REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA IDOSOS COM INSUFICIÊNCIAS CARDIOVASCULARES

THE IMPORTANCE OF PHYSICAL EXERCISE FOR ELDERLY INDIVIDUALS WITH CARDIOVASCULAR INSUFFICIENCY

Ciências da Saúde • 04/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/793768879

Maria Pavlak[1]

Nathalia Zapello[2]

Lissandro Dorst[3]

RESUMO

O envelhecimento populacional tem despertado crescente interesse na área da saúde, principalmente devido ao aumento das doenças cardiovasculares e de suas consequências para a autonomia e o bem-estar dos idosos. Nesse contexto, o exercício físico apresenta-se como uma estratégia relevante para a promoção da saúde e a prevenção de complicações associadas ao envelhecimento. As alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento, associadas às insuficiências cardiovasculares, podem comprometer a capacidade funcional e a qualidade de vida dos idosos. O presente estudo teve como objetivo analisar a contribuição do exercício físico para a capacidade funcional e a qualidade de vida de idosos com insuficiências cardiovasculares. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e descritiva, realizada por meio da análise de estudos científicos relacionados ao envelhecimento, às doenças cardiovasculares e à prática de exercícios físicos. Os estudos analisados evidenciaram que a prática regular e orientada de exercícios físicos favorece a melhora da capacidade funcional, da tolerância ao esforço e do condicionamento físico, além de contribuir para a redução das limitações associadas às doenças cardiovasculares. Conclui-se que o exercício físico constitui uma importante estratégia complementar no cuidado de idosos com insuficiências cardiovasculares, desde que respeitadas as condições clínicas e as necessidades individuais, contribuindo para a promoção da saúde, da autonomia e da qualidade de vida.

Palavras-chave: envelhecimento; exercício físico; insuficiência cardíaca; qualidade de vida; saúde cardiovascular.

ABSTRACT

Population aging has drawn growing interest in the health field,

mainly because of the rise in cardiovascular diseases and their consequences for the autonomy and the well-being of older adults. In this context, physical exercise appears as a relevant strategy for health promotion and for the prevention of complications associated with aging. The physiological changes that result from aging, combined with cardiovascular insufficiencies, may compromise the functional capacity and the quality of life of older adults. The present study aimed to analyze the contribution of physical exercise to the functional capacity and the quality of life of older adults with cardiovascular insufficiencies. This is a bibliographic study, with a qualitative and descriptive approach, carried out through the analysis of scientific studies related to aging, cardiovascular diseases and the practice of physical exercise. The studies analyzed showed that the regular and supervised practice of physical exercise favors the improvement of functional capacity, of exercise tolerance and of physical conditioning, besides contributing to the reduction of the limitations associated with cardiovascular diseases. It is concluded that physical exercise constitutes an important complementary strategy in the care of older adults with cardiovascular insufficiencies, provided that clinical conditions and individual needs are respected, contributing to the promotion of health, autonomy and quality of life.
Keywords: aging; physical exercise; heart failure; quality of life; cardiovascular health.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem apresentado crescimento significativo nas últimas décadas. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2050 a população mundial com 60 anos ou mais poderá alcançar aproximadamente

2,1 bilhões de pessoas, sendo que cerca de 80% desse contingente estará concentrado em países de baixa e média renda (World Health Organization, 2025).

Esse cenário evidencia a necessidade de ampliar a atenção à saúde da população idosa, bem como compreender as transformações associadas ao processo de envelhecimento. Dessa forma, torna-se relevante considerar as diferentes alterações que ocorrem ao longo dessa fase da vida, as quais podem influenciar a saúde e o bem-estar dessa população.

Segundo Litvoc e Brito (2004), o envelhecimento caracteriza-se por alterações progressivas e irreversíveis de natureza biológica, psicológica e social, que podem repercutir na funcionalidade e na qualidade de vida do indivíduo. Dentre as mudanças decorrentes desse processo, destacam-se aquelas relacionadas ao sistema cardiovascular, que apresenta modificações fisiológicas ao longo do envelhecimento capazes de reduzir gradualmente sua eficiência funcional (Jani; Rajkumar, 2006; Mikael et al., 2017).

Nesse contexto, o avanço da idade constitui um importante fator de risco para o desenvolvimento da insuficiência cardíaca, uma vez que o envelhecimento cardiovascular está associado a alterações que podem aumentar a vulnerabilidade do coração a essa condição (Goyal; Maurer; Roh, 2024).

Entre as principais manifestações da insuficiência cardíaca destacam-se a fadiga, a dispneia, a intolerância ao exercício e a redução da capacidade funcional, que podem comprometer a realização das atividades cotidianas e a qualidade de vida dos indivíduos (Heidenreich et al., 2022).

Em idosos, essa limitação pode ser ainda mais acentuada, uma vez que a insuficiência cardíaca está associada a menores níveis de consumo de oxigênio de pico (VO_2pico), com redução progressiva desse indicador conforme o avanço da idade (Schmid et al., 2025). Nesse contexto, a prática de exercícios físicos apresenta-se como uma importante estratégia para o manejo da insuficiência cardíaca, contribuindo para a melhora da capacidade funcional, da tolerância ao esforço e da qualidade de vida (Molloy et al., 2024).

Entre as modalidades de exercício físico, o treinamento aeróbico contribui para a diminuição da resistência vascular, melhora da função endotelial e controle da pressão arterial, além de aumentar o VO_2máx (Ferreira et al., 2025). De forma complementar, o treinamento resistido proporciona ganho de força, melhora da função muscular e maior tolerância ao esforço, minimizando perdas musculares (Sousa et al., 2018).

Ferreira et al. (2025) observaram reduções nos níveis pressóricos com o treinamento combinado, enquanto Sousa et al. (2018) verificaram melhora da força e da capacidade funcional em pacientes com insuficiência cardíaca. Esses resultados reforçam a relevância da combinação de estímulos para o controle dos fatores de risco. No entanto, a prescrição de exercícios deve respeitar as individualidades biológicas, limitações funcionais e condições clínicas de cada paciente, sendo necessária avaliação prévia e acompanhamento profissional adequado.

Segundo Sousa et al. (2018), quando realizado de forma correta e supervisionada, o exercício físico apresenta-se como uma intervenção segura e eficaz para indivíduos com insuficiência cardíaca. Dessa forma, o controle de intensidade, frequência e

duração dos exercícios torna-se essencial para minimizar riscos cardiovasculares e garantir melhores resultados terapêuticos.

Na revisão integrativa realizada por Gimenes, Loch Horbucz e Correia (2026), idosos com risco cardiovascular, incluindo pacientes com insuficiência cardíaca, submetidos a protocolos de treino intervalado de alta intensidade (HIIT) e exercícios resistidos apresentaram melhora significativa no VO_2máx, aumento de força e melhor desempenho funcional.

Cassiano et al. (2020) ressaltam que o exercício físico contribui para a melhora da qualidade de vida relacionada à saúde e para a redução dos sintomas depressivos.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar de que maneira a prática de exercícios físicos pode contribuir para a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida de idosos com insuficiência cardiovascular.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O envelhecimento do sistema cardiovascular é um processo progressivo que altera a estrutura e a função das artérias e reduz, de forma gradual, a eficiência do sistema. Mikael et al. (2017) situam a rigidez arterial como um dos marcadores centrais desse processo e a velocidade da onda de pulso como a medida mais estudada para avaliá-la, com valor preditivo reconhecido para eventos cardiovasculares. É por esse caminho que o avanço da idade passa a ser considerado um fator de risco para as doenças do coração, e não apenas uma circunstância associada a elas.

Entre essas doenças, a insuficiência cardíaca ocupa posição de destaque na população idosa. Na diretriz para o manejo da doença, Heidenreich et al. (2022) reúnem as recomendações atuais para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento dos pacientes e ressaltam que a insuficiência cardíaca permanece uma das principais causas de morbidade e mortalidade. A classificação da doença apoia-se majoritariamente na fração de ejeção do ventrículo esquerdo, parâmetro que, embora de uso corrente, não esgota a avaliação da função cardíaca: Huang, Jiang e Zhou (2021) descrevem um fenótipo com fração de ejeção supranormal, igual ou superior a 65%, cujo prognóstico é pior do que o dos demais pacientes com fração de ejeção preservada.

Ao quadro cardíaco somam-se, no idoso, condições que afetam diretamente o músculo esquelético. Talha et al. (2023) descrevem a fragilidade e a insuficiência cardíaca como condições de relação bidirecional, em que cada uma agrava a outra, e relatam que a presença de fragilidade está associada a um risco de uma vez e meia a duas vezes maior de morte por todas as causas e de hospitalização. É esse encontro entre a doença cardíaca e a perda de função muscular que coloca a capacidade funcional no centro do cuidado ao idoso com insuficiência cardíaca.

Diante desse quadro, o exercício físico apresenta-se como estratégia não farmacológica de apoio ao tratamento, e a escolha da modalidade importa. Sousa et al. (2018) apontam o treinamento combinado, aeróbico e resistido, como a intervenção preferida para reverter ou atenuar a perda de massa muscular em pacientes com insuficiência cardíaca, resultado que ajuda a explicar por que os programas descritos na literatura raramente se limitam a um único tipo de estímulo.

Quanto aos mecanismos envolvidos, a revisão integrativa de Gimenes, Loch Horbucz e Correia (2026), já citada na introdução, reúne evidências de que a prática regular de exercícios pode atenuar a inflamação crônica de baixo grau, melhorar a função mitocondrial e diminuir o estresse oxidativo, e de que tanto o treinamento aeróbico quanto o resistido contribuem para a preservação da função endotelial e para a redução da rigidez arterial. São esses mecanismos que sustentam a compreensão do exercício físico como recurso complementar no cuidado do idoso com insuficiências cardiovasculares e que fundamentam a análise apresentada nas seções seguintes.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de revisão de literatura, de natureza qualitativa e descritiva, desenvolvida com o objetivo de analisar a importância do exercício físico para idosos com doenças cardiovasculares, especialmente no que se refere à capacidade funcional, à qualidade de vida e aos benefícios fisiológicos decorrentes da prática regular de exercícios físicos. A revisão de literatura consiste no levantamento, na seleção, na análise e na discussão de conhecimentos científicos já produzidos e publicados sobre determinada temática, possibilitando a compreensão dos diferentes aspectos relacionados ao objeto de estudo e contribuindo para a ampliação do conhecimento científico acerca da problemática investigada.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram consultadas bases de dados eletrônicas relacionadas às áreas da saúde e das ciências do movimento humano. O levantamento bibliográfico foi realizado por

meio da utilização de descritores relacionados à temática, sendo considerados artigos publicados nos idiomas português e inglês.

Não foi estabelecido um período específico para a publicação dos estudos, possibilitando a inclusão de trabalhos considerados relevantes tanto pela contribuição histórica quanto pela atualidade de suas evidências. Foram considerados artigos científicos desde que apresentassem relação direta com o exercício físico, o envelhecimento e as doenças cardiovasculares. A seleção dos artigos levou em consideração sua pertinência em relação ao tema e aos objetivos estabelecidos para o estudo.

Foram excluídas publicações duplicadas, resumos de congressos, cartas ao editor, trabalhos incompletos e estudos que não apresentassem informações suficientes para contribuir com a discussão proposta. Também foram desconsideradas publicações que abordassem exclusivamente indivíduos não idosos ou que não estabelecessem relação entre a prática de exercícios físicos e as doenças cardiovasculares.

A seleção do material bibliográfico ocorreu de maneira gradual. Inicialmente, foram analisados os títulos e resumos das publicações identificadas nas bases de dados consultadas, a fim de verificar sua relação com a temática proposta. Em seguida, os estudos considerados pertinentes foram analisados na íntegra, possibilitando a identificação das informações relevantes para o desenvolvimento da pesquisa.

Após essa etapa, foram selecionados os materiais que apresentavam maior relação com os objetivos do estudo, sendo extraídas informações referentes às características das pesquisas, às

populações investigadas, aos tipos de exercícios físicos abordados e aos principais resultados apresentados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da busca nas bases de dados e da utilização dos descritores e dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados para a presente revisão de literatura 12 estudos, que correspondem a pesquisas realizadas com indivíduos idosos, principalmente pacientes com insuficiência cardíaca, que utilizaram diferentes delineamentos metodológicos e estratégias de avaliação e intervenção. Em relação ao período de publicação, os estudos concentram-se principalmente nos anos mais recentes, sendo de 2017 a 2026, evidenciando a continuidade da produção científica sobre a relação entre exercício físico, capacidade funcional e insuficiência cardíaca em idosos.

Quanto ao delineamento, seis dos 12 estudos foram ensaios clínicos randomizados, enquanto cinco apresentaram caráter observacional e um correspondeu ao desenho e justificativa de um ensaio clínico. As amostras apresentaram variação entre os estudos, desde 27 participantes no estudo de Reeves et al. (2017) até 9.650 pacientes no estudo de Kono et al. (2024). Entre os estudos selecionados, também se destacam o estudo de Kitzman et al. (2021), com 349 participantes idosos hospitalizados por insuficiência cardíaca, e o estudo de Gevaert et al. (2025), que avaliou 61 pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. Ressalta-se ainda que o estudo de Kim et al. (2017) foi realizado com idosos sem doença cardiovascular ou outras doenças clínicas importantes, sendo utilizado como evidência complementar acerca das adaptações vasculares relacionadas ao envelhecimento.

Em relação aos tipos de programas de exercício, observou-se ampla diversidade entre os estudos, o que demonstra que o exercício físico e a reabilitação podem ser aplicados de diferentes formas, de acordo com as características e limitações da população estudada. Entre os programas analisados, destacaram-se intervenções que combinaram exercícios de força, equilíbrio, mobilidade e *endurance*, como no estudo de Reeves et al. (2017), além de programas de caminhada de baixa intensidade, treinamento aeróbico contínuo e intervalado e treinamento de *endurance*. Também foram identificadas estratégias de fisioterapia cardiovascular, como treinamento da marcha e fortalecimento muscular. Dessa forma, os 12 artigos analisados demonstram a utilização de diferentes modalidades de exercício, com variações quanto à intensidade, duração e forma de aplicação, adaptadas às condições funcionais dos idosos.

Para a discussão, os artigos selecionados foram organizados em três subseções: a primeira sobre as limitações funcionais e a necessidade de intervenção em idosos com insuficiência cardíaca, a segunda sobre o exercício físico e a reabilitação na recuperação da capacidade funcional e a terceira sobre as adaptações cardiovasculares e os benefícios associados ao exercício físico.

4.1. Limitações Funcionais e a Necessidade de Intervenção em Idosos com Insuficiência Cardíaca

Os estudos analisados evidenciam a presença de limitações funcionais e fragilidade entre idosos com insuficiência cardíaca, destacando a necessidade de estratégias direcionadas à preservação e à recuperação da capacidade funcional. Nesse sentido, Jin et al. (2023) avaliaram idosos com insuficiência cardíaca e identificaram

associação entre maior nível de fragilidade e pior desempenho físico, evidenciando que essas condições estão diretamente relacionadas nessa população. Essa relação torna-se ainda mais relevante diante da insuficiência cardíaca aguda descompensada, quadro caracterizado por congestão e instabilidade hemodinâmica e associado a elevada morbimortalidade, no qual a preservação funcional deve fazer parte do manejo durante a hospitalização. A revisão de Talha et al. (2023) destaca que a fragilidade atinge pelo menos metade dos pacientes com insuficiência cardíaca, que a sarcopenia é mais frequente nesses pacientes do que na população sem a doença e que, entre os internados por insuficiência cardíaca, a fragilidade afeta mais de 50%, com limitações físicas e funcionais importantes que podem dificultar a recuperação após um episódio agudo.

Nesse contexto, Reeves et al. (2017) desenvolveram o protocolo de um ensaio clínico, propondo uma intervenção de reabilitação multidimensional para idosos hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda descompensada. O programa foi iniciado durante a hospitalização, quando possível, e posteriormente continuado após a alta, com sessões supervisionadas três vezes por semana, durante aproximadamente 60 minutos, por 12 semanas, totalizando 36 sessões. A intervenção envolvia treinamento individualizado de equilíbrio, mobilidade, força e *endurance*, com progressão conforme a capacidade funcional de cada participante. Nos dias sem sessões supervisionadas, eram prescritas caminhadas de baixa intensidade, progressivamente até 30 minutos, além de exercícios de fortalecimento domiciliar; quando possível, também eram realizadas sessões hospitalares diárias de aproximadamente 30 minutos antes da alta.

O estudo piloto que fundamentou esse ensaio, conduzido por Reeves et al. (2017), apresentou aumento estimado de 1,13 ponto no escore da Short Physical Performance Battery (SPPB) após três meses e redução de 29,3% no número de reinternações por qualquer causa em seis meses no grupo submetido à intervenção, em comparação ao grupo controle. Esses resultados contribuíram para o desenvolvimento do ensaio REHAB-HF (Rehabilitation Therapy in Older Acute Heart Failure Patients) posteriormente conduzido por Kitzman et al. (2021), no qual 349 idosos foram randomizados e 97% apresentavam fragilidade ou pré-fragilidade. Ao final de três meses, o grupo submetido à reabilitação apresentou escore SPPB de 8,3, contra 6,9 no grupo controle, correspondendo a uma diferença média de 1,5 ponto, demonstrando melhora superior da função física.

A importância da continuidade da prática de exercícios após a hospitalização também é evidenciada por Nelson et al. (2023), que avaliaram objetivamente a atividade física de idosos recentemente hospitalizados por insuficiência cardíaca aguda descompensada. Entre os 93 participantes avaliados, foram registrados, em mediana, 1.008 minutos por dia de comportamento sedentário, 88 minutos de atividade física leve e apenas 10 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa, demonstrando um nível muito reduzido de atividade após a alta. Os participantes permaneceram, em média, 91% do período de vigília em comportamento sedentário, enquanto apenas 9% do tempo foi ocupado por atividades não sedentárias. Esses achados são relevantes porque demonstram que a alta hospitalar não representa necessariamente a recuperação da capacidade funcional, uma vez que a permanência de baixos níveis de atividade física pode favorecer a manutenção do descondicionamento e da dependência funcional.

Essa relação entre a prática de exercícios e a manutenção da capacidade funcional após a hospitalização é reforçada por Ozawa et al. (2026a), que acompanharam 63 pacientes idosos com insuficiência cardíaca durante seis meses após a alta hospitalar. No estudo, foram considerados praticantes de exercício aqueles que realizavam atividade física de intensidade moderada por pelo menos 30 minutos, quatro ou mais dias por semana. Ao final do acompanhamento, a redução da capacidade funcional, definida como diminuição de pelo menos um ponto no SPPB, ocorreu em 29,6% dos participantes que não praticavam exercícios, contra 2,8% daqueles classificados como praticantes. Além disso, a ausência do hábito de exercício manteve-se associada ao declínio funcional de forma independente, após ajuste para os demais fatores. Esses resultados indicam uma associação importante entre a manutenção da prática de exercícios após a alta e a preservação da capacidade funcional em idosos com insuficiência cardíaca.

Quando comparado às recomendações da Organização Mundial da Saúde, o critério utilizado por Ozawa et al. (2026a), correspondente a 30 minutos de exercício moderado em quatro ou mais dias por semana, representa um volume mínimo de 120 minutos semanais, inferior ao mínimo de 150 minutos semanais de atividade aeróbica moderada recomendado para adultos e idosos. A OMS recomenda que os idosos realizem exercícios de fortalecimento muscular em dois ou mais dias da semana, além de atividades multicomponentes que enfatizem o equilíbrio funcional e a força muscular em três ou mais dias semanais, respeitando a capacidade funcional de cada indivíduo (World Health Organization, 2020).

Dessa forma, os achados dos estudos analisados indicam que a recuperação funcional dos idosos com insuficiência cardíaca não

deve ser compreendida apenas como uma etapa restrita ao período de hospitalização. Enquanto Talha et al. (2023) destacam os impactos da fragilidade e da sarcopenia sobre a função física dos pacientes com insuficiência cardíaca, Reeves et al. (2017) propõem e Kitzman et al. (2021) demonstram a contribuição de programas estruturados e progressivos de reabilitação para a melhora da capacidade funcional. Por sua vez, Nelson et al. (2023) evidenciam a elevada ocorrência de comportamento sedentário após a alta, enquanto Ozawa et al. (2026a) demonstram que a ausência de um hábito regular de exercício está associada ao declínio funcional ao longo dos meses seguintes. Em conjunto, esses resultados reforçam a necessidade de uma abordagem contínua, iniciada durante a hospitalização e mantida após a alta, envolvendo exercícios de mobilidade, equilíbrio, força e *endurance*, com progressão individualizada conforme as condições e limitações de cada paciente.

4.2. Exercício Físico e Reabilitação na Recuperação da Capacidade Funcional

Diante das limitações funcionais observadas em idosos com insuficiência cardíaca, o exercício físico apresenta-se como uma estratégia relevante para a recuperação da capacidade funcional e da qualidade de vida. Li et al. (2017) avaliaram os efeitos de um programa de caminhada de baixa intensidade em idosos com insuficiência cardíaca crônica durante o período de transição entre a hospitalização e o domicílio. O estudo randomizado controlado acompanhou 78 idosos, divididos entre grupo intervenção e grupo controle, durante 12 semanas. O protocolo de caminhada foi realizado em baixa intensidade, com período de aquecimento de 5 a 10 minutos, exercício de caminhada e 5 a 10 minutos de

relaxamento, utilizando como parâmetros de intensidade a percepção subjetiva de esforço pela escala de Borg entre 11 e 13 e frequência cardíaca de aproximadamente 5 a 10 batimentos por minuto acima do valor de repouso. Ao final do período de intervenção, os participantes apresentaram melhora significativa na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, no teste Timed Up and Go e na qualidade de vida avaliada pelo Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire.

Entretanto, não foram observadas alterações significativas na frequência cardíaca de repouso ou na fração de ejeção ventricular esquerda Li et al. (2017) corresponde à proporção de sangue ejetada pelo ventrículo esquerdo a cada contração cardíaca. Nesse contexto, Huang, Jiang e Zhou (2021) discutem a insuficiência cardíaca com fração de ejeção ventricular esquerda supranormal, destacando que uma fração de ejeção elevada não necessariamente representa melhor função cardíaca, uma vez que esse quadro pode estar associado à disfunção diastólica e a alterações estruturais e funcionais do coração. Assim, os achados de Li et al. (2017) demonstram que a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida pode ocorrer mesmo sem alterações significativas, indicando que os benefícios do exercício não devem ser avaliados exclusivamente por parâmetros cardíacos.

Corroborando a importância da reabilitação física para essa população, Kitzman et al. (2021) investigaram os efeitos de um programa de reabilitação física em 349 pacientes idosos hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada. A intervenção foi iniciada ainda durante a hospitalização, quando possível, e posteriormente continuada em ambiente ambulatorial e domiciliar. O programa foi estruturado em sessões supervisionadas

de 60 minutos, realizadas três vezes por semana durante 12 semanas, totalizando 36 sessões. As atividades foram individualizadas e incluíram exercícios de força, equilíbrio, mobilidade e resistência, além de caminhadas e exercícios de fortalecimento realizados em casa nos dias sem sessão supervisionada, com progressão gradual até aproximadamente 30 minutos de atividade diária. Ao final dos três meses, os participantes submetidos à intervenção apresentaram melhora de 1,5 ponto no Short Physical Performance Battery, aumento de 34 metros na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, além de redução da fragilidade e melhora da qualidade de vida. Esses resultados evidenciam que a reabilitação física estruturada, iniciada precocemente e mantida após a alta hospitalar, pode contribuir para a recuperação de diferentes componentes da capacidade funcional em idosos com insuficiência cardíaca.

Em uma perspectiva de prática clínica, Kono et al. (2024) analisaram dados de 9.650 pacientes com insuficiência cardíaca com idade igual ou superior a 65 anos que receberam fisioterapia cardiovascular durante a hospitalização. A mediana de idade dos participantes foi de 83 anos, e a duração mediana da fisioterapia hospitalar foi de sete dias, com mediana de 15 unidades de fisioterapia realizadas durante o período de internação. Entre as atividades empregadas, o treinamento de marcha e o treinamento de força muscular foram realizados em mais de 80% dos pacientes, enquanto o exercício aeróbico esteve presente em 35,4% e o treinamento resistido em 2,6% dos casos. Kono et al. (2024) demonstraram, portanto, que a fisioterapia cardiovascular aplicada durante a hospitalização de idosos com insuficiência cardíaca concentra-se principalmente em estratégias voltadas à recuperação da mobilidade, das atividades de vida diária e da força muscular,

enquanto modalidades de exercício estruturado, como o treinamento aeróbico e resistido, são utilizadas com menor frequência. Esses dados evidenciam a importância de adaptar a intervenção às condições clínicas e funcionais apresentadas pelo idoso durante o período hospitalar.

Além dos resultados observados nos estudos específicos com idosos com insuficiência cardíaca, Brum et al. (2004) discutem as adaptações cardiovasculares decorrentes do exercício físico e destacam que as respostas ao treinamento dependem de fatores como tipo, intensidade, duração do exercício e quantidade de massa muscular envolvida. No contexto da insuficiência cardíaca, os autores relatam que o treinamento físico pode promover melhora da capacidade física, redução da atividade nervosa simpática e aumento do fluxo sanguíneo muscular, contribuindo para adaptações neurovasculares favoráveis. Os autores também apontam que a redução da atividade simpática e o aumento do fluxo sanguíneo e da condutância vascular muscular podem favorecer a capacidade oxidativa dos músculos e, consequentemente, o desempenho físico.

Dessa forma, os estudos de Li et al. (2017), Kitzman et al. (2021), Kono et al. (2024) e Brum et al. (2004) apresentam diferentes perspectivas sobre a atuação do exercício físico e da reabilitação na insuficiência cardíaca, evidenciando benefícios relacionados à mobilidade, força muscular, resistência, capacidade funcional e qualidade de vida. Em conjunto, os achados indicam que a recuperação funcional nessa população depende de intervenções individualizadas e progressivas, considerando as condições clínicas e funcionais de cada indivíduo, bem como a possibilidade de continuidade dos exercícios após a hospitalização.

4.3. Adaptações Cardiovasculares e Benefícios Associados Ao Exercício Físico

Além dos benefícios relacionados à capacidade funcional e à qualidade de vida, os estudos analisados demonstram que o exercício físico também pode promover adaptações cardiovasculares importantes, especialmente sobre a função vascular, a capacidade aeróbica e a função cardíaca. Kim et al. (2017) avaliaram 49 idosos sedentários, com média de 64 anos e sem doenças clínicas importantes, distribuídos em três grupos: treinamento intervalado de alta intensidade, treinamento contínuo de intensidade moderada e controle. Durante oito semanas, os participantes dos dois grupos de treinamento realizaram exercícios quatro vezes por semana em um ergômetro sem sustentação de peso que envolvia simultaneamente os membros superiores e inferiores. O treinamento intervalado consistia em quatro períodos de quatro minutos a 90% da frequência cardíaca de pico, intercalados por três minutos de recuperação ativa a 70%, enquanto o treinamento contínuo era realizado a 70% da frequência cardíaca de pico. Os resultados demonstraram que o treinamento contínuo de intensidade moderada reduziu a velocidade da onda de pulso carotídeo-femoral e aumentou a complacência da artéria carótida, indicando redução da rigidez arterial, enquanto essas alterações não foram observadas no treinamento intervalado de alta intensidade.

Essa adaptação apresenta relevância para o envelhecimento cardiovascular, pois, como explicam Mikael et al. (2017), o envelhecimento está associado à perda de elasticidade das artérias, ao aumento da rigidez vascular e à elevação da velocidade da onda de pulso, fazendo com que a onda refletida retorne ao coração mais precocemente durante a sístole, aumentando a pressão sistólica e a

sobrecarga cardíaca, além de reduzir a perfusão coronariana. Dessa maneira, a redução da rigidez arterial observada por Kim et al. (2017) pode ser compreendida como uma adaptação vascular favorável, uma vez que representa melhora das propriedades elásticas das grandes artérias e pode contribuir para uma resposta cardiovascular mais eficiente ao esforço. Essa relação é reforçada por uma revisão sistemática e metanálise de 24 ensaios clínicos randomizados, na qual o treinamento aeróbico em idosos foi associado à redução da velocidade da onda de pulso e à melhora da função endotelial, demonstrando que os efeitos vasculares observados por Kim et al. (2017) não constituem um achado isolado. Entretanto, quando essa adaptação é analisada especificamente em idosos com insuficiência cardíaca, os resultados demonstram que os benefícios cardiovasculares do exercício podem ocorrer por diferentes mecanismos. Kitzman et al. (2013), por exemplo, acompanharam 63 idosos com insuficiência cardíaca e fração de ejeção preservada submetidos durante 16 semanas a treinamento de *endurance* envolvendo caminhada e exercícios em ergômetro para braços e pernas.

Embora o treinamento aplicado por Kitzman et al. (2013) tenha aumentado de forma expressiva o VO_2máx e melhorado a qualidade de vida, não foram observadas alterações significativas na função endotelial ou na rigidez arterial, sugerindo que o aumento da capacidade aeróbica nessa população pode estar relacionado principalmente a adaptações periféricas, como melhora da utilização de oxigênio pelo músculo esquelético. De forma semelhante, Gevaert et al. (2025) verificaram, após três meses de treinamento contínuo moderado ou intervalado de alta intensidade em 61 pacientes com insuficiência cardíaca e fração de ejeção preservada, aumento do VO_2pico e pequena melhora da função

diastólica durante o exercício, embora sem alterações significativas na fração de ejeção ou em outros parâmetros de função cardíaca. Já Pandey et al. (2017) observaram que 16 semanas de treinamento de *endurance* de intensidade moderada produziram aumento mais expressivo do VO_2máx nos idosos com fração de ejeção preservada em comparação àqueles com fração de ejeção reduzida, evidenciando que a resposta ao exercício pode variar de acordo com o fenótipo da insuficiência cardíaca.

Por fim, Ozawa et al. (2026b) demonstraram a importância da manutenção do exercício após a hospitalização ao acompanhar 98 idosos com insuficiência cardíaca durante um ano: aqueles que iniciaram ou mantiveram o hábito de exercício após a alta apresentaram menor ocorrência de readmissão hospitalar, reforçando que os benefícios da prática não se restringem às adaptações fisiológicas imediatas, mas também podem repercutir na evolução clínica após a hospitalização. Em conjunto, os estudos evidenciam que a intervenção por meio do exercício físico pode atuar em diferentes componentes do sistema cardiovascular, promovendo melhora da elasticidade arterial, da capacidade aeróbica e da função diastólica, com repercussão na evolução clínica, embora a magnitude e o tipo de adaptação dependam da modalidade, intensidade e duração do treinamento, bem como das características clínicas da população estudada. Assim, os resultados reforçam que o exercício físico não deve ser compreendido apenas como uma estratégia para aumentar a capacidade funcional, mas como uma intervenção capaz de produzir adaptações cardiovasculares e vasculares relevantes para a redução das limitações decorrentes do envelhecimento e da insuficiência cardíaca.

Apesar dos resultados favoráveis encontrados nos estudos analisados, algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos achados. Observou-se grande heterogeneidade entre as pesquisas quanto ao tamanho das amostras, às características clínicas dos participantes, às modalidades de exercício e à intensidade, à duração e à frequência das intervenções. Essa diversidade dificulta a comparação direta entre os resultados e a definição de um protocolo de exercício que possa ser aplicado de forma padronizada aos idosos com insuficiência cardíaca. Além disso, alguns estudos apresentaram amostras reduzidas, como o estudo de Reeves et al. (2017), com 27 participantes, enquanto outros avaliaram populações específicas, como idosos hospitalizados ou indivíduos com fração de ejeção preservada, limitando a generalização dos resultados para diferentes perfis de pacientes. Também foram identificadas pesquisas com acompanhamento relativamente curto, o que restringe a avaliação da permanência dos benefícios obtidos com o exercício físico ao longo do tempo.

Diante dessas limitações, futuras pesquisas devem priorizar estudos com amostras mais representativas e períodos de acompanhamento mais prolongados, permitindo verificar se as melhorias observadas na capacidade funcional, capacidade aeróbica e qualidade de vida são mantidas após o término das intervenções. Também são necessários estudos que comparem diferentes modalidades, frequências e intensidades de exercício, considerando os diferentes perfis clínicos da insuficiência cardíaca. Além disso, torna-se importante investigar estratégias que favoreçam a continuidade do exercício após a alta hospitalar, avaliando seus efeitos sobre a manutenção da capacidade funcional, a qualidade de vida e a ocorrência de reinternações. Dessa forma, novos estudos poderão contribuir para estabelecer programas de exercício e

reabilitação mais adequados às características e limitações individuais dos idosos com insuficiência cardíaca.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao comparar os estudos analisados, observa-se que os três conjuntos de estudos apresentados nas subseções anteriores se complementam. Os estudos sobre limitações funcionais demonstram que idosos com insuficiência cardíaca apresentam fragilidade, redução da capacidade física e baixa prática de exercícios, evidenciando a necessidade de intervenções específicas. Já os estudos voltados à reabilitação e ao exercício demonstram que diferentes estratégias, como caminhada, exercícios de força, equilíbrio, mobilidade e treinamento aeróbico, podem contribuir para a recuperação da capacidade funcional e da qualidade de vida. Por sua vez, os estudos sobre adaptações cardiovasculares ampliam essa perspectiva ao demonstrar possíveis benefícios sobre a capacidade aeróbica, a função cardíaca e as propriedades vasculares. Apesar das diferenças entre as amostras, modalidades, intensidades e períodos de intervenção, os estudos convergem ao destacar o exercício físico como uma estratégia que pode atuar tanto na recuperação funcional quanto na manutenção de aspectos cardiovasculares em idosos, ressaltando a importância de programas adequados às condições e necessidades individuais dessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUM, Patricia Chakur; FORJAZ, Cláudia Lúcia de Moraes; TINUCCI, Taís; NEGRÃO, Carlos Eduardo. Adaptações agudas e crônicas do

exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física,** São Paulo, v. 18, n. esp., p. 21-31, 2004.

CASSIANO, Andressa do Nascimento et al. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 2203-2212, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.27832018. Acesso em: 19 out. 2026.

FERREIRA, Guilherme Costa; FERREIRA, Lucas Bispo; FREITAS, Guilherme Santana de; CORDEIRO, André Luiz Lisboa. Exercício resistido combinado com exercício aeróbico em indivíduos hipertensos: revisão sistemática e meta-análise. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício,** [S. l.], v. 24, n. 1, e245622, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.33233/rbfex.v24i1.5622. Acesso em: 19 out. 2026.

GEVAERT, Andreas B. et al. Training-induced change of diastolic function in heart failure with preserved ejection fraction. **ESC Heart Failure,** Oxford, v. 12, n. 3, p. 1652-1662, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1002/ehf2.15225. Acesso em: 19 out. 2026.

GIMENES, Maria Alice; LOCH HORBUCZ, Fernanda; CORREIA, Marcelo Henrique. O impacto do exercício físico no envelhecimento cardiovascular: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences,** Macapá, v. 8, n. 3, p. 1232-1258, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p1232-1258. Acesso em: 19 out. 2026.

GOYAL, Parag; MAURER, Mathew S.; ROH, Jason. Aging in heart failure: embracing biology over chronology: JACC family series. **JACC: Heart Failure,** [S. l.], v. 12, n. 5, p. 795-809, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jchf.2024.02.021. Acesso em: 19 out. 2026.

HEIDENREICH, Paul 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,** [S. l.], v. 145, n. 18, p. e895-e1032, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001063. Acesso em: 19 out. 2026.

HUANG, Ziyin; JIANG, Yufeng; ZHOU, Yafeng. Insuficiência cardíaca com fração de ejeção ventricular esquerda supranormal: estado da arte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** São Paulo, v. 116, n. 5, p. 1019-1022, maio 2021. Disponível em: https://doi.org/10.36660/abc.20190835. Acesso em: 19 out. 2026.

JANI, B.; RAJKUMAR, C. Ageing and vascular ageing. **Postgraduate Medical Journal,** [S. l.], v. 82, n. 968, p. 357-362, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.036053. Acesso em: 19 out. 2026.

JIN, Uram et al. Association between frailty and physical performance in older patients with heart failure. **Clinical Cardiology,** [S. l.], v. 46, n. 12, p. 1530-1537, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1002/clc.24142. Acesso em: 19 out. 2026.

KIM, Han-Kyul et al. All-extremity exercise training improves arterial stiffness in older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise,** [S. l.], v. 49, n. 7, p. 1404-1411, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001229. Acesso em: 19 out. 2026.

KITZMAN, Dalane W. et al. Effect of endurance exercise training on endothelial function and arterial stiffness in older patients with heart failure and preserved ejection fraction: a randomized, controlled, single-blind trial. **Journal of the American College of Cardiology,**

New York, v. 62, n. 7, p. 584-592, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.04.033. Acesso em: 19 out. 2026.

KITZMAN, Dalane W. et al. Physical rehabilitation for older patients hospitalized for heart failure. **The New England Journal of Medicine,** [S. l.], v. 385, n. 3, p. 203-216, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2026141. Acesso em: 19 out. 2026.

KONO, Yuji et al. Real-world evidence of feasible assessment and intervention in cardiovascular physical therapy for older patients with heart failure: insight from the J-Proof HF of the Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy. **Circulation Reports,** Tóquio, v. 6, n. 10, p. 441-447, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1253/circrep.CR-24-0058. Acesso em: 19 out. 2026.

LI, Xueyu et al. Effects of low-intensity exercise in older adults with chronic heart failure during the transitional period from hospital to home in China: a randomized controlled trial. **Research in Gerontological Nursing,** [S. l.], v. 10, n. 3, p. 121-128, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.3928/19404921-20170411-02. Acesso em: 19 out. 2026.

LITVOC, Júlio; BRITO, Francisco Carlos de. **Envelhecimento:** prevenção e promoção da saúde. São Paulo: Atheneu, 2004. 226 p.

MIKAEL, Luana de Rezende et al. Envelhecimento vascular e rigidez arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** São Paulo, v. 109, n. 3, p. 253-258, jun. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.5935/abc.20170091. Acesso em: 19 out. 2026.

MOLLOY, Cal; LONG, Linda; MORDI, Ify R.; BRIDGES, Charlene; SAGAR, Viral A.; DAVIES, Edward J.; COATS, Andrew J. S.; DALAL,

Hasnain; REES, Karen; SINGH, Sally J.; TAYLOR, Rod S. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** [S. l.], v. 2024, n. 3, CD003331, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1002/14651858.CD003331.pub6. Acesso em: 19 out. 2026.

NELSON, Michael Benjamin et al. Physical activity and relationship to physical function, quality of life, and cognitive function in older patients with acute decompensated heart failure. **American Heart Journal,** [S. l.], v. 256, p. 85-94, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ahj.2022.11.002. Acesso em: 19 out. 2026.

OZAWA, Tetsuya et al. Absence of post-discharge exercise habits predicts functional decline in older heart failure patients: a 6-month follow-up study. **Circulation Reports,** Tóquio, v. 8, n. 3, p. 410-418, 2026a. Disponível em: https://doi.org/10.1253/circrep.CR-25-0166. Acesso em: 19 out. 2026.

OZAWA, Tetsuya et al. Exercise after hospitalization is associated with lower readmission rates in older heart failure patients regardless of prior exercise habits. **Circulation Reports,** Tóquio, v. 8, n. 2, p. 219-227, 2026b. Disponível em: https://doi.org/10.1253/circj.CR-25-0179. Acesso em: 19 out. 2026.

PANDEY, Ambarish et al. Response to endurance exercise training in older adults with heart failure with preserved or reduced ejection fraction. **Journal of the American Geriatrics Society,** [S. l.], v. 65, n. 8, p. 1698-1704, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jgs.14867. Acesso em: 19 out. 2026.

REEVES, Gordon R. et al. Rehabilitation therapy in older acute heart failure patients (REHAB-HF) trial: design and rationale. **American**

Heart Journal, [S. l.], v. 185, p. 130-139, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.12.012. Acesso em: 19 out. 2026.

SCHMID, Veronika et al. Peak oxygen uptake in older adults with heart failure: a systematic review and meta-analysis. **GeroScience,** [S. l.], v. 48, n. 3, p. 4827-4845, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11357-025-01795-3. Acesso em: 19 out. 2026.

SOUSA, Wátila de Moura et al. Benefícios do treinamento resistido associado ao treinamento aeróbio no tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Movimenta,** [S. l.], v. 11, n. 1, p. 116-124, 2018.

TALHA, Khawaja M. et al. Frailty and heart failure: state-of-the-art review. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle,** v. 14, n. 5, p. 1959-1972, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1002/jcsm.13306. Acesso em: 19 out. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing and health.** Genebra: World Health Organization, 1 out. 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health. Acesso em: 19 out. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.** Geneva: World Health Organization, 2020. ISBN 978-92-4-001512-8. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128. Acesso em: 19 out. 2026.

---

[1] Acadêmicas do Curso de Educação Física do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o

e-mail.

[2] Acadêmicas do Curso de Educação Física do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[3] Doutor em Educação Física – Biomecânica (Universidade Estadual de Londrina - UEL). Docente de Educação Física do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9250-3040