

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA

ROLE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Ciências da Saúde • 23/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792676947](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792676947)

João Vitor Marques Guimarães¹

Nayana Nazaré Pessoa Sousa Ximenes²

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) constitui uma patologia respiratória caracterizada por obstrução persistente ao fluxo aéreo, associada a repercussões sistêmicas e deficiências cinético-funcionais progressivas. O presente estudo objetivou evidenciar o conhecimento científico recente sobre a atuação da fisioterapia respiratória no manejo de indivíduos com DPOC. Para tanto, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e qualitativo, estruturada a partir da estratégia PICO. O levantamento bibliográfico foi conduzido nas bases de dados MEDLINE (via PubMed), LILACS e SciELO, selecionando-se ensaios clínicos randomizados primários publicados entre 2020 e 2026 nos idiomas português, inglês e espanhol. A amostra analítica final totalizou 23 artigos científicos originais. Os achados demonstraram que o Treinamento Muscular Inspiratório (TMI), isolado ou associado à pressão expiratória positiva e terapia manual, proporcionou aumentos consistentes na pressão inspiratória máxima, na resistência à fadiga muscular e na modulação autonômica cardíaca. O condicionamento aeróbio e resistido, complementado por práticas integrativas como Tai Chi e Yoga, ampliou a tolerância ao esforço físico e mitigou a dispneia, ocorrendo descompasso entre a melhora funcional e os parâmetros espirométricos fixos. As abordagens baseadas em saúde digital e telereabilitação comprovaram eficácia clínica equivalente aos programas presenciais, favorecendo a retenção terapêutica domiciliar. Conclui-se que a fisioterapia respiratória atua como intervenção não farmacológica indispensável para atenuar o declínio cinético-funcional e reabilitar a autonomia do indivíduo, ressaltando-se a necessidade de descentralização assistencial para a Atenção Primária no SUS e a utilização da CIF na avaliação multidimensional.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Fisioterapia; Modalidades de Fisioterapia; Reabilitação Pulmonar; Telereabilitação.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a respiratory condition characterized by persistent airflow limitation associated with systemic manifestations and progressive kinetic-functional impairments. This study aimed to highlight recent scientific evidence regarding the role of respiratory physiotherapy in the management of individuals with COPD. An integrative literature review was conducted, using a descriptive and qualitative approach based on the PICO framework. Bibliographic searches were performed in the MEDLINE (via PubMed), LILACS, and SciELO databases, selecting primary randomized controlled trials published between 2020 and 2026 in Portuguese, English, and Spanish. The final analytical sample comprised 23 original articles. Findings demonstrated that Inspiratory Muscle Training (IMT), whether administered alone or combined with positive expiratory pressure and manual therapy, yielded substantial improvements in maximal inspiratory pressure, fatigue resistance, and cardiac autonomic modulation. Aerobic and resistance training, complemented by integrative practices such as Tai Chi and Yoga, improved exercise tolerance and reduced dyspnea, displaying a noticeable dissociation from fixed spirometric indices. Interventions based on digital health and telerehabilitation demonstrated clinical equivalence to traditional outpatient programs, promoting higher treatment retention during home maintenance. In conclusion, respiratory physiotherapy is a fundamental non-pharmacological pillar for mitigating functional decline and promoting daily independence, underscoring the necessity of decentralizing care to Primary Health Care within the Brazilian Unified Health System and adopting the

ICF framework for comprehensive multidimensional assessment.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Physical Therapy; Physical Therapy Modalities; Pulmonary Rehabilitation; Telerehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) representa um desafio crítico para a saúde pública global, sendo caracterizada por elevada morbimortalidade e um impacto profundo na longevidade dos pacientes. Essa condição crônica manifesta-se por uma obstrução persistente do fluxo aéreo, frequentemente agravada por comorbidades cardiovasculares e metabólicas que deterioram o prognóstico clínico.

Globalmente, a enfermidade figura como a terceira causa de morte, vitimando mais de 3,2 milhões de pessoas anualmente, com projeções de aumento para 5,4 milhões de óbitos até 2060. No contexto epidemiológico brasileiro, a doença afeta mais de 15 milhões de indivíduos e representa a quarta principal causa de mortalidade no país, impondo um expressivo volume de internações no Sistema Único de Saúde (SUS), especialmente nas regiões Sudeste e Sul, que juntas somam quase 70% das hospitalizações por causas respiratórias obstrutivas.

Sob a perspectiva fisiopatológica e motora, as repercussões da patologia transcendem o aparelho respiratório. Nicoletti, Costa e Silva (2024) destacam que a DPOC provoca alterações sistêmicas que prejudicam a função autonômica cardíaca e a capacidade de resposta do sistema cardiovascular a estímulos físicos. No âmbito funcional, Nunes *et al.* (2024) definem as implicações da doença

como deficiências cinético-funcionais respiratórias por obstrução crônica (DCFROC), as quais afetam as vias aéreas de forma progressiva, comprometem as trocas gasosas e reduzem a força dos músculos respiratórios, mensurada clinicamente pelas pressões inspiratórias e expiratórias máximas.

Complementarmente, Rodrigues (2022) reforça que a avaliação da funcionalidade na reabilitação pulmonar deve integrar os componentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), uma vez que instrumentos tradicionais nem sempre abrangem todas as dimensões de atividade e participação social do indivíduo.

A assistência fisioterapêutica é reconhecida como um componente essencial no manejo da DPOC, abrangendo desde o treinamento físico e a educação em saúde até mudanças no estilo de vida que visam melhorar a condição clínica e a funcionalidade do paciente. Essa abordagem multidimensional é capaz de reduzir sintomas incapacitantes, elevar o bem-estar psicológico e diminuir significativamente a frequência de exacerbações e a utilização de serviços de emergência (Nascimento *et al.*, 2022; Vieira; Camargo; Vieira, 2024).

Contudo, a realidade brasileira revela desafios substanciais no acesso a esses cuidados, visto que dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) indicam que apenas 11,6% dos adultos mais velhos com a doença relatam realizar o tratamento fisioterapêutico. Diante da elevada morbimortalidade e dessa expressiva disparidade assistencial, justifica-se a realização deste estudo para sintetizar as evidências científicas contemporâneas,

subsidiando condutas pautadas na funcionalidade e no fortalecimento do cuidado integral na rede pública de saúde.

Apesar de diretrizes internacionais como o relatório GOLD (2025) classificarem a reabilitação pulmonar como uma intervenção de alta evidência para reduzir a mortalidade, o persistente déficit de acesso no cenário nacional evidencia a necessidade de investigar a produção científica recente para qualificar a prática clínica.

Diante dessa conjuntura, delimita-se a seguinte questão de pesquisa: qual o panorama das evidências científicas publicadas na literatura, entre 2020 e 2026, acerca das intervenções e benefícios da fisioterapia respiratória no manejo de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica? Em resposta a esse problema, o presente estudo tem como objetivo geral evidenciar o conhecimento científico produzido na literatura sobre a atuação da fisioterapia respiratória no manejo de indivíduos com DPOC.

Para alcançar essa finalidade, definiram-se como objetivos específicos caracterizar a fisiopatologia da DPOC e seus impactos diretos sobre a mecânica ventilatória e a capacidade funcional dos indivíduos acometidos. Pretende-se, igualmente, identificar as técnicas, modalidades e recursos de fisioterapia respiratória descritos na produção científica recente, bem como verificar os desfechos clínicos e os benefícios promovidos pelas intervenções fisioterapêuticas para a restauração da função pulmonar e a melhora da qualidade de vida.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Aspectos Clínicos, Fisiopatológicos e Classificação da DPOC

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica configura-se como uma afecção respiratória comum, prevenível e tratável, caracterizada por sintomas persistentes e limitação crônica ao fluxo aéreo secundária à inalação contínua de gases e particulados nocivos (GOLD, 2025). Sua etiologia decorre da interação entre fatores ambientais e vulnerabilidades genéticas endógenas, a exemplo da deficiência de alfa-1 antitripsina (Stolz *et al.*, 2022; Brasil, 2025).

No plano celular, a agressão inalatória deflagra inflamação crônica mediada por macrófagos, neutrófilos e linfócitos T CD8+, resultando no desequilíbrio proteólise-antiproteólise e estresse oxidativo que promovem a destruição dos septos alveolares (enfisema) concomitante ao remodelamento fibroso com hipersecreção nas pequenas vias aéreas (Kanchustambham; Brown, 2026; Brasil, 2025).

A perda da retração elástica associada ao colapso prematuro das vias condutoras distais provoca aprisionamento de ar e hiperinsuflação estática e dinâmica. Essa alteração mecânica eleva os volumes residuais e retifica as cúpulas diafragmáticas, submetendo os sarcômeros a severa desvantagem de comprimento-tensão e configurando as deficiências cinético-funcionais respiratórias por obstrução crônica (DCFROC), com marcante redução nas pressões respiratórias máximas (Nunes *et al.*, 2024).

Paralelamente, o processo inflamatório sistêmico gera disfunção na modulação autonômica cardíaca (Nicoletti, Costa e Silva, 2024) e conduz à miopatia periférica e sarcopenia por desuso (Kanchustambham; Brown, 2026; Nunes *et al.*, 2024). Clinicamente, manifesta-se pela tríade de dispneia progressiva, tosse crônica e expectoração, acompanhada por sinais semiológicos como aumento

do diâmetro torácico, sinal de Hoover e uso compensatório da respiração freno-labial (Passos *et al.*, 2011; GOLD, 2025).

A confirmação diagnóstica requer avaliação espirométrica padronizada, estabelecendo-se a relação VEF1/CVF menor que 0,70 pós-broncodilatador como critério de limitação obstrutiva fixa, estadiada em quatro graus (GOLD 1 a 4) pelo valor previsto do VEF1 (Albuquerque *et al.*, 2024; GOLD, 2025). A estratificação clínica contemporânea adota o sistema ABE, no qual o Grupo E unifica todos os indivíduos com histórico frequente de exacerbações moderadas ou graves, em virtude do elevado impacto no prognóstico e na mortalidade (GOLD, 2025; Brasil, 2025).

Adicionalmente, definições diagnósticas precoces como Pré-DPOC e PRISm (espirometria preservada com razão comprometida) foram consolidadas para identificar sintomas respiratórios ou alterações estruturais antes da fixação da obstrução espirométrica irreversível (Stolz *et al.*, 2022; Brasil, 2025).

2.2. Abordagem Terapêutica Geral e Manejo Farmacológico e Não Farmacológico

O plano terapêutico da DPOC visa atenuar os sintomas diários, prevenir exacerbações, melhorar a tolerância ao esforço físico e aprimorar a qualidade de vida (GOLD, 2025). A farmacoterapia de manutenção fundamenta-se no uso contínuo de medicações inalatórias por via tópica, garantindo ação concentrada nas vias aéreas com mínimos efeitos adversos sistêmicos (Brasil, 2025; Kanchustambham; Brown, 2026).

Os broncodilatadores de longa ação representam a base desse manejo, integrando os agonistas beta-2 adrenérgicos (LABA) e os

antagonistas muscarínicos (LAMA), cuja ação sinérgica relaxa a musculatura lisa peribronquial e reduz o tônus vagal, expandindo o lúmen brônquico, diminuindo a resistência das vias condutoras e contendo a hiperinsuflação estática e dinâmica durante o exercício (GOLD, 2025; Nunes *et al.*, 2024).

A associação de corticosteroides inalatórios (ICS) restringe-se a perfis fenotípicos específicos, indicada prioritariamente a pacientes com histórico de agudizações frequentes ou contagem de eosinófilos sanguíneos superior a 300 células/ μ L, evitando-se o uso indiscriminado devido ao risco aumentado de pneumonia bacteriana (GOLD, 2025; Brasil, 2025).

No âmbito da saúde pública brasileira, a atualização do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) pelo Ministério da Saúde e as diretrizes da CONITEC incorporaram as formulações de terapia tripla em inalador único (LABA + LAMA + ICS) ao SUS, facilitando a adesão ao tratamento e reduzindo as taxas de hospitalização (Brasil, 2025; Silva Júnior *et al.*, 2025).

No espectro não medicamentoso, a cessação do tabagismo configura-se como a medida de maior impacto prognóstico e custo-efetividade, sendo a única intervenção capaz de desacelerar o declínio anual do VEF1 e diminuir a mortalidade global (GOLD, 2025; Stolz *et al.*, 2022).

Adicionalmente, a imunização profilática ampla contra agentes respiratórios, a oxigenoterapia domiciliar prolongada para indivíduos com hipoxemia crônica de repouso e a ventilação não invasiva (VNI) noturna para quadros de hipercapnia persistente compõem o suporte biológico necessário para viabilizar a estabilização clínica e a

inserção segura do paciente em programas de reabilitação física (Brasil, 2025; Kanchustambham; Brown, 2026; Andrei *et al.*, 2024).

2.3. Atuação da Fisioterapia Respiratória, Funcionalidade e Cenário Nacional

A abordagem fisioterapêutica contemporânea na DPOC orienta-se pela superação do modelo biomédico tradicional em favor do paradigma biopsicossocial estabelecido pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (Bezerra, 2022). Sob essa perspectiva, o foco clínico ultrapassa a análise isolada das variáveis espirométricas, viabilizando o diagnóstico cinético-funcional amplo de como a limitação ao fluxo aéreo repercute nas estruturas do corpo, no desempenho em atividades de vida diária e na participação social (Bezerra, 2022; Tomazi, 2025).

No cenário brasileiro, essa metodologia foi consolidada pela validação clínica do *Comprehensive ICF Core Set* para a DPOC (Züge *et al.*, 2019), o qual estabelece um roteiro padronizado para mapear os domínios funcionais mais comprometidos e fornece subsídios fundamentais para a formulação de metas individualizadas e a prescrição assertiva na reabilitação pulmonar (Andrei *et al.*, 2024).

No âmbito ambulatorial, os programas de reabilitação pulmonar representam uma intervenção multifacetada de alta evidência científica, focada na restauração da capacidade física e na quebra do ciclo vicioso do descondicionamento. Esses protocolos associam treinamento aeróbio e resistido de membros superiores e inferiores, estratégias de conservação de energia e educação em saúde para

otimizar o padrão ventilatório e melhorar a captação periférica de oxigênio (Dantas *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025).

Dentre os recursos especializados, o Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) com dispositivos de carga linear destaca-se por elevar a força diafragmática e atenuar a dispneia (Mota *et al.*, 2023), enquanto recursos oscilatórios de pressão positiva (OPEP) favorecem a depuração mucociliar em hipersecretores crônicos (Passos *et al.*, 2011; Silva *et al.*, 2025), complementados pela telereabilitação e práticas corporais integrativas como alternativas para sustentar a adesão a longo prazo (Simões *et al.*, 2026).

Durante os episódios de exacerbação aguda em âmbito hospitalar, a assistência fisioterapêutica objetiva a rápida estabilização ventilatória, exigindo titulação cautelosa de oxigenoterapia com alvo de SpO₂ entre 88% e 92% para evitar o agravamento da hipercapnia (GOLD, 2025; Brasil, 2025). Nesse ambiente crítico, a Ventilação Não Invasiva (VNI) com pressão positiva em dois níveis posiciona-se como conduta de primeira linha na insuficiência respiratória hipercápnica com acidose, aliviando o trabalho muscular diafragmático e reduzindo expressivamente as taxas de intubação orotraqueal e mortalidade (Brasil, 2025; Nunes *et al.*, 2024).

Não obstante a eficácia dessas condutas, o cenário epidemiológico brasileiro revela severas iniquidades assistenciais: dados do ELSI-Brasil e da Pesquisa Nacional de Saúde evidenciam que apenas 11,6% dos pacientes com a patologia realizam fisioterapia (Marques *et al.*, 2022; Fontanela *et al.*, 2025), gerando sobrecarga hospitalar no SUS, onde as regiões Sudeste e Sul sozinhas concentram aproximadamente 70% das internações obstrutivas (Silva *et al.*, 2023).

Segundo Faria (2023), as principais barreiras para a ampliação desses serviços decorrem da restrição orçamentária municipal e do déficit de qualificação específica das equipes. Para reverter esse panorama, Silva *et al.* (2025) e as diretrizes do Ministério da Saúde (2025) preconizam a descentralização do cuidado para a Atenção Primária à Saúde (APS), mediante a implantação de programas comunitários de reabilitação de baixo custo amparados em circuitos urbanos de caminhada, calistenia e exercícios respiratórios no próprio território.

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento da Pesquisa e Estratégia de Delimitação

O presente estudo constitui-se por uma revisão integrativa da literatura, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, método reconhecido no campo das ciências da saúde por possibilitar a busca sistematizada, a avaliação crítica e a síntese abrangente do conhecimento empírico primário disponível acerca de uma questão clínica relevante.

A condução operacional da pesquisa fundamentou-se no cumprimento rigoroso de seis fases sequenciais e interdependentes: a definição do tema e formulação da questão norteadora; o estabelecimento dos critérios de elegibilidade para busca e seleção dos estudos; a categorização e extração estruturada dos dados primários; a avaliação crítica dos artigos incluídos; a discussão inferencial e confronto dos resultados; e a apresentação consolidada da síntese do conhecimento produzido.

Para orientar a busca bibliográfica e assegurar a acurácia metodológica na identificação dos estudos pertinentes, a questão norteadora foi estruturada a partir da estratégia mnemônica PICO.

Nesse enquadramento conceitual, a População (P) abrangeu indivíduos adultos e idosos diagnosticados clinicamente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, independentemente do estadiamento funcional da limitação aérea; a Intervenção (I) contemplou protocolos, técnicas, modalidades instrumentais e programas de fisioterapia respiratória e reabilitação pulmonar ambulatorial, comunitária ou hospitalar; a Comparação (C) envolveu cuidados clínicos habituais, tratamento medicamentoso isolado, intervenções simuladas ou ausência de fisioterapia; e os Desfechos (O) englobaram a capacidade de exercício, pressões respiratórias máximas, mecânica ventilatória, intensidade da dispneia, qualidade de vida, depuração mucociliar e taxas de descompensação ou internação hospitalar.

A partir desse arranjo, consolidou-se a seguinte pergunta investigativa: quais são as evidências científicas publicadas na literatura, no período compreendido entre 2020 e 2026, acerca das intervenções e dos benefícios da fisioterapia respiratória no manejo de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica?

3.2. Fontes de Informação e Estratégias de Busca

O levantamento bibliográfico foi conduzido por meio do acesso eletrônico aos portais da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e do PubMed, viabilizando a busca sistematizada em bases de dados indexadoras de relevância nacional e internacional no domínio das ciências biomédicas e da saúde. Foram consultadas especificamente a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), o Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE, acessado via PubMed) e a biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO).

A seleção conjunta dessas plataformas assegurou ampla representatividade científica, combinando ensaios clínicos multicêntricos de alto impacto internacional da base MEDLINE com investigações indexadas no SciELO e LILACS, fundamentais para contextualizar a aplicabilidade assistencial no Sistema Único de Saúde.

A padronização das buscas estruturou-se na consulta aos vocabulários controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), definindo-se descritores trilingües em português, inglês e espanhol. Foram selecionados os termos "Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica", "Fisioterapia", "Reabilitação Pulmonar" e "Técnicas de Manejo", combinados aos seus equivalentes em inglês ("*Pulmonary Disease, Chronic Obstructive*", "*Physical Therapy Modalities*", "*Pulmonary Rehabilitation*" e "*Management Techniques*") e em espanhol ("*Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica*", "*Fisioterapia*", "*Rehabilitación Pulmonar*" e "*Técnicas de Manejo*").

A articulação conceitual ocorreu mediante o emprego dos operadores booleanos *OR* (para interligar termos sinônimos no interior de cada eixo temático) e *AND* (para efetuar a intersecção restritiva entre a afecção respiratória e as abordagens de fisioterapia e reabilitação), adequando a sintaxe aos filtros de cada mecanismo indexador.

3.3. Critérios de Elegibilidade e Processo de Seleção dos Estudos

A seleção dos artigos científicos foi norteada por parâmetros de elegibilidade estabelecidos previamente. Como critérios de inclusão, definiram-se: pesquisas empíricas primárias do tipo ensaios clínicos

randomizados e controlados; publicações veiculadas no recorte temporal delimitado entre os anos de 2020 e 2026; produções redigidas nos idiomas português, inglês ou espanhol; textos integralmente disponibilizados em formato digital de acesso aberto; e trabalhos que examinassem diretamente condutas, técnicas, modalidades ou recursos de fisioterapia respiratória aplicados a indivíduos com diagnóstico confirmado de DPOC.

Em contrapartida, os critérios de exclusão abrangeram publicações duplicadas decorrentes do cruzamento entre as bases indexadoras; estudos secundários, revisões sistemáticas, revisões integrativas prévias e metanálises; publicações inseridas na literatura cinzenta, como dissertações de mestrado, teses de doutorado, monografias de especialização e resumos em anais de congressos; editoriais, cartas ao leitor, resumos expandidos e ensaios teóricos; investigações com foco restrito em terapêutica farmacológica ou abordagens cirúrgicas isoladas; modelos experimentais em animais ou culturas celulares *in vitro*; artigos que investigaram outras patologias respiratórias crônicas sem diagnóstico de DPOC; e publicações cujos desfechos não correspondiam aos componentes delimitados pela estratégia PICO.

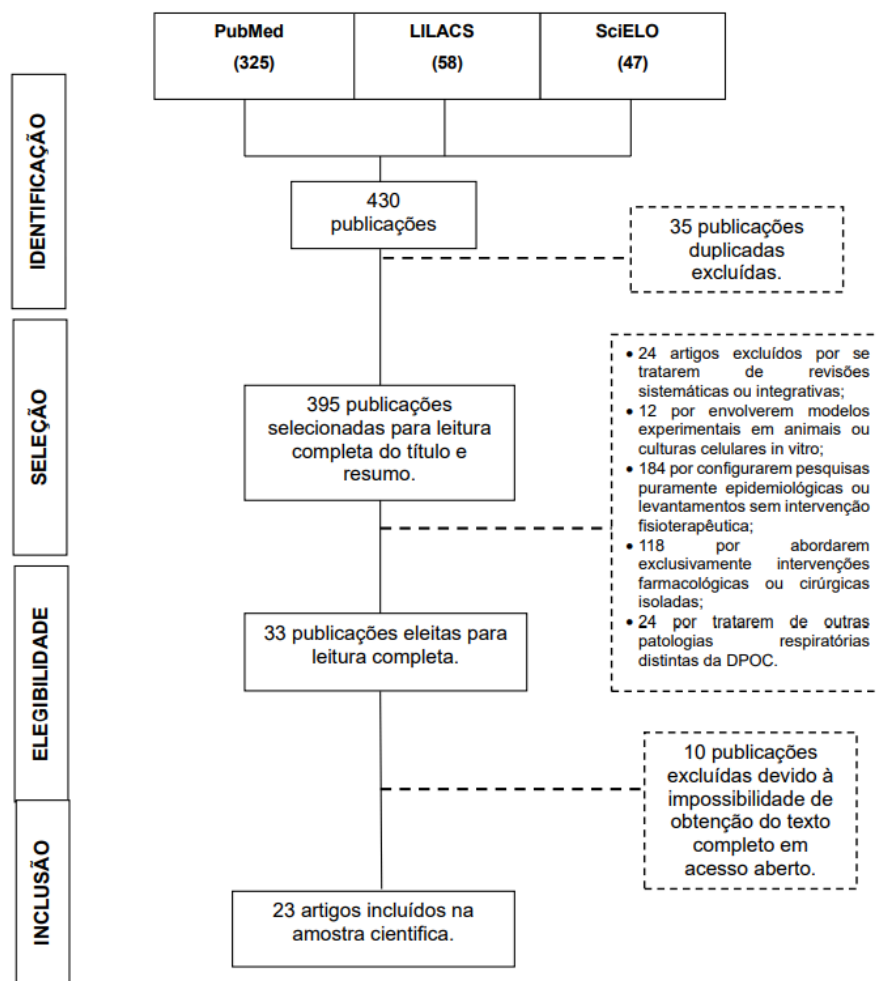
O processo de triagem dos estudos desenvolveu-se em duas etapas avaliativas sucessivas. A busca inicial nas bases indexadoras recuperou 430 registros, dos quais 35 publicações em duplicidade foram imediatamente removidas. Na primeira etapa, procedeu-se à leitura exploratória dos títulos e resumos das 395 publicações remanescentes, resultando no descarte de 362 estudos que não contemplaram os critérios de elegibilidade (sendo 24 revisões sistemáticas ou integrativas, 12 investigações pré-clínicas com animais ou modelos celulares, 184 levantamentos epidemiológicos

sem condutas ativas, 118 intervenções exclusivamente medicamentosas ou cirúrgicas e 24 estudos envolvendo doenças respiratórias distintas da DPOC).

Na segunda fase, 33 artigos foram selecionados para leitura analítica integral, momento no qual 10 publicações foram desconsideradas em virtude da ausência de acesso aberto integral ao texto completo, consolidando a amostra analítica final em 23 artigos científicos originais. Por fim, procedeu-se à análise temática do material empírico por meio das etapas de pré-análise, exploração exaustiva dos dados e tratamento inferencial, estruturando a síntese do conhecimento nas categorias que compõem os resultados deste estudo.

A extração dos elementos essenciais ocorreu por meio de roteiro padronizado que contemplou autoria, ano de divulgação, periódico, país, desenho metodológico, amostragem, intervenção fisioterapêutica e desfechos mensurados. O percurso detalhado de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos que compuseram o corpus analítico desta revisão está ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma dos estudos para análise temática



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percurso de busca e seleção nas bases indexadoras culminou na consolidação de uma amostra analítica final composta por 23 artigos científicos originais, publicados no recorte temporal compreendido entre 2020 e 2026. Em termos de delineamento metodológico, a totalidade do corpus analítico constituiu-se por pesquisas empíricas primárias do tipo ensaios clínicos randomizados (RCTs), englobando 21 delineamentos paralelos controlados, um estudo piloto cruzado (*crossover*) e um ensaio clínico pragmático de longo prazo.

A distribuição cronológica das publicações evidenciou uma concentração acentuada de estudos veiculados nos anos mais recentes, sinalizando o crescente interesse da comunidade científica internacional e nacional pela qualificação das intervenções

fisioterapêuticas e pela consolidação de novas tecnologias no cuidado à saúde respiratória.

A amostragem agregada dos estudos reuniu milhares de participantes com diagnóstico confirmado de DPOC, contemplando desde indivíduos com obstrução leve a moderada até pacientes com acometimento funcional grave e muito grave (estágios GOLD III e IV), além de coortes sob ventilação mecânica invasiva hospitalar e pacientes em fase de acompanhamento domiciliar pós-reabilitação.

No que tange às condutas fisioterapêuticas testadas, os ensaios clínicos investigaram intervenções diversificadas, que abrangeram modalidades consolidadas de treinamento muscular inspiratório resistido com cargas lineares, manobras ativas e dispositivos mecânicos oscilatórios de higiene brônquica, liberação miofascial torácica, protocolos de condicionamento físico aeróbico e resistido, bem como a emergência de condutas amparadas em saúde digital, incluindo ferramentas de telereabilitação, inteligência artificial por Internet das Coisas (IoT) e práticas corporais integrativas.

A síntese descritiva e comparativa dos 23 artigos selecionados, estruturada a partir da identificação de autoria e ano, periódico, país de realização, desenho metodológico, perfil amostral, intervenção fisioterapêutica aplicada, desfechos cinético-funcionais mensurados e principais conclusões clínicas, Encontra-se detalhada no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Síntese das evidências científicas da fisioterapia respiratória na DPOC (2020–2026).

Estudo (Autor,	Periódico / País	Desenho Metodológico	Intervenç ão /	Principais Desfechos
-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------

Ano)		o e Amostra	Técnica Fisioterap êutica	Mensurados
Aucoin et al. (2026)	European Respirator y Journal/ Canadá	Ensaio clínico randomizado com 23 participantes com DPOC (	5 semanas de treinamen to aeróbico supervisio	Tempo de tolerância ao exercício (EET), intensidade da dispneia em iso-tempo

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/atuacao-da-fisioterapia-respiratoria-no-tratamento-da-doenca-pulmonar-obstrutiva-chronica-revisao-integrativa?noblockage>

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

4.1. Treinamento Muscular Respiratório e Recursos Desobstrutivos na DPOC

O comprometimento da musculatura ventilatória configura-se como uma das manifestações clínicas mais incapacitantes da DPOC, situando-se no núcleo das deficiências cinético-funcionais respiratórias por obstrução crônica (DCFROC) descritas por Nunes *et al.* (2024). A perda da retração elástica e a limitação crônica ao fluxo aéreo geram aprisionamento de ar e hiperinsuflação estática e dinâmica, impondo desvantagem biomecânica direta ao diafragma pelo encurtamento crônico de seus sarcômeros e retificação de suas cúpulas, o que deprime a capacidade de geração de tensão (Mota *et al.*, 2023).

Diante desse substrato mecânico, o conjunto de ensaios clínicos analisados comprova que o Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) atua como uma conduta não farmacológica direcionada e resolutiva,

capaz de induzir adaptações neuromusculares que elevam a Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e diminuem a sensação subjetiva de esforço nas atividades rotineiras.

A análise comparativa do corpus empírico demonstra divergências metodológicas relevantes no tocante à prescrição de sobrecarga no TMI. Enquanto Buran Cirak, Yilmaz Yelvar e Durustkan Elbasi (2022) constataram que resistores de carga linear ajustados a 40% da PI_{máx} foram suficientes para gerar aumentos expressivos na força muscular e na distância percorrida no Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) em pacientes com obstrução grave, Suraprapapich *et al.* (2026) demonstraram que a aplicação de cargas no limiar máximo tolerado promoveu ganhos superiores de resistência muscular à fadiga.

Paralelamente, Tounsi *et al.* (2021) aplicaram uma sobrecarga progressiva entre 50% e 80% da PI_{máx} combinada ao treinamento aeróbio. O cruzamento desses achados evidencia que, embora cargas submáximas moderadas garantam segurança e tolerância em fases iniciais ou quadros graves, a progressão escalonada para intensidades elevadas é o fator determinante para conferir resistência à fadiga muscular respiratória durante esforços sustentados.

Para além das adaptações estritamente respiratórias, o estudo de Suraprapapich *et al.* (2026) ampliou a compreensão fisiológica do TMI ao documentar sua repercussão sobre a modulação autonômica cardíaca. Os autores observaram que o treino inspiratório de alta intensidade elevou a variabilidade da frequência cardíaca por ativação vagal parassimpática, atenuando a hiperatividade simpática característica de pneumopatas crônicos.

Esse achado converge diretamente com os apontamentos de Nicoletti, Costa e Silva (2024), que descrevem as disfunções cardiovasculares e a taquicardia de repouso compensatória na DPOC, confirmando que o fortalecimento diafragmático extrapola a caixa torácica e reduz a sobrecarga hemodinâmica secundária ao padrão ventilatório ineficiente.

A potencialização desses desfechos esteve condicionada, em múltiplos ensaios, à associação com recursos musculoesqueléticos torácicos e pressóricos. Conforme demonstrado por Buran Cirak, Yilmaz Yelvar e Durustkan Elbasi (2022), a combinação do TMI com liberação miofascial e mobilização manual torácica superou o treinamento isolado em mobilidade toracoabdominal e capacidade funcional.

A justificativa mecânica decorre da reversão do encurtamento dos intercostais e peitorais induzido pela hiperinsuflação, restaurando a complacência da parede torácica e permitindo que o ganho de força se converta em maior volume corrente com menor dispêndio metabólico. De forma sinérgica, Jalal *et al.* (2026) provaram que associar TMI à Pressão Expiratória Positiva (PEP) reduziu a relação Volume Residual/Capacidade Pulmonar Total (VR/CPT) e elevou a SpO₂ e a P_{Imáx} em pacientes do Grupo E. A contrapressão expiratória da PEP previne o colapso prematuro das vias aéreas distais e favorece a desinsuflação alveolar, dinamizando as trocas gasosas.

A aplicabilidade do TMI estende-se igualmente ao paciente crítico hospitalizado. Abdeen *et al.* (2025) evidenciaram que a utilização de resistores de carga linear em indivíduos sob ventilação mecânica invasiva acelerou expressivamente o tempo até o desmame e elevou

a força inspiratória negativa frente à fisioterapia convencional isolada. O estímulo resistido precoce contraria a atrofia por desuso induzida pela prótese ventilatória, afirmando-se como conduta essencial para prevenir a falência de extubação nesse estrato clínico de alta vulnerabilidade.

No manejo de sintomas e na desobstrução das vias condutoras, a literatura recente confronta manobras ativas e inovações eletromecânicas. Ceyhan e Tekinsoy Kartin (2022) observaram que a respiração com lábios semicerrados (freno-labial), quando incorporada à educação inalatória, reduziu a dispneia na escala mMRC e otimizou a qualidade de vida. Em indivíduos hipersecretores crônicos, Rivilla *et al.* (2025) demonstraram que dispositivos oscilatórios eletrovibratórios portáteis atingiram volumes de expectoração equivalentes à oscilação pneumática tradicional de alta frequência, fornecendo índices superiores de conforto e incremento na força respiratória.

Essa constatação alinha-se a Silva *et al.* (2025), ao defenderem recursos mecânicos oscilatórios para otimizar a depuração mucociliar sem induzir fadiga motora. Por fim, Chen *et al.* (2024) verificaram que a incorporação de biofeedback por Internet das Coisas (IoT) em protocolos domiciliares assegurou alta precisão na sobrecarga muscular respiratória, culminando na redução de reinternações hospitalares ao longo de seis meses.

4.2. Condicionamento Funcional, Manejo da Fragilidade e Terapias Integrativas

A intolerância ao esforço físico na DPOC não decorre exclusivamente da limitação mecânica ventilatória, mas de um ciclo sistêmico de

descondicionamento físico e miopatia periférica que integra as deficiências cinético-funcionais respiratórias por obstrução crônica (DCFROC) caracterizadas por Nunes *et al.* (2024).

Conforme sustentam Dantas *et al.* (2025), o desuso muscular acentua o estresse oxidativo, a disfunção bioenergética mitocondrial e a perda de massa magra nos membros inferiores, antecipando o limiar de fadiga periférica antes mesmo que o limite ventilatório voluntário máximo seja alcançado. Nesse cenário de declínio motor progressivo, as diretrizes da Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, 2025) classificam o treinamento físico estruturado como intervenção prioritária de alto grau de evidência, indispensável para atenuar sintomas incapacitantes e reverter o isolamento social do indivíduo acometido.

No confronto entre os diferentes modelos de condicionamento periférico, a literatura contemporânea analisa a efetividade relativa entre o estímulo aeróbio contínuo e o fortalecimento de força muscular resistida. Ao avaliarem 366 indivíduos com DPOC ao longo de 12 semanas com seguimento prolongado por um ano, Cui *et al.* (2024) observaram que tanto o treinamento aeróbico de *endurance* quanto o treinamento resistido proporcionaram ganhos imediatos na distância de caminhada e na redução do impacto clínico aferido pelos questionários SGRQ e CAT. Contudo, os autores comprovaram que o grupo submetido ao treinamento aeróbio sustentou benefícios de marcha superiores na avaliação de longo prazo aos 12 meses, demonstrando maior perenidade das adaptações oxidativas capilares e enzimáticas na musculatura periférica.

Em contrapartida, investigando a fase subsequente à alta ambulatorial, Frei *et al.* (2022) testaram um programa domiciliar de

fortalecimento muscular com sobrecarga progressiva ao longo de 12 meses. O estudo confirmou que o treino resistido com equipamentos mínimos foi seguro e determinou a preservação da força funcional no teste de sentar e levantar de um minuto (1MSTST), ratificando que o fortalecimento muscular periférico opera como conduta profilática essencial para impedir a regressão funcional e a sarcopenia após o término de programas formais de reabilitação.

A sustentação de intensidades adequadas de treinamento frequentemente demanda recursos coadjuvantes que atenuem a sobrecarga respiratória durante a locomoção. Nesse contexto, Aucoin *et al.* (2026) avaliaram o impacto do fluxo de ar facial direcionado (*fan-to-face* – F2F) durante o treino aeróbico em esteira, constatando que, embora a tolerância máxima ao esforço tenha sido comparável entre os grupos, a terapia F2F promoveu uma redução consistente e significativa na intensidade e no desconforto da dispneia em todas as sessões.

Esse alívio decorre da estimulação tátil dos mecanorreceptores faciais inervados pelo nervo trigêmeo, a qual modula vias inibitórias reflexas no tronco encefálico e atenua a percepção central de sufocamento. Em abordagem complementar voltada ao controle motor, Song *et al.* (2025) investigaram o treinamento de respiração abdominal intensa com o corpo em declive (*head-down tilt*), observando que a reorganização biomecânica toracoabdominal promoveu melhorias no comprimento e na velocidade da passada durante tarefas complexas de transposição de obstáculos, acompanhadas de ganhos na função executiva cognitiva pelo teste MoCA. Ambos os ensaios clínicos convergem ao demonstrar que estratégias sensoriais e posturais facilitadoras minimizam o estresse ventilatório e otimizam a tolerância neuromuscular à marcha.

No âmbito hospitalar e em fases de vulnerabilidade clínica acentuada, a intervenção fisioterapêutica precoce revela-se determinante para interromper o ciclo de declínio funcional decorrente do repouso forçado no leito. Liao *et al.* (2025) investigaram o pacote de exercícios PREP aplicado a idosos hospitalizados com DPOC e síndrome de fragilidade clínica.

Em apenas quatro semanas, o protocolo gerou redução significativa nos escores da Escala Clínica de Fragilidade (CFS), diminuição da dispneia pela escala mMRC e incremento na distância percorrida no TC6M. Esse resultado corrobora os postulados de Dantas *et al.* (2025), comprovando que o manejo fisioterapêutico no leito atua na quebra do ciclo vicioso da sarcopenia hospitalar e reduz a vulnerabilidade sistêmica associada a reinternações recorrentes.

A descentralização das intervenções para o ambiente comunitário e a atenção básica foi igualmente analisada quanto à modalidade de acompanhamento. Sacristán-Galisteo *et al.* (2025) avaliaram um programa comunitário de 13 semanas com equipamento mínimo, baseado em circuitos urbanos de caminhada e educação estruturada, comparando a supervisão presencial contínua (*face-to-face*) à supervisão meramente telefônica.

O estudo comprovou que, embora ambas as vias tenham promovido melhorias, a presença física do fisioterapeuta foi estatisticamente superior na retenção dos passos diários medidos por acelerometria e na sustentação da distância no TC6M e da qualidade de vida ao longo de 12 meses de seguimento. O ensaio evidencia que a utilização do espaço urbano comunitário é viável e eficaz para a prática motora, exigindo, todavia, acompanhamento profissional

direto para garantir a progressão terapêutica de sobrecarga e a retenção comportamental duradoura.

A incorporação de práticas corporais integrativas consolida-se como outro eixo de relevância na restauração da aptidão funcional. Zhu *et al.* (2025) verificaram que 12 semanas do exercício integrativo tradicional chinês *Mawangdui*, centrado em movimentos suaves de intensidade baixa a moderada sincronizados à respiração diafragmática profunda, resultaram em elevação da capacidade de exercício, incremento da força de tronco e membros, ganho de flexibilidade e atenuação sintomática da dispneia.

De modo sinérgico, Phantayuth *et al.* (2024) demonstraram que a combinação estruturada de *Tai Chi* e *Yoga* por 12 semanas proporcionou ganhos funcionais relevantes já a partir da quarta semana de protocolo, promovendo equilíbrio dinâmico, força periférica e alívio da fadiga em idosos com obstrução moderada a grave. Esses achados corroboram a revisão de Simões *et al.* (2026), ratificando que as abordagens mente-corpo constituem modalidades complementares seguras, acessíveis e resolutivas para promover o condicionamento biopsicossocial do paciente com DPOC.

A análise crítica transversal desse corpo empírico revela, fundamentalmente, uma marcante dissociação entre o ganho de aptidão funcional e os parâmetros espirométricos pulmonares fixos. Tanto Zhu *et al.* (2025) quanto Phantayuth *et al.* (2024) e Cui *et al.* (2024) reportaram incrementos expressivos na capacidade submáxima de exercício (TC6M e TC3M), alívio substancial da dispneia aos esforços e melhora na qualidade de vida (CAT e SGRQ), a despeito da ausência de alterações significativas nos valores do

Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF1) e da Capacidade Vital Forçada (CVF). Essa dissociação respalda-se nas diretrizes da GOLD (2025), que elucidam que a obstrução ventilatória estrutural decorre de remodelamento cicatricial e lise alveolar irreversíveis, componentes não modificáveis pela cinesioterapia.

Em contrapartida, as adaptações metabólicas periféricas, o aumento da densidade capilar e da extração tecidual de oxigênio explicam o resgate da tolerância ao exercício. Esse panorama empírico fundamenta as recomendações de Rodrigues (2022), Bezerra (2022) e Andrei *et al.* (2024), ao afirmarem a imperativa necessidade de transcender a avaliação puramente espirométrica em direção ao modelo multidimensional da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), visto que os desfechos cinético-funcionais refletem de maneira fidedigna a autonomia motora e a participação social do indivíduo.

4.3. Saúde Digital, Telereabilitação e Manutenção da Adesão Ao Exercício

A reabilitação pulmonar presencial convencional, a despeito de sua recomendação formal como intervenção padrão-ouro pelas diretrizes globais (GOLD, 2025), enfrenta históricas restrições assistenciais que limitam sua abrangência a uma parcela minoritária dos indivíduos elegíveis. Dificuldades crônicas de transporte urbano, despesas financeiras com deslocamentos frequentes, dependência de cuidadores para locomoção e a escassez de vagas em centros ambulatoriais especializados constituem entraves para a adesão contínua ao tratamento.

Diante desse gargalo assistencial, o comitê internacional GOLD (2025) incorporou formalmente as modalidades de atendimento remoto como alternativas resolutivas e seguras para democratizar o acesso terapêutico. O conjunto de ensaios clínicos analisados reflete esse direcionamento, investigando o impacto clínico de programas de telereabilitação por videoconferência, plataformas digitais (*eHealth*) e aplicativos para dispositivos móveis (*mHealth*).

No tocante à eficácia clínica em comparação aos programas ambulatoriais presenciais, as evidências apontam para uma consistente equivalência terapêutica nos desfechos funcionais essenciais. Hansen *et al.* (2020), ao conduzirem um ensaio clínico multicêntrico e controlado com 134 pacientes portadores de obstrução grave ($VEF1 < 50\%$), verificaram que dez semanas de telereabilitação em grupos virtuais proporcionaram incrementos na distância percorrida no TC6M e na redução do impacto clínico aferido pelo questionário CAT plenamente comparáveis aos alcançados no modelo hospitalar presencial.

De maneira relevante, os autores demonstraram que a intervenção remota alcançou índices significativamente superior de adesão e de conclusão do protocolo, comprovando que a eliminação de barreiras geográficas minimiza as taxas de abandono.

A sustentabilidade das adaptações neuromusculares no longo prazo e a proteção contra descompensações respiratórias foram confirmadas em estudos de seguimento estendido. Zanaboni *et al.* (2023) demonstraram, em ensaio clínico multicêntrico internacional com dois anos de acompanhamento sistemático, que a telereabilitação individualizada com treinamento domiciliar em esteira ergométrica associada ao suporte regular de um

fisioterapeuta reduziu expressivamente o número combinado de internações hospitalares e atendimentos de emergência.

Esse achado reveste-se de grande relevância clínica, uma vez que as exacerbações agudas aceleram o declínio da função pulmonar e elevam o risco de mortalidade na DPOC. Ao assegurar a manutenção da capacidade de caminhada e a autogestão precoce de sintomas ao longo de 24 meses, a monitorização continuada evitou a regressão funcional pós-reabilitação.

No cenário científico brasileiro, a viabilidade da intervenção remota foi confirmada pelo ensaio clínico de Toledo *et al.* (2025). As pesquisadoras compararam oito semanas de telereabilitação baseada em exercícios respiratórios direcionados associados à educação em saúde frente a um protocolo exclusivamente educativo por videoconferência.

Embora ambos os grupos tenham exibido ganhos, a associação de exercícios cinéticos guiados potencializou o ganho funcional no TC6M e atenuou a carga de sintomas pelo teste CAT. Esse resultado converge com as considerações de Simões *et al.* (2026), ratificando que a telereabilitação com orientação ativa do fisioterapeuta é uma ferramenta viável na realidade nacional para mitigar o impacto da dispneia sem impor custos de locomoção ao paciente.

A utilização de aplicativos móveis (*mHealth*) revelou-se especialmente assertiva para enfrentar o descondicionamento físico que habitualmente sucede a alta dos serviços supervisionados. Spielmanns *et al.* (2023) comprovaram que a utilização diária do aplicativo *Kaia COPD* por seis meses sustentou o nível de atividade física diária (quantificado pelo número de passos/dia via sensores de

acelerometria) e preveniu a deterioração da qualidade de vida nos domínios de fadiga e dispneia do questionário CRQ, ao passo que o grupo controle sob cuidados habituais apresentou regressão funcional relevante.

De forma complementar, Kohlbrenner *et al.* (2024) verificaram que a integração de telemonitoramento contínuo com um agente conversacional inteligente induziu aumentos clinicamente significativos nos passos cotidianos e aliviou os sintomas respiratórios. Tais achados demonstram que as soluções digitais operam como eficientes ferramentas de manutenção, facilitando a adesão continuada a estilos de vida ativos.

Apesar do amplo potencial das ferramentas digitais, a literatura destaca que a eficácia da saúde digital na população idosa depende do nível de usabilidade dos sistemas e da preservação do acompanhamento profissional. Chung *et al.* (2025) observaram que, embora o uso do aplicativo *Redpill Breath* tenha se mostrado seguro e viável em idosos, as melhorias na capacidade de marcha concentraram-se naqueles com elevada fidelidade de uso, indicando que a disponibilização passiva de um aplicativo não gera mudanças comportamentais de forma isolada.

Em sintonia, Karlsson *et al.* (2025) avaliaram a plataforma *Me&COPD* e apontaram que o engajamento requer interfaces intuitivas e reuniões regulares com o fisioterapeuta para reajuste de metas. Conclui-se, assim, que a saúde digital e a telereabilitação não substituem o terapeuta, mas configuram modelos híbridos descentralizados que expandem a assistência fisioterapêutica no ambiente domiciliar.

4.4. Aplicação Prática das Evidências no Cenário Nacional (SUS/CIF) E Limitações do Estudo

A despeito da robustez metodológica dos 23 ensaios clínicos analisados e do grau de evidência prioritário preconizado pelas diretrizes da GOLD (2025), identifica-se um acentuado contraste quando esses achados são confrontados com a assistência fisioterapêutica pública no Brasil. Enquanto a literatura internacional consolida a reabilitação pulmonar como intervenção que reduz exacerbações e hospitalizações, os inquéritos epidemiológicos nacionais evidenciam um cenário persistente de subutilização.

Dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) revelam que apenas 11,6% dos pacientes com diagnóstico de DPOC relatam realizar tratamento fisioterapêutico regular, com acesso restrito a indivíduos com maior escolaridade ou histórico recente de internação (Fontanela *et al.*, 2025). Essa disparidade assistencial é reiterada por Marques *et al.* (2022) na Pesquisa Nacional de Saúde, que aponta desigualdades regionais marcantes na oferta de reabilitação e sobrecarga na rede hospitalar terciária do Sistema Único de Saúde, na qual as regiões Sudeste e Sul sozinhas concentram aproximadamente 70% das internações obstrutivas (Silva *et al.*, 2023).

A superação desses nós críticos no SUS exige a formulação de condutas inovadoras de base territorial. Conforme demonstra Faria (2023), os principais entraves para a expansão da reabilitação pulmonar decorrem da escassez de recursos orçamentários municipais e do déficit de qualificação específica das equipes multiprofissionais.

Em resposta a essa realidade, Silva *et al.* (2025) e o Ministério da Saúde (2025) defendem a descentralização do cuidado para a Atenção Primária à Saúde (APS), apontando que protocolos de baixo custo baseados em circuitos de caminhada em praças públicas, exercícios calistênicos com o peso corporal e manobras ativas de controle ventilatório configuram soluções viáveis e resolutivas para o sistema público.

Paralelamente aos desafios organizacionais, o corpo empírico demanda uma transformação estrutural na avaliação clínica, superando o modelo centrado no VEF1 em direção ao paradigma biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (Bezerra, 2022; Tomazi, 2025). Essa abordagem ganha sustentação pela validação do *Comprehensive ICF Core Set* para a DPOC no Brasil (Züge *et al.*, 2019), o qual padroniza o mapeamento dos domínios cinético-funcionais mais impactados pela enfermidade. Como destacam Andrei *et al.* (2024), a consideração dos componentes multidimensionais da CIF orienta o estabelecimento de metas terapêuticas individualizadas, garantindo que as condutas reabilitadoras reflitam ganhos reais na autonomia cotidiana do indivíduo.

Por fim, a interpretação dos achados deve considerar certas limitações metodológicas dos estudos compilados. Observou-se heterogeneidade nos desenhos dos 23 ensaios clínicos quanto à duração das intervenções (de 4 a 24 semanas) e à dosimetria de cargas, mormente no TMI. Constatou-se ainda a predominância de estudos internacionais, figurando a investigação de Toledo *et al.* (2025) como o único ensaio clínico nacional selecionado, reflexo do escasso financiamento para pesquisas controladas de grande porte no país.

No âmbito digital, as barreiras de letramento tecnológico entre idosos vulneráveis impõem cautela à generalização de ferramentas móveis. Tais aspectos reforçam a necessidade de fomento a ensaios clínicos pragmáticos no contexto brasileiro, voltados a investigar a custo-efetividade e a adesão a modelos híbridos de reabilitação na atenção primária.

5. CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa alcança os objetivos delimitados e responde de forma conclusiva à questão norteadora ao evidenciar que a fisioterapia respiratória atua como um pilar não farmacológico indispensável, seguro e altamente resolutivo no manejo da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. A síntese dos ensaios clínicos randomizados contemporâneos comprova que as intervenções fisioterapêuticas interrompem a espiral de descondicionamento cinético-funcional, restabelecem as pressões musculares ventilatórias, ampliam a tolerância ao esforço físico e proporcionam modulação autonômica protetora sobre o sistema cardiovascular.

Constata-se uma inequívoca dissociação entre a melhora da capacidade funcional e os índices espirométricos fixos, o que demonstra que o ganho clínico decorre prioritariamente de adaptações metabólicas e mecânicas periféricas, e não da reversão da obstrução brônquica intrínseca. Esse achado consolida a imperiosa necessidade de superar o modelo biomédico centrado unicamente no VEF1, estabelecendo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como a ferramenta mandatória para a avaliação clínica integral e para a mensuração do resgate da autonomia nas atividades de vida diária.

No campo das inovações assistenciais, a telereabilitação supervisionada e os recursos de saúde digital comprovam equivalência terapêutica aos modelos presenciais tradicionais, afirmando-se como estratégias eficazes para combater o abandono terapêutico e assegurar a adesão a longo prazo, desde que integradas à supervisão profissional periódica. Em contrapartida, identifica-se um marcante descompasso entre essas evidências científicas e a realidade da saúde pública brasileira, na qual a escassa oferta de reabilitação culmina na sobrecarga de internações hospitalares na rede terciária do SUS. Torna-se urgente, portanto, a descentralização do cuidado mediante a implantação de programas comunitários de baixo custo e base territorial na Atenção Primária à Saúde.

Por fim, apontam-se como limitações metodológicas a moderada heterogeneidade nos protocolos de treinamento muscular respiratório e a escassez de ensaios clínicos controlados conduzidos no Brasil. Recomenda-se o fomento a pesquisas pragmáticas nacionais voltadas a avaliar a custo-efetividade de programas híbridos e comunitários na rede básica. Em suma, a fisioterapia respiratória reafirma sua relevância clínica e social como intervenção transformadora do prognóstico e da qualidade de vida de indivíduos com DPOC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDEEN, H. A. A. *et al.* Effects of threshold inspiratory muscle trainer versus trigger sensitivity adjustment versus conventional therapy on respiratory function in mechanically ventilated patients: a randomized controlled trial. **Respiratory Physiology &**

Neurobiology, v. 337, art. 104469, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resp.2025.104469>.

ALBUQUERQUE, A. L. P. *et al.* Novas recomendações de espirometria da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – atualização 2024. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 50, n. 1, art. e20240214, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36412/jbpneu.20240214>.

ANDREI, G. M. *et al.* Obstructive Ventilatory Dysfunctions - Functional Assessment and Rehabilitation Program. **Current Health Sciences Journal**, v. 50, n. 2, p. 289-293, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12865/CHSJ.50.02.15>.

AUCOIN, R. *et al.* Facial airflow enhances the benefits of exercise training in people with chronic lung disease: a randomized controlled trial. **European Respiratory Journal**, v. 67, n. 3, art. 2501109, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1183/13993003.01109-2025>.

BEZERRA, Z. J. A. **Uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na DPOC: uma revisão sistemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/66922>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (Relatório Preliminar)**. Brasília, DF: CONITEC, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br>.

BURAN CIRAK, Y.; YILMAZ YELVAR, G. D.; DURUSTKAN ELBASI, N. Effectiveness of 12-week inspiratory muscle training with manual therapy in patients with COPD: A randomized controlled study. **The Clinical Respiratory Journal**, v. 16, n. 4, p. 317-328, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/crj.13486>.

CEYHAN, Y.; TEKINSOY KARTIN, P. The effects of breathing exercises and inhaler training in patients with COPD on the severity of dyspnea and life quality: a randomized controlled trial. **Trials**, v. 23, n. 1, art. 707, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12890-022-06603-3>.

CHEN, Q. *et al.* Internet of Things-Based Home Respiratory Muscle Training for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Clinical Trial. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 19, p. 1093-1103, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/COPD.S454804>.

CHUNG, C. *et al.* Smartphone App-Guided Pulmonary Rehabilitation in Chronic Respiratory Diseases: Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 13, art. e64884, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/64884>.

CUI, S. *et al.* Effects and long-term outcomes of endurance versus resistance training as an adjunct to standard medication in patients with stable COPD: a multicenter randomized trial. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 24, art. 196, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12890-024-03010-z>.

DANTAS, A. M. *et al.* Estratégias de reabilitação na doença pulmonar obstrutiva crônica: uma revisão integrativa. **Revista Interfaces da**

Saúde, v. 12, n. 1, p. 1-9, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.23900/ris.v12n1-001>.

DE TOLEDO, K. F. T. *et al.* Telerehabilitation with breathing exercises as a strategy to improve functional capacity of patients with chronic obstructive pulmonary disease: randomized clinical trial. **einstein (São Paulo)**, v. 23, art. eAO1182, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2025AO1182.

FARIA, I. D. **Reabilitação pulmonar de baixo custo no sistema público de saúde de dois municípios brasileiros: avaliação do preparo dos profissionais e principais barreiras durante a sua implementação.** 2023. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/54321>.

FONTANELA, L. C. *et al.* Prevalência do tratamento fisioterapêutico em adultos mais velhos com doença pulmonar obstrutiva crônica: resultados do ELSI-Brasil. **Brazilian Journal of Respiratory, Cardiovascular and Critical Care Physiotherapy**, v. 16, art. e00082025, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47066/2966-4837.2024.0016pt>.

FREI, A. *et al.* Effectiveness of a Long-term Home-Based Exercise Training Program in Patients With COPD After Pulmonary Rehabilitation: A Multicenter Randomized Controlled Trial. **CHEST**, v. 162, n. 6, p. 1277-1286, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2022.07.026>.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2025**

report. [S. l.]: GOLD, 2025. Disponível em: <https://goldcopd.org/2025-gold-report/>.

HANSEN, H. *et al.* Supervised pulmonary tele-rehabilitation versus pulmonary rehabilitation in severe COPD: a randomised multicentre trial. **Thorax**, v. 75, n. 5, p. 413-421, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2019-214246>.

JALAL, L. *et al.* Effects of combined inspiratory muscle training and positive expiratory pressure therapy on pulmonary function, respiratory muscle strength, exercise capacity and dyspnea in stable group E COPD patients. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 26, art. 195, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12890-025-04078-x>.

KANCHUSTAMBHAM, V.; BROWN, R. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **StatPearls Publishing**, Treasure Island (FL), 2026.

KARLSSON, Å. *et al.* Evaluation of a Novel eHealth Tool for Pulmonary Rehabilitation in People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Pilot and Feasibility Trial. **JMIR Formative Research**, v. 9, art. e68195, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/68195>.

KOHLBRENNER, D. *et al.* Hybrid Virtual Coaching and Telemonitoring in COPD Management: The CAir Randomised Controlled Study. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 19, p. 2739-2750, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/COPD.S467103>.

LIAO, L.-Y. *et al.* Pulmonary Rehabilitation Exercise Package for Enhancing Health in Elderly COPD Patients With Frailty: An Experimental Study. **The Journal of Nursing Research**, v. 33, n. 5, art.

e413, 2025. Disponível em:
<https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000698>.

MARQUES, G. A. *et al.* Treatments used by chronic obstructive pulmonary disease patients in Brazil: National Survey of Health, 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 119, 2022. Disponível em:
<https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004090>.

MOTA, J. C. *et al.* Treinamento muscular inspiratório em pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 30, art. e21028823pt, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/e21028823pt>.

NASCIMENTO, L. C. S. do *et al.* Abordagem fisioterapêutica na reabilitação pulmonar do paciente com DPOC: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, art. e496111033249, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.33249>.

NICOLETTI, M.; COSTA, C. C. da; SILVA, L. D. da. Alterações cardiovasculares durante o teste de caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC. **Fisioterapia em Movimento**, v. 37, art. e37122.0, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/fm.2024.37122.0>.

NUNES, D. H. L. *et al.* Perfil clínico e funcional de pacientes com deficiência cinético-funcional respiratória por obstrução crônica em reabilitação pulmonar. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 23, n. 3, p. 648-654, set./nov. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v23i3.56721>.

PASSOS, A. I. M. *et al.* Técnicas Fisioterapêuticas de Higiene Brônquica em Adultos. **Revista Inspirar**, v. 3, n. 5, p. 21-26, 2011.

Disponível em: <https://latinmedjournal.com/revista/article/view/8>.

PHANTAYUTH, D. *et al.* Effectiveness of a 12-week combining tai chi and yoga program on pulmonary function and functional fitness in COPD patients. **Respiratory Medicine**, v. 234, art. 107842, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2024.107842>.

RIVILLA RIVILLA, R. *et al.* Electrovest®: A novel portable electro-vibratory device for airway clearance in chronic hypersecretory lung diseases. **Pulmonology**, v. 31, n. 1, art. 2594888, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/25310429.2025.2594888>.

RODRIGUES, M. M. **A abordagem da funcionalidade na avaliação da reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/63956>.

SACRISTÁN-GALISTEO, C. *et al.* Long-term effects of face-to-face supervision versus telephone supervision during a community-based pulmonary rehabilitation programme in people with COPD using minimal equipment: a randomized controlled trial. **BMC Primary Care**, v. 26, art. 268, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12875-025-02962-3>.

SILVA JÚNIOR, E. P. *et al.* O papel dos desafios no diagnóstico e manejo da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 1, p. 1130-1137, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v7n101130-1137>.

SILVA, G. D. da *et al.* Perfil epidemiológico de internações por doenças respiratórias no Brasil em 10 anos. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, art. e13712742659, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i7.42659>.

SILVA, M. B. *et al.* Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: desafios de saúde pública. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 11, p. 1323-1332, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i11.21862>.

SILVA, M. E. R. *et al.* A fisioterapia respiratória no tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): revisão sistemática. **Revista Multidisciplinar do Centro Universitário FIPMoc**, Montes Claros, v. 38, n. 1, p. 1-17, jan./jul. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (SBPT). **DPOC: a doença que rouba o fôlego e atinge 15 milhões de brasileiros**. Brasília, DF: SBPT, 2024. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/dia-mundial-da-dpoc-2024/>.

SONG, F. *et al.* Effects of 12 weeks of Head-Down Strong Abdominal Breathing Training on Gait and Cognitive Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 20, p. 1347-1359, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/COPD.S514766>.

SPIELMANN, M. *et al.* Using a smartphone application maintains physical activity following pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a randomised controlled trial. **Thorax**, v. 78, n. 5, p. 442-450, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-218338>.

STOLZ, D. *et al.* Towards the elimination of chronic obstructive pulmonary disease: a Lancet Commission. **The Lancet**, v. 400, n. 10356, p. 921-972, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01273-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01273-9).

SURAPRAPAPICH, P. *et al.* Eight-week high-intensity inspiratory muscle training improves cardiac autonomic function in COPD: a randomized controlled trial. **Respiratory Medicine**, v. 261, art. 109027, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2026.109027>.

TOMAZI, D. D. P. **Uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na avaliação de pessoas com condições cardíacas e pulmonares: uma revisão de escopo.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Campus Araranguá, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/265432>.

TOUNSI, B. *et al.* Effects of specific inspiratory muscle training combined with whole-body endurance training program on balance in COPD patients: Randomized controlled trial. **PLOS ONE**, v. 16, n. 9, art. e0257595, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257595>.

VIEIRA, R. G.; CAMARGO, K. C.; VIEIRA, V. Estratégias colaborativas para a promoção de saúde: o papel da fisioterapia na equipe multi. **Revista Práxis em Saúde**, Florianópolis, v. 2, n. 1, art. e1305, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56579/prxis.v2i1.1305>.

ZANABONI, P. *et al.* Long-term Telerehabilitation or Unsupervised Training at Home for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Controlled Trial. **American Journal of**

Respiratory and Critical Care Medicine, v. 207, n. 7, p. 865-875, 2023.

Disponível em: <https://doi.org/10.1164/rccm.202204-0643OC>.

ZHU, Z. *et al.* Effects of Mawangdui exercise intervention on the pulmonary function, physical fitness and quality of life in stable chronic obstructive pulmonary disease patients: A randomised controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 89, art. 103152, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2025.103152>.

ZÜGE, C. H. *et al.* Compreendendo a funcionalidade de pessoas acometidas pela Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) sob a perspectiva e validação do Comprehensive ICF Core Set da Classificação Internacional de Funcionalidade. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 1, p. 27-34, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1582>.

¹ Graduando do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Estácio de São Luís (Campus Turu). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Fisioterapeuta, Mestra em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio de São Luís. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)