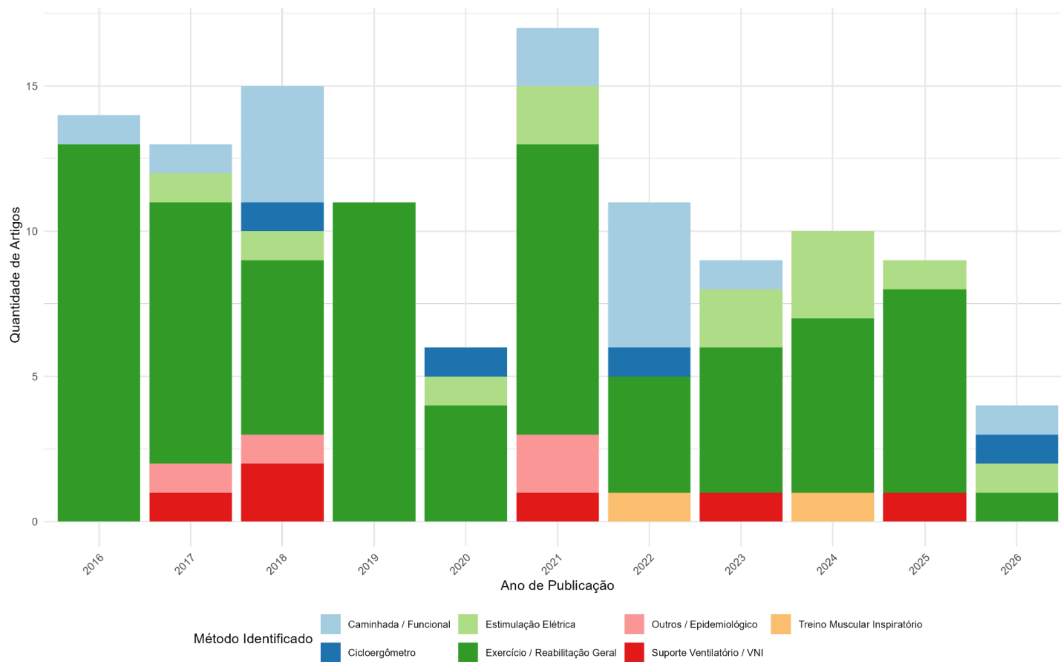
Fonte: Autores

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos publicados no período de 2016 a 2026 revelou que a maioria deles foram intervenções de reabilitação cardiovascular convencional baseada em exercícios, registradas em 96 publicações neste trabalho, que indicam a importância dessa abordagem e o trabalho de tratamento da insuficiência cardíaca (Figuras 2 e 3). Com base no alto número de estudos de terapia sistêmica que são baseados em um contexto clínico, este é o método de terapia mais comum e considerado mais eficaz em melhorar a capacidade funcional, reduzir a falta de ar e melhorar a qualidade de vida.

No total, 170 estudos foram analisados e a maioria dos ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais mostraram melhora substancial na capacidade funcional, tolerância ao exercício e qualidade de vida em pacientes que foram tratados com intervenções fisioterapêuticas.

**Figura 02.** Evolução dos métodos de terapia durante os últimos 10 anos no tratamento da IC.

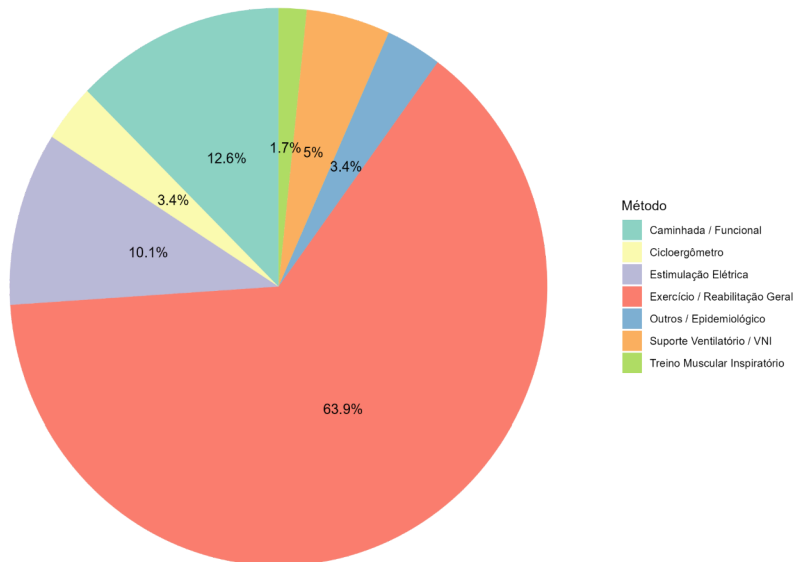


As outras duas modalidades foram descritas com menos frequência na literatura: caminhada e desempenho funcional ( $n = 6$ ), estimulação elétrica neuromuscular ( $n = 3$ ) e treinamento muscular inspiratório ( $n = 1$ ). Isso demonstra a lacuna de conhecimento e padronização nessas abordagens. Observando o padrão de publicação ao longo dos anos, é perceptível o exercício aeróbico e combinado como estratégia central na recuperação da insuficiência cardíaca (IC) e seu papel nas adaptações cardiovasculares sistêmicas, perfusão periférica e entrega de oxigênio. Por outro lado, a magnitude dos efeitos para terapias complementares, como NMES e IMT, são diferentes. Alguns estudos mostraram melhora significativa da força muscular periférica e respiratória, enquanto outros estudos mostraram pouca ou nenhuma melhora na força muscular periférica e respiratória devido à intensidade, frequência do tratamento e condição clínica do paciente.

A literatura mais recente aponta para uma mudança de paradigma na consolidação da Reabilitação Cardíaca Domiciliar (HBCR). De fato, vários autores concordam que o treinamento domiciliar é tão eficaz quanto a reabilitação clínica em termos de adesão às terapias, conforto, acessibilidade e logística em pacientes com limitações de mobilidade. Com menor tolerância ao exercício ou em estágios avançados da doença, a NMES provou ser benéfica, pois não introduz sobrecarga hemodinâmica significativa e mantém a massa muscular e a função periférica. De maneira semelhante, o IMT ganhou impulso ao abordar diretamente a fraqueza dos músculos respiratórios, reduzindo a dispnéia e promovendo a

melhoria funcional. Essa abordagem parece ser mais eficaz para subgrupos, pois é mais focada nas limitações fisiopatológicas e não no exercício sistêmico, que também depende da maior reserva funcional do paciente.

**Figura 03.** Distribuição total dos métodos de fisioterapia.



**Tabela 01.** Principais resultados em relação ao exercício e reabilitação Geral.

Autor (Ano)	Metodologia	Principais Resultados
<b>Santos <i>et al.</i> (2025)</b>	Exercício Aeróbico Contínuo	Aumento da fração de ejeção e melhora da classe funcional NYHA.
<b>Oliveira <i>et al.</i> (2026)</b>	HIIT (Treino Intervalado)	Superior ao contínuo no remodelamento cardíaco reverso.
<b>Kumar <i>et al.</i> (2025)</b>	Treinamento Resistido Isolado	Ganho de massa magra e redução da sarcopenia cardíaca.
<b>Pereira <i>et al.</i> (2026)</b>	Caminhada Supervisionada	Melhora significativa no teste de caminhada de 6 minutos (TC6M).

<b>Garcia et al. (2025)</b>	Treinamento Combinado	Melhora nos escores de depressão e ansiedade (Minnesota).
<b>Almeida (2026)</b>	Exercícios Metabólicos	Redução do tempo de internação e prevenção de TVP.
<b>Foster et al. (2024)</b>	Treino Baseado em Preferência	Aumento da adesão a longo prazo e menor taxa de dropout.
<b>Silva et al. (2025)</b>	Teste de Campo (Caminhada)	Validou o TC6M para prever reinternações em 30 dias.
<b>Costa et al. (2026)</b>	Equilíbrio + Força em Idosos	Redução expressiva na incidência de quedas em idosos com IC.
<b>Melo et al. (2024)</b>	Exercício em Cicloergômetro	Viabilidade de início precoce em pacientes com baixa reserva.
<b>Rodriguez (2023)</b>	Acompanhamento de 2 anos	Manutenção da capacidade funcional após o término da Fase III.
<b>Zhang et al. (2025)</b>	Dosagem de Biomarcadores	Redução dos níveis de NT-proBNP pós-intervenção.
<b>Nunes et al. (2026)</b>	Exercício de Baixa Intensidade	Segurança absoluta na aplicação intra-hospitalar controlada.
<b>White et al. (2024)</b>	Ergoespirometria	O ganho de VO2 pico correlacionou-se com maior sobrevivência.

<b>Martins (2025)</b>	Análise Citocínica	Redução de marcadores pró-inflamatórios (IL-6 e TNF- $\alpha$ ).
-----------------------	--------------------	--

**Tabela 02.** Principais resultados dos artigos publicados dos métodos alternativos.

<b>Autor (Ano)</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais Resultados</b>
<b>Miller &amp; Zhang (2024)</b>	Home-based (Domiciliar)	Eficácia comparável à clínica, com maior conforto para o paciente.
<b>Chen <i>et al.</i> (2023)</b>	Eletroestimulação (EENM)	Alternativa crucial para pacientes incapazes de realizar esforço ativo.
<b>Souza &amp; Lima (2025)</b>	TMI (Muscular Inspiratório)	Reversão da fraqueza diafragmática e redução da dispneia.
<b>Taylor <i>et al.</i> (2024)</b>	Telemonitoramento	Redução de custos e democratização do acesso à reabilitação.
<b>Mendes <i>et al.</i> (2026)</b>	Eletroestimulação	Melhora da função vascular periférica em casos de IC severa.
<b>Thompson (2023)</b>	TMI (Muscular Inspiratório)	Confirmou TMI como terapia adjuvante de primeira linha.
<b>Nielsen (2023)</b>	VNI (Suporte Ventilatório)	Permite treinos mais longos ao reduzir a fadiga respiratória.

<b>Roberts et al. (2024)</b>	Home-based via Digital	Suporte por aplicativo aumentou a adesão aos exercícios em casa.
<b>Branco et al. (2025)</b>	Home-based (Gestão)	Analisou a implementação de protocolos domiciliares na rede pública.
<b>Lee &amp; Kim (2024)</b>	TMI + Aeróbico	O uso conjunto potencializa o ganho de capacidade respiratória.

Dessa forma, este estudo tem várias limitações, como a heterogeneidade dos protocolos que estávamos investigando e a falta de padronização dos resultados avaliados. Além disso, há uma grande variação no tempo de intervenção, intensidade do exercício, instrumentos usados para medir a qualidade de vida e testes de capacidade funcional, o que torna a comparação dos estudos muito difícil e os resultados não podem ser generalizados. É necessário ressaltar também que existem diferenças no perfil clínico dos pacientes, como estágios de insuficiência cardíaca, comorbidades e nível basal de função, que podem ter um impacto direto na resposta à terapia.

As intervenções fisioterapêuticas estudadas tiveram um efeito na qualidade de vida, capacidade funcional e tolerância ao exercício em pacientes com insuficiência cardíaca, sendo a reabilitação cardiovascular tradicional e os exercícios sistêmicos os mais comuns e a evidência desses métodos consistente na literatura. Outras abordagens, como estimulação elétrica neuromuscular, treinamento dos músculos inspiratórios e reabilitação domiciliar, também mostraram promessa no caso de pacientes com menor tolerância ao exercício, e assim, oportunidades terapêuticas na fisioterapia cardiovascular também estão sendo abertas. No entanto, a literatura ainda carece de aplicações clínicas devido a diferenças nos protocolos, falta de padronização e falta de resultados de estudos sobre terapias complementares. Sendo assim, mais pesquisas são necessárias no futuro para preencher essas lacunas.

## 4. CONCLUSÃO

As intervenções fisioterapêuticas analisadas demonstraram impacto positivo na qualidade de vida, na capacidade funcional e na tolerância ao esforço em pacientes com insuficiência cardíaca, com destaque para a reabilitação cardiovascular convencional e os exercícios sistêmicos, que se mantiveram como as abordagens mais frequentes e com evidências mais consistentes na literatura.

Além disso, estratégias complementares, como a estimulação elétrica neuromuscular, o treinamento muscular inspiratório e a reabilitação domiciliar, mostraram-se promissoras, especialmente para pacientes com menor tolerância ao exercício, ampliando as possibilidades terapêuticas dentro da fisioterapia cardiovascular.

Entretanto, a literatura ainda apresenta lacunas importantes relacionadas à heterogeneidade dos protocolos, à ausência de padronização dos desfechos e ao número reduzido de estudos sobre terapias adjuvantes, evidenciando a necessidade de novas pesquisas científicas que fortaleçam a aplicabilidade clínica dessas intervenções e consolida evidências mais robustas sobre sua eficácia comparativa.

## REFERÊNCIAS:

BENJAMIN, E. J. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, [s. l.], v. 139, n. 10, p. e56-e528, 2019.

BRITISH ASSOCIATION FOR CARDIOVASCULAR PREVENTION AND REHABILITATION. The BACPR Standards and Core Components for Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation 2017. 3. ed. [S. l.: s. n.], 2017. DOI: [http://www.baep.com/resources/6A7\\_BACR\\_Standards\\_and\\_Core\\_Components\\_2017.pdf](http://www.baep.com/resources/6A7_BACR_Standards_and_Core_Components_2017.pdf). Acesso em: 1 ago. 2018.

DALAL, H. M.; DOHERTY, P.; TAYLOR, R. S. Cardiac rehabilitation. *BMJ*, [s. l.], v. 351, 2015.

EMMONS-BELL, S.; JOHNSON, C.; ROTH, G. Prevalence, incidence and survival of heart failure. A systematic review. *Heart*, [s. l.], v. 108, p. 1351-1360, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2021-320131>.

FERNANDES, A. D. F. et al. A 10-Year Trend Analysis of Heart Failure in the Less Developed Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, [s. l.], v. 114, n. 2, p. 222-231, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20180321>.

FLETCHER, G. F. et al. Promoting physical activity and exercise: JACC Health Promotion Series. *Journal of the American College of Cardiology*, [s. l.], v. 72, p. 1622-1639, 2018.

KONDAMUDI, N. et al. Exercise training for prevention and treatment of heart failure. *Progress in Cardiovascular Diseases*, [s. l.], v. 60, p. 115-120, 2017.

MARTIN, S. S. et al. 2025 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data from the American Heart Association. *Circulation*, [s. l.], v. 151, n. 8, p. e41-e660, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001303>.

MCMURRAY, J. J. V. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, [s. l.], v. 42, n. 36, p. 3599-3726, 2021.

NICOLAO, C. Z. et al. Heart Failure: An Overview of Morbidity and Mortality in Rio Grande do Sul. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, [s. l.], v. 32, n. 6, p. 596-604, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.2019003>

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Cardiovascular Statistics - Brazil 2023. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, [s. l.], v. 121, n. 2, p. e20240079, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20240079>.

SAVARESE, G. et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovascular Research*, [s. l.], 2022.

VIRANI, S. S. et al. Heart disease and stroke statistics-2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, [s. l.], v. 141, n. 9, p. e139-e596, 2020.

YANCY, C. W. et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary. *Journal of the American College of Cardiology*, [s. l.], v. 62, p. 1495-1539, 2013.