

REVISÃO

Treinamento Muscular Inspiratório em Idosos: Impactos na capacidade funcional e autonomia *Inspiratory Muscle Training in the Elderly: Impacts on Functional Capacity and Autonomy*

Lucas da Silva Carneiro¹, Braian Cabral de Azevedo¹, Arley Adriano da Silva¹, Wagner Mendes Faria¹, Bianca Paraíso de Araújo¹

¹Centro Universitário IBMR, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em: 28 de Maio de 2026; Aceito em: 15 de Junho de 2026.

Correspondência: Arley Adriano da Silva, arleyadrianos@gmail.com

Como citar

Carneiro LS, Azevedo BC, Silva AA, Faria WM, Araújo BP. Treinamento Muscular Inspiratório em Idosos: Impactos na capacidade funcional e autonomia. Fisioter Bras. 2026;27(4):3778-3789 doi: [10.62827/fb.v27i4.1199](https://doi.org/10.62827/fb.v27i4.1199).

Resumo

Introdução: O processo de envelhecimento e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como a insuficiência cardíaca (IC), estão fortemente associados à perda de massa muscular generalizada e à fraqueza da musculatura respiratória. Este declínio resulta em intolerância ao esforço, dispneia, fadiga periférica precoce e consequente perda de autonomia funcional. O Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) surge como uma estratégia de reabilitação essencial e não farmacológica para atenuar esses desfechos. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto de diferentes protocolos de Treinamento muscular inspiratório (agudos e crônicos) sobre a morfologia muscular, respostas hemodinâmicas centrais, marcadores inflamatórios e a autonomia funcional em idosos e indivíduos com insuficiência cardíaca. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura nas bases Public Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Foram incluídos estudos publicados entre 2009 e 2025 sobre treinamento muscular inspiratório em idosos. Foram analisados protocolos com dispositivos Threshold® e PowerBreathe®, com cargas entre 30% e 60% da P_{lmáx} e duração de 4 a 10 semanas, avaliando força muscular respiratória, capacidade funcional, autonomia e respostas cardiorrespiratórias. **Resultados:** Os estudos demonstraram que

o TMI promoveu aumento da pressão inspiratória máxima, melhora da autonomia funcional, da tolerância ao exercício físico e da qualidade de vida em idosos. Também foram observados aumento da espessura diafragmática e da espessura da musculatura abdominal, melhora no desempenho do teste de sentar-levantar e nos parâmetros funcionais do protocolo GDLAM. Protocolos com cargas elevadas apresentaram alterações hemodinâmicas centrais importantes. *Conclusão:* O TMI constitui uma estratégia terapêutica segura, eficaz e promissora para a preservação da funcionalidade respiratória e capacidade funcional da população idosa. Os seus benefícios transcendem o ganho local de força respiratória, induzindo plasticidade anatômica e metabólica, atenuando respostas inflamatórias, preservando a estabilidade hemodinâmica e restabelecendo a autonomia funcional e a qualidade de vida em populações vulneráveis.

Palavras-chave: Pessoa Idosa; Capacidade Funcional; Fisioterapia Respiratória.

Abstract

Introduction: The aging process and the development of cardiovascular diseases, such as heart failure (HF), are strongly associated with generalized muscle mass loss and respiratory muscle weakness. This Decline results in exercise intolerance, dyspnea, early peripheral fatigue, and consequent loss of functional autonomy. Inspiratory Muscle Training (IMT) emerges as an essential non-pharmacological rehabilitation strategy to mitigate these outcomes. *Objective:* The present study aimed to analyze the impact of different inspiratory muscle training protocols (acute and chronic) on muscle morphology, central hemodynamic responses, inflammatory markers, and functional autonomy in elderly individuals and individuals with heart failure. *Methods:* An integrative literature review was conducted in the Public Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) databases. Studies published between 2009 and 2025 on inspiratory muscle training in the elderly were included. Protocols using Threshold® and PowerBreathe® devices were analyzed, with loads between 30% and 60% of MIP (maximum inspiratory pressure) and durations of 4 to 10 weeks, evaluating respiratory muscle strength, functional capacity, autonomy, and cardiorespiratory responses. *Results:* Studies demonstrated that IMT (Inspiratory Muscle Training) promoted an increase in maximum inspiratory pressure, improved functional autonomy, exercise tolerance, and quality of life in older adults. Increased diaphragmatic and abdominal muscle thickness, improved sit-to-stand test performance, and improved functional parameters of the GDLAM protocol were also observed. Protocols with high loads showed significant central hemodynamic changes. *Conclusion:* IMT constitutes a safe, effective, and promising therapeutic strategy for preserving respiratory function and functional capacity in the elderly population. Its benefits transcend the local gain in respiratory strength, inducing anatomical and metabolic plasticity, attenuating inflammatory responses, preserving hemodynamic stability, and restoring functional autonomy and quality of life in vulnerable populations.

Keywords: Aged; Functional Status; Physical Therapy Modalities.

Introdução

O envelhecimento populacional constitui um fenômeno progressivo associado ao aumento da prevalência de alterações fisiológicas que comprometem diferentes sistemas do organismo, especialmente os sistemas respiratório, musculoesquelético e cardiovascular. Essas modificações repercutem diretamente sobre a capacidade funcional, independência física e qualidade de vida da população idosa, favorecendo o aumento da limitação funcional e da vulnerabilidade clínica. O envelhecimento promove redução progressiva da força muscular respiratória, diminuição da tolerância ao exercício físico e comprometimento funcional relacionado às atividades de vida diária [1].

A redução da força muscular inspiratória representa importante fator limitante para a funcionalidade global de indivíduos idosos, estando associada ao aumento da dispneia, redução da eficiência ventilatória, além de maior suscetibilidade à fadiga durante esforços físicos. A fraqueza da musculatura respiratória repercute negativamente sobre a autonomia funcional, especialmente em idosos institucionalizados [2], nos quais as limitações motoras e respiratórias frequentemente coexistem.

Nesse contexto, o treinamento muscular inspiratório (TMI) vem sendo amplamente investigado como estratégia fisioterapêutica voltada ao fortalecimento da musculatura respiratória e à preservação funcional da população idosa. O TMI consiste na aplicação de cargas resistivas inspiratórias por meio de dispositivos específicos, promovendo sobrecarga linear da musculatura inspiratória com o objetivo de aumentar a pressão inspiratória máxima, reduzir a percepção de dispneia e otimizar o desempenho funcional.

Os efeitos fisiológicos do treinamento muscular inspiratório vão além do incremento da força

ventilatória. O fortalecimento da musculatura inspiratória pode retardar a ativação do metaborreflexo respiratório [3], mecanismo responsável pela redistribuição reflexa do fluxo sanguíneo durante estados de elevada demanda ventilatória. Esse mecanismo possui relevante importância clínica, uma vez que a fadiga da musculatura respiratória pode promover vasoconstrição periférica reflexa, antecipando a fadiga muscular locomotora e reduzindo a tolerância ao exercício físico.

Além das repercussões funcionais, estudos recentes evidenciam que o treinamento muscular inspiratório também promove adaptações estruturais relevantes na musculatura respiratória. O treinamento muscular inspiratório promove adaptações estruturais relevantes na musculatura respiratória [4], sugerindo importante capacidade adaptativa preservada da musculatura respiratória mesmo em populações envelhecidas.

Entretanto, apesar dos benefícios observados na literatura científica, ainda existem divergências relacionadas à intensidade ideal das cargas utilizadas, duração dos protocolos e aplicabilidade clínica do treinamento muscular inspiratório em diferentes contextos fisioterapêuticos. Cargas elevadas de treinamento inspiratório podem promover alterações hemodinâmicas centrais importantes em indivíduos com insuficiência cardíaca [5], evidenciando a necessidade de monitorização clínica criteriosa durante sua aplicação.

Paralelamente, diretrizes recentes reforçam a relevância das intervenções baseadas em exercícios respiratórios dentro dos programas de reabilitação cardiopulmonar [6]. Estudos recentes ressaltam que a aplicação simultânea de cargas inspiratórias durante exercícios aeróbios não apresenta sustentação científica robusta [3], podendo

gerar aumento excessivo da demanda ventilatória e piora da tolerância ao esforço físico.

Dessa forma, considerando a relevância clínica do treinamento muscular inspiratório no contexto do envelhecimento e da fisioterapia respiratória, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do treinamento muscular inspiratório sobre força muscular respiratória, autonomia funcional, capacidade funcional e respostas cardiorrespiratórias em indivíduos idosos.

O envelhecimento populacional representa um dos principais desafios contemporâneos da saúde pública, estando associado ao aumento da prevalência de doenças crônicas, limitações funcionais e comprometimentos relacionados à capacidade respiratória e musculoesquelética. O envelhecimento promove redução progressiva da força muscular respiratória, diminuição da tolerância ao exercício físico e comprometimento funcional relacionado às atividades de vida diária [1].

Entre as alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento, destaca-se a redução da força muscular inspiratória, fator diretamente relacionado ao aumento da dispneia, intolerância ao esforço físico, fadiga periférica precoce e perda da autonomia funcional. A fraqueza da musculatura respiratória repercute negativamente sobre a funcionalidade global e independência física de idosos institucionalizados [2].

Além disso, indivíduos idosos frequentemente apresentam doenças cardiovasculares e respiratórias associadas, como insuficiência cardíaca e doenças pulmonares crônicas, condições que potencializam ainda mais o declínio funcional e reduzem significativamente a qualidade de vida. Indivíduos com insuficiência cardíaca submetidos ao treinamento muscular inspiratório apresentaram importantes alterações hemodinâmicas centrais [5],

evidenciando a estreita relação entre musculatura respiratória e respostas cardiovasculares.

Nesse contexto, o treinamento muscular inspiratório vem sendo amplamente investigado como recurso terapêutico não farmacológico voltado ao fortalecimento da musculatura respiratória, melhora da capacidade funcional e preservação da independência física em indivíduos idosos. Estudos recentes demonstram que o treinamento muscular inspiratório pode promover aumento da pressão inspiratória máxima, melhora da tolerância ao exercício físico e adaptações estruturais relevantes da musculatura respiratória. Protocolos de treinamento muscular inspiratório promoveram aumento significativo da espessura diafragmática e da parede abdominal em mulheres idosas saudáveis [4].

Além disso, o fortalecimento da musculatura inspiratória pode retardar a ativação do metaborreflexo respiratório [3], mecanismo fisiológico associado à redistribuição reflexa do fluxo sanguíneo durante estados de elevada demanda ventilatória, favorecendo melhora da tolerância ao exercício físico e redução da fadiga periférica.

Entretanto, apesar do crescente número de estudos relacionados ao tema, ainda existem divergências na literatura científica acerca das intensidades ideais de treinamento, duração dos protocolos e repercussões hemodinâmicas associadas à aplicação do treinamento muscular inspiratório em diferentes populações clínicas.

Dessa forma, a realização do presente estudo justifica-se pela relevância clínica e científica do treinamento muscular inspiratório no contexto da fisioterapia geriátrica e cardiopulmonar, visando reunir evidências científicas atualizadas acerca dos efeitos do treinamento muscular inspiratório sobre funcionalidade respiratória, capacidade funcional, respostas hemodinâmicas e qualidade de vida da população idosa.

Analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do treinamento muscular inspiratório sobre força muscular respiratória, capacidade funcional, autonomia funcional e respostas cardiorrespiratórias em indivíduos idosos. Descreveu-se os principais protocolos de treinamento muscular inspiratório utilizados em indivíduos idosos, avaliar os efeitos dessa

intervenção sobre a força muscular respiratória e a capacidade funcional, verificar as repercussões hemodinâmicas e fisiológicas relacionadas ao treinamento muscular inspiratório, analisar sua aplicabilidade clínica na fisioterapia geriátrica e cardiopulmonar e investigar seus impactos sobre a autonomia funcional e a qualidade de vida da população idosa.

Métodos

Os estudos selecionados envolveram idosos institucionalizados, idosos fisicamente independentes e indivíduos com comprometimento cardiovascular submetidos ao treinamento muscular inspiratório. A revisão integrativa foi composta por cinco estudos experimentais principais e dois artigos complementares utilizados para fundamentação fisiológica e contextualização clínica da discussão.

A revisão concentrou-se em estudos envolvendo indivíduos com idade igual ou superior a sessenta anos, incluindo idosos institucionalizados, hospitalizados e idosos fisicamente independentes, com análise de desfechos relacionados à força muscular inspiratória, autonomia funcional, tolerância ao exercício físico, qualidade de vida e respostas cardiorrespiratórias.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO e PEDro.

Foram utilizados descritores controlados e não controlados nos idiomas português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, conforme a especificidade de cada base de dados consultada.

As estratégias de busca utilizadas incluíram as seguintes expressões:

“Treinamento muscular respiratório em idosos”

“Respiratory muscle training in the elderly”

Além disso, foram utilizados descritores relacionados à funcionalidade, capacidade respiratória e envelhecimento, incluindo combinações envolvendo treinamento muscular inspiratório, autonomia funcional, idosos e capacidade funcional.

A busca concentrou-se em estudos relacionados ao treinamento muscular inspiratório realizado por meio de dispositivos de resistência respiratória, com análise de variáveis como pressão inspiratória máxima, dispneia, capacidade funcional, autonomia funcional, qualidade de vida, espessura diafragmática e respostas hemodinâmicas centrais.

Foram incluídos estudos publicados nos idiomas português e inglês, entre os anos de 2009 e 2025, considerando sua relevância científica para a temática proposta.

O processo de seleção dos estudos foi realizado em quatro etapas: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.

Inicialmente, foram identificados duzentos e quatorze artigos nas bases de dados consultadas. Após remoção de trinta e três estudos duplicados, permaneceram cento e oitenta e um artigos para a etapa de triagem.

Na fase de triagem, realizada por meio da leitura dos títulos e resumos, foram excluídos cento e setenta e cinco artigos por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos.

Posteriormente, seis artigos foram selecionados para leitura na íntegra, compondo a etapa de elegibilidade. Após leitura completa e análise metodológica, um estudo foi excluído por não atender aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, resultando em cinco estudos experimentais incluídos na revisão final.

Além dos estudos experimentais selecionados, foram incluídos dois artigos complementares de fundamentação fisiológica e contextualização clínica, utilizados para ampliação da discussão científica e interpretação dos mecanismos fisiológicos relacionados ao treinamento muscular inspiratório.

Dessa forma, sete artigos compuseram a fundamentação científica final do presente estudo.

O processo de seleção dos estudos encontra-se representado na Figura 1.

Foram incluídos estudos que abordaram o treinamento muscular inspiratório como intervenção principal, envolvendo indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, que utilizaram dispositivos específicos para o treinamento muscular inspiratório. Também foram considerados estudos que analisaram variáveis relacionadas a força muscular inspiratória, capacidade funcional, tolerância ao exercício físico, dispneia, qualidade de vida ou respostas hemodinâmicas, incluindo idosos institucionalizados, hospitalizados ou fisicamente independente. Além disso foram selecionados apenas

estudos com texto completo disponíveis para literatura, publicados nos idiomas português ou inglês, e classificados como estudos experimentais, ensaios clínicos randomizados ou quase-experimentais.

Foram excluídos os estudos que não abordavam o treinamento muscular inspiratório, que apresentavam populações não compostas por indivíduos idosos ou que investigavam intervenções não relacionadas a essa modalidade terapêutica. Também foram excluídos estudos envolvendo exclusivamente treinamento aeróbico ou fortalecimento muscular periférico, publicações duplicadas entre as bases de dados, revisões narrativas ou trabalhos sem metodologia claramente definida, estudos sem disponibilidade de texto completo e pesquisas realizadas exclusivamente com atletas, crianças ou adolescentes.

Os estudos incluídos foram analisados de forma descritiva e comparativa, considerando delineamento metodológico, características das populações estudadas, intensidade das cargas utilizadas, duração dos protocolos, variáveis avaliadas e principais resultados encontrados.

Também foram analisadas as repercussões fisiológicas associadas ao treinamento muscular inspiratório, incluindo alterações relacionadas à funcionalidade respiratória, ativação do metabólicoreflexo respiratório, adaptações musculares estruturais e respostas hemodinâmicas centrais.

Os dados foram organizados de maneira comparativa, permitindo a identificação dos principais efeitos do treinamento muscular inspiratório sobre a funcionalidade e autonomia da população idosa na Figura 1.

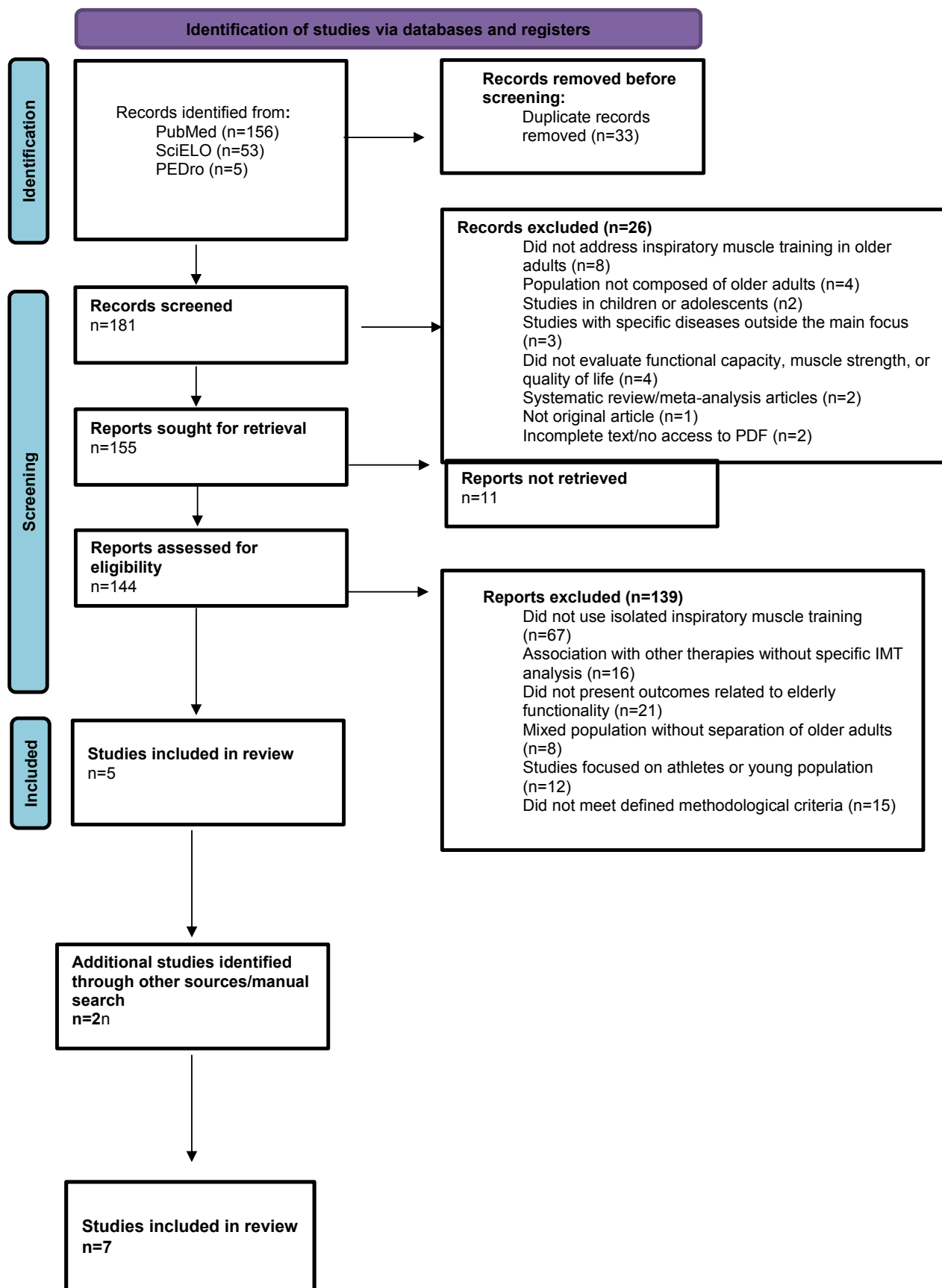


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Resultados

Os estudos incluídos nesta revisão integrativa demonstraram efeitos positivos do treinamento muscular inspiratório sobre variáveis respiratórias, funcionais, morfológicas e hemodinâmicas em indivíduos idosos submetidos a diferentes protocolos de intervenção.

O Quadro 1 apresenta a caracterização metodológica dos estudos utilizados na fundamentação científica do presente estudo, incluindo delineamento, população analisada, protocolo de treinamento muscular inspiratório e principais achados clínicos.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos utilizados na fundamentação científica do estudo

Autor/Ano	Tipo de estudo	Amostra	Protocolo de TMI	Principais resultados
Camillo et al. (2026)	Diretriz clínica ASSOBRAFIR	Revisão baseada em evidências	Exercícios respiratórios em reabilitação pulmonar	Reforça a importância do treinamento respiratório na fisioterapia cardiopulmonar
Gökçelik et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado	26 mulheres idosas saudáveis	PowerBreathe® com progressão semanal durante 4 semanas	Aumento da espessura diafragmática e abdominal
Rodrigues e McConnell (2024)	Artigo de perspectiva científica	Revisão fisiológica mecânica	Discussão sobre treinamento inspiratório isolado	Evidenciaram que o TMI deve ser realizado preferencialmente de forma isolada
Marchese et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado placebo-controlado	20 indivíduos com insuficiência cardíaca	Exercício inspiratório com cargas de 30% e 60% da PImáx	Alterações hemodinâmicas centrais significativas em cargas
Vilaça et al. (2019)	Ensaio clínico randomizado	30 idosos institucionalizados	PowerBreathe Classic® com 60% da PImáx, 3x/semana por 6 semanas	Aumento da força muscular inspiratória, melhora da qualidade de vida e força de membros inferiores.
Fonseca et al. (2010)	Ensaio clínico experimental aleatorizado	42 idosos institucionalizados	Threshold® e Voldyne® durante 10 semanas	Melhora significativa da autonomia funcional e desempenho em atividades de vida diária.
Estudo sobre recuperação funcional hospitalar	Estudo experimental	Idosos hospitalizados	Exercícios respiratórios em reabilitação pulmonar	Melhora funcional e recuperação física após alta hospitalar.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Discussão

Observou-se melhora significativa da autonomia funcional em idosos institucionalizados submetidos ao treinamento muscular inspiratório utilizando dispositivos de carga linear pressórica [2]. O protocolo aplicado promoveu redução significativa do tempo de execução de tarefas relacionadas às atividades de vida diária, incluindo levantar-se da cadeira e deslocamento funcional, demonstrando impacto positivo do treinamento sobre a independência funcional.

Foi identificado aumento significativo da pressão inspiratória máxima, melhora da força de membros inferiores e melhora dos domínios relacionados à capacidade funcional após seis semanas de treinamento muscular inspiratório [1]. Entretanto, os autores não observaram alterações significativas nos marcadores inflamatórios sistêmicos analisados.

Em relação às adaptações estruturais da musculatura respiratória, foi demonstrado aumento significativo da espessura do diafragma e da parede abdominal em mulheres idosas saudáveis submetidas ao treinamento muscular inspiratório [4], evidenciando importante capacidade adaptativa preservada da musculatura respiratória mesmo em populações envelhecidas.

No contexto cardiovascular, foram observadas importantes alterações hemodinâmicas centrais durante aplicação aguda de diferentes intensidades de treinamento muscular inspiratório em indivíduos com insuficiência cardíaca [5]. Protocolos realizados com cargas equivalentes a 60% da pressão inspiratória máxima promoveram aumento significativo do débito cardíaco, frequência cardíaca e percepção subjetiva de dispneia.

Além disso, as diretrizes recentes da ASSOBRAFIR reforçam a utilização de estratégias baseadas em exercícios respiratórios como componente importante da reabilitação pulmonar em indivíduos com doenças respiratórias crônicas, destacando o treinamento muscular inspiratório como recurso complementar potencialmente benéfico quando adequadamente prescrito.

Por outro lado, a utilização concomitante de cargas resistivas inspiratórias durante exercícios aeróbios não apresenta sustentação científica robusta [3], podendo gerar aumento excessivo da demanda ventilatória, desconforto respiratório e redução da tolerância ao exercício físico. Os autores ressaltam que os benefícios fisiológicos do treinamento muscular inspiratório são predominantemente observados quando o método é aplicado de forma isolada (standalone).

Os resultados desta revisão integrativa demonstram que o treinamento muscular inspiratório apresenta efeitos positivos relevantes sobre funcionalidade respiratória, autonomia funcional e desempenho físico da população idosa.

O envelhecimento está associado à redução progressiva da força muscular respiratória e à diminuição da eficiência ventilatória, favorecendo aumento da dispneia, redução da tolerância ao exercício físico e limitação funcional. Nesse contexto, os estudos analisados demonstram que a musculatura respiratória mantém importante capacidade adaptativa mesmo em indivíduos idosos, respondendo favoravelmente aos estímulos de sobrecarga respiratória.

Estudos demonstraram melhora significativa da autonomia funcional e da pressão inspiratória máxima após protocolos de treinamento muscular

inspiratório realizados em idosos institucionalizados [1,2]. Esses resultados sugerem relação direta entre fortalecimento da musculatura inspiratória e melhora da funcionalidade periférica, especialmente em atividades relacionadas às atividades de vida diária.

Do ponto de vista fisiológico, o fortalecimento da musculatura inspiratória pode retardar a ativação do metaborreflexo respiratório [3], mecanismo associado à redistribuição reflexa do fluxo sanguíneo durante estados de elevada demanda ventilatória. A redução da ativação desse reflexo pode contribuir para menor fadiga muscular periférica e melhor tolerância ao exercício físico.

Além das repercussões funcionais, foi observado aumento significativo da espessura diafragmática e da musculatura abdominal após treinamento muscular inspiratório em mulheres idosas [4]. Esses achados sugerem que o TMI promove não apenas adaptações ventilatórias, mas também alterações estruturais importantes relacionadas à estabilidade funcional e eficiência biomecânica respiratória.

Entretanto, protocolos realizados com intensidades elevadas promoveram importantes repercussões hemodinâmicas centrais [5], especialmente quando realizado em intensidades elevadas. O aumento do débito cardíaco e da percepção subjetiva de dispneia observado em protocolos realizados com 60% da pressão inspiratória máxima evidencia a necessidade de monitorização clínica criteriosa durante a aplicação do treinamento respiratório em indivíduos cardiopatas.

Conclusão

O treinamento muscular inspiratório apresenta efeitos positivos sobre força muscular respiratória,

Outro aspecto relevante refere-se à utilização inadequada do treinamento muscular inspiratório associado simultaneamente ao exercício aeróbico. A aplicação concomitante de cargas inspiratórias durante exercícios aeróbicos pode gerar competição metabólica entre musculatura respiratória e musculatura locomotora [3], favorecendo desconforto ventilatório e piora do desempenho físico. Dessa forma, as evidências atuais sustentam a realização do treinamento muscular inspiratório em sessões isoladas, respeitando os princípios fisiológicos do treinamento muscular respiratório tradicional.

Apesar dos resultados favoráveis observados, esta revisão apresenta limitações relacionadas ao número reduzido de estudos incluídos, heterogeneidade metodológica dos protocolos utilizados e diversidade clínica das populações avaliadas, dificultando maior padronização dos achados encontrados.

Entretanto, observou-se que protocolos realizados com intensidades elevadas podem promover repercussões hemodinâmicas centrais importantes, especialmente em populações com comprometimento cardiovascular, reforçando a necessidade de individualização da prescrição fisioterapêutica e monitorização clínica durante a aplicação do treinamento.

Além disso, as evidências atuais não sustentam a utilização concomitante do treinamento muscular inspiratório durante exercícios aeróbicos, sendo recomendada sua aplicação preferencialmente em sessões isoladas, respeitando os princípios fisiológicos e clínicos do treinamento muscular respiratório

autonomia funcional, tolerância ao exercício físico e qualidade de vida da população idosa,

configurando importante estratégia fisioterapêutica no contexto do envelhecimento e da reabilitação cardiopulmonar.

Os estudos analisados demonstraram que o treinamento muscular inspiratório promove adaptações funcionais e estruturais relevantes, incluindo aumento da pressão inspiratória máxima, melhora da funcionalidade periférica e aumento da espessura diafragmática em pessoas idosas.

O treinamento muscular inspiratório representa recurso terapêutico promissor para preservação funcional e respiratória da população idosa, embora

novos estudos com maior padronização metodológica ainda sejam necessários para ampliação das evidências científicas disponíveis.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Desenho da pesquisa: Carneiro LS, Azevedo BC, Silva AA; *Redação do manuscrito:* Carneiro LS; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Carneiro LS.

Referências

1. Vilaça AF, Pedrosa BCS, Amaral TCN, Andrade MA, Castro CMMB, França EET. O efeito do treinamento muscular inspiratório em idosos sobre a qualidade de vida, resposta imune, força muscular inspiratória e de membros inferiores: um ensaio clínico randomizado. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2019 [cited 2026 Jun 11];22(6):e190157. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/jDPDVtdyPKffQXhjcGx3NsG/?lang=pt>. doi:10.1590/1981-22562019022.190157.
2. Fonseca MA, Cader SA, Dantas EHM, Bacelar SC, Silva EB, Leal SMO. Programas de treinamento muscular respiratório: impacto na autonomia funcional de idosos. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2010 Nov-Dec [cited 2026 Jun 11];56(6):642-8. Available from: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/48Y-fPrtwD3xPdx8vvwqvnCQ/?format=html&lang=pt>. doi:10.1590/S0104-42302010000600010.
3. Marchese LD, Chermon S, Warol D, Oliveira LB, Pereira SB, Quintão M, et al. Estudo controlado das alterações hemodinâmicas centrais de uma sessão de exercício inspiratório com diferentes cargas na insuficiência cardíaca. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2020 Apr [cited 2026 Jun 11];114(4):656-63. Available from: <https://www.scielo.br/j/abc/a/p6qQNPSmsBd3xhxRPnYyw9h/?format=html&lang=pt>. doi:10.36660/abc.20180375.
4. Gökçelik E, Yılmaz C, Budak C, Soylu HH, Bayrakdaroğlu S, Ceylan HI, et al. Effect of inspiratory muscle training on diaphragm and abdominal wall muscle thickness with fatty liver density in elderly women: a randomized controlled trial. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2025 Oct 2 [cited 2026 Jun 11];61(10):1784. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41155771/>. doi:10.3390/medicina61101784.
5. Rodrigues GD, McConnell AK. The misuse of respiratory resistive loading during aerobic exercises: revisiting mechanisms of “standalone” inspiratory muscle training. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* [Internet]. 2024 Oct [cited 2026 Jun 11];327:L815-L817. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39316675/>. doi:10.1152/ajplung.00396.2023.

6. Carrasco Paniagua C, Mayordomo Cava J, Zarralanga Lasobras T, González Chávez S, Ortiz Alonso J, Serra Rexach JA. Recuperación funcional al alta y a tres meses tras una intervención multicomponente de ejercicio físico en ancianos hospitalizados en una unidad de agudos de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2022 May-Jun [cited 2026 Jun 11];57(3):156-60. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-recuperacion-funcional-al-alta-tres-S0211139X22000105>. doi:10.1016/j.regg.2022.01.007.
7. Camillo CA, Di Lorenzo VAP, Malaguti C, Carvalho CRF, Ramos EMC, Pitta FO, et al. ASSOBRAFIR clinical practice guidelines in respiratory physical therapy: exercise-based interventions in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2026 [cited 2026 Jun 11];30:101539. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41106351/>. doi:10.1016/j.bjpt.2025.101539.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.