

## **Abordagem fisioterapêutica na reabilitação pulmonar do paciente com DPOC: uma revisão integrativa**

**Physiotherapy approach in the lung rehabilitation of COPD patients: an integrative review**

**Enfoque fisioterapêutico en la rehabilitación pulmonar de pacientes con EPOC: una revisión integradora**

Recebido: 22/07/2022 | Revisado: 29/07/2022 | Aceito: 30/07/2022 | Publicado: 08/08/2022

**Lorena Catharina Soares do Nascimento**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1606-0919>

Centro Universitário Mário Pontes de Jucá, Brasil

Contato: [lorena015soares@gmail.com](mailto:lorena015soares@gmail.com)

**Luana Karolaine Rodrigues Santiago Nunes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0780-1436>

Centro Universitário Mário Pontes de Jucá, Brasil

Contato: [luanakrsantiago99@gmail.com](mailto:luanakrsantiago99@gmail.com)

**Elenildo Aquino dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8404-9001>

Centro Universitário Mário Pontes de Jucá, Brasil

Contato: [elenildoa@hotmail.com](mailto:elenildoa@hotmail.com)

**Ahyas Sydclay Santos Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9268-6921>

Centro Universitário Mário pontes de Jucá, Brasil

E-mail: [ahyasstreet@gmail.com](mailto:ahyasstreet@gmail.com)

### **Resumo**

A fisioterapia vem atuando em diversos contextos e objetivos na reabilitação pulmonar, agindo em sintomas, estado funcional, adesão aos cuidados e influenciando nos custos com a saúde sistêmica, como no caso da Doença pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Esta revisão integrativa teve como objetivo verificar a abordagem da fisioterapia no processo de reabilitação do paciente com DPOC. As buscas foram realizadas nas bases BVS, Scielo, PubMed, PEDro e Google Acadêmico utilizando as combinações dos descritores. Foram incluídos artigos científicos que abordavam o objetivo da pesquisa, publicados de 2017 a 2022, em português, inglês e espanhol, com texto na íntegra disponível de forma gratuita e que contemplasse pelo menos um dos descritores, e excluídos os artigos duplicados, em outros idiomas os quais não mencionados, livros, artigos de opinião, editoriais, teses, dissertações, publicações governamentais e publicações que abordassem pacientes em processo de reabilitação pós-COVID-19. Com as combinações dos descritores e após a aplicação dos critérios de elegibilidade resultaram 6 artigos nesta revisão. Verificou-se que a fisioterapia tem papel significativo dentro do programa de reabilitação pulmonar e apresenta uma abordagem ampla e essencial ao programa, seja pelas condutas, instrumentos avaliativos e pelo papel desempenhado na educação destes pacientes. Paralelo a sua importância, a abordagem fisioterapêutica neste cenário e população deve continuar avançando nas pesquisas, faz-se necessárias mais pesquisas, principalmente as de campo com protocolos bem definidos, traçando a linha do cuidado fisioterapêutico dentro do processo da reabilitação pulmonar do paciente com DPOC.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Reabilitação; Doença pulmonar obstrutiva crônica.

### **Abstract**

Physiotherapy has been acting in various contexts and objectives of pulmonary rehabilitation, acting on symptoms, functional status, adherence to care and influencing the costs of systemic health, as in the case of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). This integrative review aimed to verify the physiotherapy approach in the rehabilitation process of patients with COPD. The searches were carried out in the VHL, Scielo, PubMed, PEDro and Google Academic data bases using combination soft He descriptors. We included scientific articles that addressed these arch objective, published from 2017 to 2022, in Portuguese, English and Spanish, with the full text available for free and that included at least one of the descriptors, and excluded duplicate articles, in other languages which were not selected, books, opinion articles, editorials, theses, dissertations, governmental publications, and/or publications that addressed patients in their rehabilitation process after COVID-19. With the combinations of descriptors and after applying the eligibility criteria, 6 articles resulted in this review. It was found that physiotherapy has a significant role with in the pulmonary rehabilitation program of these patients and has a broad and essential approach to the program, either by the conducts, assessment tools and/or the role played in the education of these patients. Parallel to its importance, the physiotherapeutic approach in this scenario and population should continue to advance in research, it is necessary more

fieldrese arch with defined protocols that define protocols with in the physiotherapeutic care of pulmonary rehabilitation in patients with COPD.

**Keywords:** Physicaltherapy; Rehabilitation; Chronic obstructive pulmonary disease.

### Resumen

La fisioterapia viene actuando en diversos contextos y objetivos en la rehabilitación pulmonar, actuando sobre los síntomas, el estado funcional, la adherencia a los cuidados e influyendo en los costes de la salud sistémica, como en el caso de la Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica (EPOC). Esta revisión integradora tenía como objetivo verificar el enfoque fisioterapéutico en el proceso de rehabilitación de los pacientes con EPOC. Las búsquedas se realizaron en las bases de datos BVS, Scielo, PubMed, PEDro y Google Académico utilizando combinaciones de descriptores. Se incluyeron artículos científicos que abordaran el objetivo de la investigación, publicados entre 2017 y 2022, en portugués, inglés y español, con el texto completo disponible de forma gratuita y que incluyeran al menos uno de los descriptores, y se excluyeron los artículos duplicados, en idiomas distintos a los mencionados, los libros, los artículos de opinión, los editoriales, las tesis, las disertaciones, las publicaciones gubernamentales y las publicaciones que abordaran a los pacientes en proceso de rehabilitación tras la COVID-19. Con las combinaciones de descriptores y tras aplicar los criterios de elegibilidad, se obtuvieron seis artículos en esta revisión. Se encontró que la fisioterapia juega un papel importante dentro del programa de rehabilitación pulmonar y presenta un enfoque amplio y esencial para el programa, ya sea por las conductas, las herramientas de evaluación y el papel desempeñado en la educación de estos pacientes. Paralelamente a su importancia, el abordaje fisioterapéutico en este escenario y población debe seguir avanzando en la investigación, es necesaria más investigación, sobre todo de campo con protocolos bien definidos, dibujando la línea de atención fisioterapéutica dentro del proceso de rehabilitación pulmonar de los pacientes con EPOC.

**Palabras clave:** Fisioterapia; Rehabilitación; Enfermedad pulmonar obstrutiva crónica.

## 1. Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), segundo a Organização Mundial da Saúde (Guimarães, et al, 2014), é definida como uma resposta inflamatória anormal nos pulmões que evolui a uma progressiva limitação crônica ao fluxo aéreo de forma não totalmente reversível, e segundo o II Consenso Brasileiro da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (2004) é causada pela exposição a fatores como a inalação de partículas nocivas e/ou de gases tóxicos.

Loivo (2019) relata que a DPOC também pode ser caracterizada por apresentar alguns efeitos sistêmicos significativos, assim como importantes comorbidades que influenciam na severidade da doença (II Consenso Brasileiro da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 2004). Esta obstrução crônica ao fluxo aéreo ocorre devido a uma associação de inflamação nas pequenas vias aéreas e destruição parenquimatosa (Brasil, 2021).

O GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, 2022), documento balizador mundial, estadia a DPOC com relação aos valores espirométricos em 4 graus: estágio I – doença leve, estágio II – doença moderada, estágio III – doença grave e estágio IV – doença muito grave

O Protocolo de Diagnóstico e Tratamento de DPOC da Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro (2018), orienta que a conduta terapêutica e subsequente escolha do tratamento seja realizada conforme avaliação da intensidade dos sintomas e do perfil de risco de exacerbações. Atualmente a classificação ABCD para risco de exacerbação é utilizada para classificar o grupo de risco e perfil sintomático, onde A e B são faixas de baixo risco de exacerbações e C e D são de alto risco.

Nos seus diversos graus de acometimento a DPOC vem tendo grande destaque no meio médico pela sua importância como fator de morbidade e mortalidade (Gonçalves-Macedo, 2019). No Brasil, a DPOC já ocupa a 5ª posição em causa de morte, com 290 mil pacientes internados anualmente, e uma prevalência que permite estimar a DPOC em adultos maiores de 40 anos em 12% da população, ou seja, 5.500.000 indivíduos, acarretando um enorme gasto direto e indireto no nível de tratamento ao Sistema de Saúde do país (II Consenso Brasileiro da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 2004).

A DPOC tanto pode ser tratada como também prevenida, tendo em vista sua relação à exposição a fatores de riscos (LOIVOS, 2009). Para o tratamento desta doença o paciente dispõe de diversas opções, como: tratamento medicamentoso; cessação do tabagismo; reabilitação pulmonar (RP) com as ações da fisioterapia pneumofuncional; tratamento cirúrgico; e outras

intervenções não medicamentosas, como mudanças comportamentais, redução de exposições a fatores de riscos, processo de educação sobre a doença e seu curso, manejo das comorbidades, até os cuidados de fim de vida (Fernandes, et al, 2017).

Para estratégias de educação no contexto da RP segundo Santos (2010) em corroboração com o estudo de Souza, et al, (2020), o processo deve se basear no conhecimento da doença, pelo paciente, bem como pelos seus familiares e/ou cuidadores, com intuito que estes tenham a compreensão de suas condições clínicas e um certo autocontrole da doença.

O paciente com DPOC geralmente apresenta limitação ao exercício físico, podendo apresentar dispneia e fadiga precoce, necessitando do aporte farmacológico (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 2021), e, esses sintomas podem determinar alteração no desempenho nas atividades de vida diária, trabalho e na qualidade de vida, e constituem, fundamentação científica para indicação da RP (II Consenso Brasileiro da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 2004).

A RP é a utilização de exercícios, instruções e intervenções comportamentais para melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida em pacientes com doenças respiratórias crônicas, que com um programa abrangente pode levar a uma melhoria clínica significativa (Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: Aspectos Práticos e Responsabilidades, 2006).

Gomes e Martin (2017), mostram que a fisioterapia vem atuando em diversos contextos e objetivos da RP, agindo em sintomas, estado funcional, adesão aos cuidados e influenciando nos custos com a saúde sistêmica. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da DPOC (2021) abordam que a inserção de pacientes com DPOC em um programa de reabilitação pulmonar (PRP) com a fisioterapia contribui para a melhora da qualidade de vida, redução de exacerbações e hospitalização e melhora da capacidade para realizar exercícios físicos. Diante do exposto o estudo teve como objetivo verificar a abordagem da fisioterapia no processo de reabilitação do paciente com DPOC.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre junho de 2022 a julho de 2022, seguindo as 5 etapas de revisão integrativa trazidas por Souza, et al. (2017): 1) definição do problema de pesquisa, fontes de dados, estratégias de busca e critérios de elegibilidade; 2) busca e seleção nas bases de dados; 3) identificação, extração e organização da amostragem selecionada; 4) categorização, integração e avaliação crítica dos achados; e 5) análise e discussão dos resultados.

As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas: BVS, Scielo, PubMed, PEDro e Google Acadêmico, utilizando as estratégias de combinações com os descritores: “Fisioterapia”, “Reabilitação” e “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica”, selecionados da base Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Foram incluídos artigos científicos que abordavam o objetivo da pesquisa, publicados de 2017 a 2022, em português, inglês e espanhol, com texto na íntegra disponível de forma gratuita e que contemplasse pelo menos um dos descritores, e excluídos os artigos duplicados, em outros idiomas os quais não selecionados, livros, artigos de opinião, editoriais, teses, dissertações, publicações governamentais e/ou publicações que abordassem paciente em processo de reabilitação pós-COVID-19.

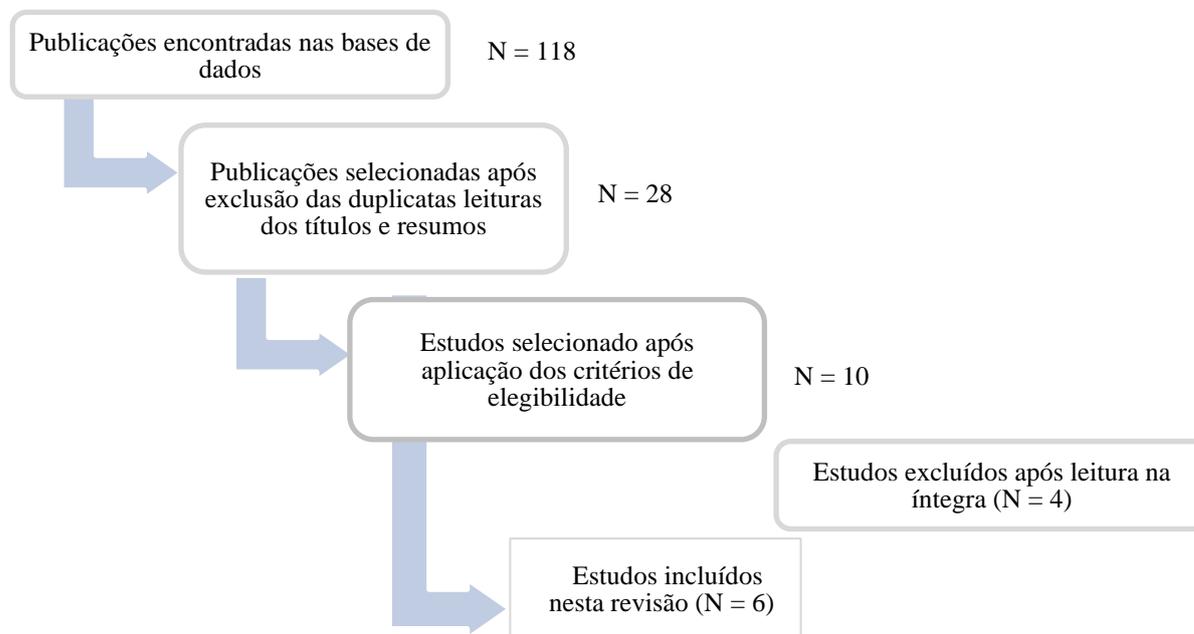
As informações dos artigos foram extraídas pela leitura na íntegra, e, organizadas em formulário criado em Microsoft Word® pelos autores desta revisão seguindo o protocolo validado por Ursi (2005), e, foram analisadas de forma descritiva.

## 3. Resultados e Discussão

Com as combinações dos descritores nas bases de dados foram encontradas 118 publicações, sendo 70 delas duplicadas. Foram excluídos os 70 achados duplicados, resultando em 48, e destes, 20 foram excluídos por fugirem dos objetivos deste estudo após leitura dos títulos e resumos.

Das publicações desta seleção, 18 foram excluídas por não estarem dentro dos critérios de inclusão e mais 4 após não contemplarem contribuições ao estudo após sua leitura na íntegra, sendo incluídos 6 artigos nesta revisão. A Figura 1 traz fluxograma com todas as etapas da seleção e seus resultados da presente revisão.

**Figura 1** – Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão.



Fonte: Autores (2022).

Foram encontrados estudos de 2017 a 2021 com metodologias que variam de estudos de campo a pesquisas bibliográficas, e suas informações de identificação, objetivos e métodos são apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Características e informações dos estudos selecionados.

AUTOR(ES), REVISTA, ANO	TÍTULO DO TRABALHO	OBJETIVO	TIPO DE PESQUISA
Magalhães & Figueiredo. RevBras de Fisiol do Exercí. 2018.	Método Pilates na RP e condicionamento físico em pacientes com DPOC	Verificar os resultados de pesquisas sobre a aplicação do Método Pilates na RP e condicionamento físico de pacientes com DPOC.	Revisão integrativa da literatura.
Cruz et al. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2019.	Avaliação do Equilíbrio Postural em Pacientes com DPOC com o <i>BESTest</i> antes e após um atendimento de Fisioterapia	Avaliar o equilíbrio postural em pacientes com DPOC com a <i>BESTest</i> antes e após um atendimento de Fisioterapia.	Ensaio clínico prospectivo.
Rocha et al. R. bras. Ci. e Mov. 2018.	A influência de um PRP na descontinuidade da matriz extracelular, no estado de saúde e na resposta ao exercício nos pacientes	Comparar os efeitos da reabilitação pulmonar com exercício físico aeróbico no estado de saúde, na tolerância ao exercício e na descontinuidade da matriz extracelular.	Estudo experimental com avaliação quantitativa.
Bohn-Junior et al. J Bras Pneumol. 2020.	Influência da RP no paciente com DPOC fenótipo exacerbador	Verificar se existem diferenças em pacientes com DPOC, fenótipos exacerbador e não exacerbador submetidos ao programa de reabilitação.	Estudo retrospectivo da vida real.
Zorn & Manfio. J. Phys. Educ. 2019.	Efeitos de um programa de reabilitação nas alterações posturais e no quadro algico de paciente com DPOC	Avaliar a influência de um programa de reabilitação nas alterações posturais e no quadro algico de paciente com DPOC.	Estudo experimental de avaliação quantitativa.
Pinto et al. Journals Bahiana. 2020.	Efeitos da RP associada ao treino de equilíbrio em pacientes com DPOC: revisão sistemática com Metanálise	Avaliar os efeitos da RP associada ao treino de equilíbrio em pacientes com DPOC.	Estudo de revisão sistemática com metanálise.

Fonte: Autores (2022).

O Quadro 2 apresenta as informações quanto às intervenções realizadas nos estudos e suas conclusões.

**Quadro 2** – Intervenções e conclusões dos estudos desta revisão.

AUTORES E ANO	INTERVENÇÕES	CONCLUSÕES
Magalhães & Figueiredo. 2018.	Não se aplica.	Verificou-se que o Método Pilates é eficiente associado no tratamento de reabilitação e condicionamento físico do indivíduo com DPOC. Porém, as falhas metodológicas observadas sugerem a necessidade de que novos estudos sejam realizados a fim de superar impasses, como os citados nos estudos avaliados.
Cruz et al. 2019.	Foi realizada a avaliação do equilíbrio com o instrumento <i>Balance Evaluation Systems Test - BESTest</i> . Após identificar os déficits de equilíbrio, foi aplicado um protocolo de exercícios para reabilitação do equilíbrio do paciente no mesmo atendimento. Ao final do protocolo, o equilíbrio foi reavaliado. Cada atendimento teve a duração de 1 hora e cada paciente foi atendido em dias diferentes.	A utilização do <i>BESTest</i> permite uma avaliação mais detalhada dos sistemas em que o paciente apresenta maiores déficits, com isso a atuação da fisioterapia torna-se mais específica. A reabilitação fisioterapêutica é eficaz na melhora do equilíbrio postural, mesmo com seu efeito agudo em pacientes com DPOC.
Rocha et al. 2018.	Todos foram submetidos a três etapas do estudo, constituindo-se de três avaliações antes do programa, após dez semanas de RP, e após vinte semanas, onde foram realizadas: avaliação geral; análise do estresse oxidativo (EOx); aplicação do questionário de vias aéreas 20 (AQ20); teste de caminhada de 6 minutos (TC6) tendo como acompanhamento a escala de Borg modificada.	O protocolo de reabilitação pulmonar com exercício físico reduziu a descontinuidade da matriz extracelular, demonstrando menor estresse oxidativo, sem influência no estado de saúde e tolerância ao exercício.
Bohn-Júnior et al. 2020.	Todos foram avaliados antes e depois do PRP, por meio TC6, índice de dispneia (MRC), qualidade de vida e índice BODE.	Os pacientes com DPOC fenótipo exacerbador apresentaram maior magnitude de resposta ao PRP (36 metros) quando comparados ao não exacerbador, independentemente da gravidade da obstrução do fluxo aéreo, impactando a melhora no prognóstico medido pelo índice BODE.
Zorn & Manfio. 2019.	Avaliações antropométricas, avaliação postural e avaliação do quadro algico antes e após um PRP. Na avaliação postural foram realizados registros fotográficos nas vistas anterior, posterior e lateral direita e as imagens digitalizadas de acordo com os procedimentos do <i>Software</i> de Avaliação Postural (SAPO). Para a avaliação do quadro algico foram utilizados um questionário e uma escala analógica.	O programa provocou alterações significativas com diminuição do diâmetro ântero-posterior do tórax, no número total de regiões com sintomas de dor e na intensidade dos sintomas de dor. Não provocou alterações significativas nas variáveis posturais estudadas, mas evidenciou manutenção sem agravamento das alterações posturais quando o tratamento não foi interrompido. Os pacientes com DPOC possuem alterações antropométricas, posturais e no quadro algico que podem ser decorrentes do processo de envelhecimento somados à ocorrência da doença.
Pinto et al. 2020.	Não se aplica.	A RP associada ao treino de equilíbrio promove efeitos benéficos no equilíbrio funcional de pacientes com DPOC estáveis quando comparado a RP ambulatorial usual.

Fonte: Autores (2022).

Magalhães & Figueiredo (2018) em sua revisão de metanálise traz que o fisioterapeuta com o paciente com DPOC, dentro dos programas de reabilitação pulmonar, atua nas diversas alterações patológicas que impedem ou limitam o fluxo aéreo e nas consequências sistêmicas significativas associadas as comorbidades que como as cardiovasculares, anemias, câncer de pulmão, diabetes, osteoporose, ansiedade, depressão e alterações funcionais, em abordagem integral do paciente.

. Os objetivos mais comuns para as abordagens de intervenção fisioterapêutica nestes pacientes são para reduzir a dispneia, melhorar a capacidade de exercício e atividade física, melhorar a higiene brônquica e melhorar conhecimento, autocuidado e autoeficácia (Langer, et al, 2009).

Adicionalmente ao que foi trazido por Langer, et al, (2009), um paciente pode apresentar outros problemas de saúde, que demanda encaminhamento a um time multidisciplinar, demanda está de encaminhamentos que deve fazer parte da abordagem fisioterapêutica. Neste cenário, o fisioterapeuta tem sua abordagem principal com as atividades que melhorem o condicionamento físico, associado à educação para autodisciplina no paciente e a utilização de exercícios respiratórios em suas rotinas (Almeida & Schneider, 2019).

A fisioterapia pode utilizar instrumentos avaliativos para tornar sua atuação mais específica e com resultados mais significativos, como o relatado no estudo de Cruz, et al, (2019), que avaliou o equilíbrio postural neste público antes e depois dos atendimentos fisioterapêuticos, e, evidenciou que instrumentos como o trazido em seu estudo, a escala BESTest, permite uma avaliação mais detalhadas dos sistemas que o paciente apresenta déficits, assim melhor direcionando as suas condutas.

No estudo supracitado foram realizados os seguintes exercícios: exercícios semiestáticos em solo instável, exercícios semi-estáticos em solo estável, exercícios de transição, exercícios de marcha e exercícios funcionais, variando as posturas (ortostase, apoio unipodal, sedestação, agachamentos e deslocamentos), o tempo de execução variou entre 20 e 30 segundos e o número de repetições de 5 e 10. Com estas condutas os pacientes tiveram melhora significativa nos sistemas de: limites de estabilidade, transições posturais, orientação sensorial e estabilidade da marcha.

Em sua prática, o fisioterapeuta pode utilizar também como instrumento avaliativo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, a CIF, que segundo o estudo de Langer, et al, (2009), auxilia no cuidado o paciente com DPOC em vários propósitos, tais como, diagnósticos, prognósticos e avaliação da efetividade do tratamento. Segundo Magalhães e Figueiredo (2018), a fisioterapia tem importante papel no estímulo e execução de atividades de exercício físico dentro dos programas de RP, onde suas condutas com essa estratégia melhoram a tolerância ao exercício, a capacidade funcional, os sintomas de dispneia, a fadiga e previne evolução da doença e episódios de agudização, a redução da produção de dióxido de carbono e o aumento do limiar de lactato.

Pinto, et al, (2020) também investigaram os exercícios fisioterapêuticos de treino de equilíbrio na RP do paciente com DPOC através de estudo de revisão sistemática e sugeriram que a reabilitação associada ao treino de equilíbrio parece promover efeitos benéficos no equilíbrio funcional desses pacientes. Neste contexto, Cruz, et al, (2019) e Pinto, et al, (2020), mostra que a abordagem do fisioterapeuta ao equilíbrio funcional do paciente com DPOC apresenta importante papel dentro da reabilitação pulmonar.

Outros estudos desta revisão também citaram métodos avaliativos que fazem parte da abordagem fisioterapêutica no programa de RP do paciente com DPOC: Bohn Júnior, et al, (2020) citou o TC6, também utilizado por Rocha, et al, (2019), o índice de dispneia (MRC) e o índice BODE para estado de saúde do paciente com DPOC. Rocha, et al, (2019) também evidenciou o uso do questionário de vias aéreas 20 (AQ20) para a avaliação do estado de saúde.

Goërtzet al (2020) corroboram com a utilização do teste de caminhada de 6 minutos na fisioterapia e evidenciam que até o momento que o TC6 e o teste de exercício cardiopulmonar (TECP) são os dois procedimentos mais utilizados nas condutas fisioterapêuticas nos programas de RP.

Uma segunda experiência da fisioterapia num programa de RP foi a da pesquisa de Bohn Junior, et al, (2020) que realizou a avaliação dos efeitos do programa especificamente em pacientes DPOC de fenólico exacerbador também com condutas de aquecimento, exercícios aeróbicos, exercícios de ganho de força muscular e alongamentos.

O aquecimento realizado no estudo acima foi realizado através de diagonais funcionais para membros superiores e membros inferiores, os exercícios aeróbicos através de esteira ergométrica com evolução do tempo e da velocidade, e, o treinamento de força para os membros superiores e inferiores através equipamentos de musculação (roldana alta, cadeira extensora, supino e dorsal da marca Tech Press. Ao término dos exercícios, o fisioterapeuta realizava com os pacientes alongamentos dos principais grupos musculares envolvidos no treinamento.

Outro estudo, o de Rocha et (2018), trouxe também um programa de RP com exercícios físicos em esteira e bicicleta horizontal, além de exercícios de fortalecimento de membros inferiores, superiores e alongamento na fisioterapia, onde se avaliou em três etapas os efeitos no estado de saúde, na tolerância ao exercício e no estresse oxidativo de 18 indivíduos com DPOC moderado a grave, e, revela potencial dos exercícios fisioterapêuticos na redução do estresse oxidativo desses pacientes na RP.

No estudo supracitado, a fisioterapia utilizou de estratégias como: 20 minutos de esteira e/ou bicicleta como acompanhamento do nível de esforço, fortalecimento envolveram grandes grupos musculares das regiões do ombro, joelho e quadril, em cadeia fechada e aberta, utilizando a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) com exercícios de extremidade superior dentro dos movimentos das diagonais do Método Kabat (flexão-adução-rotação externa / flexão-abdução-rotação externa / extensão-abdução-rotação interna / extensão-adução rotação interna).

Um dos estudos revisados aponta a técnica de Pilates como estratégia com resultados significativos na reabilitação pulmonar do paciente com DPOC. O estudo aponta o pilates como um método indicado nesses casos para promover o reequilíbrio da função pulmonar, o fortalecimento muscular das estruturas respiratórias musculares, a mobilidade toracoabdominal, beneficiando o desempenho funcional e qualidade de vida.

Mostrou-se nos estudos desta revisão que até o momento, o foco da abordagem fisioterapêutica no treinamento de resistências tem frequentemente sido nos membros inferiores, no entanto, Goërtz, et al, (2020) trazem o ponto a ser pensado nas condutas: muitas tarefas cotidianas problemáticas em pacientes com DPOC envolvem também os MMSS, como vestir-se, tomar banho e fazer compras, e que precisam começar a ser mais focadas nas condutas fisioterapêuticas no programa de RP.

Dentro da abordagem com o paciente DPOC em reabilitação pulmonar, a fisioterapia também atua com o objetivo de melhora nas alterações posturais e no quadro álgico. Uma experiência que evidenciou o objetivo citado anteriormente foi o estudo de Zorn & Manfio (2019), que avaliou de 18 pacientes de ambos os sexos na faixa etária de 51 a 82 anos por 15 semanas dados antropométricos, posturais e de quadro álgico antes e após a fisioterapia.

No estudo de Zorn & Manfio (2019) a fisioterapia gerou alterações significativas observadas pelos pesquisadores como diminuição do diâmetro ântero-posterior do tórax, do número total de regiões com sintomas de dor e da intensidade dos sintomas de dor e manutenção sem agravamento das alterações posturais. Goërtzet al (2020) recomendam que o programa de RP seja de abordagem completa e multicomponente para aliviar a carga sintomática, aumentar a capacidade de exercício e melhorar o estado geral de saúde.

Em sua abordagem pneumofuncional no programa de RP, a intervenção da fisioterapia apresenta-se de forma precoce e minimiza os efeitos deletérios da obstrução brônquica, promovendo melhora da ventilação pulmonar e da funcionalidade do paciente, beneficiando também sua qualidade de vida. Essa atuação melhora o desempenho muscular, assim como estimula a endurance, propiciando um maior condicionamento cardiopulmonar ao paciente com DPOC (Silva & Bromerschenckel, 2013).

Além da abordagem clínica com os exercícios e condutas técnicas, o fisioterapeuta dentro do programa de RP do paciente com DPOC pode direcionar suas abordagens ao cunho educacional, como citado no estudo de Magalhães & Figueiredo (2018), que relataram experiências onde foram realizadas intervenções por palestras, cartilhas, panfletos e orientações durante a prática do exercício sobre os cuidados e exercícios domiciliares.

Santos (2010) em sua pesquisa de validação do Questionário Bristol COPD Knowledge Questionnaire, que avalia o conhecimento dos pacientes e, diante deste conhecimento, enfatiza para o profissional da saúde a importância em avaliar o que os pacientes sabem sobre sua doença, pois as estratégias de educação nestes pacientes é fator primordial para o adequado manejo de sua condição clínica.

Numa abordagem mais integral e acessível do programa de RP, o estudo de Silva, et al, (2021), trouxe que um programa com ferramentas de baixo custo que apresentou efeito positivo na tolerância ao exercício, dispneia e qualidade vida relacionada à saúde, pode fazer parte da abordagem fisioterapêutica a estes pacientes.

Além do âmbito ambulatorial, a abordagem fisioterapêutica na RP também pode ocorrer nos ambientes da atenção básica e domiciliar, como o relato no estudo de revisão de Sampaio, et al, (2017). Nesta revisão sistemática os destacam as vantagens da prescrição desse tipo de atividade realizada nestes ambientes, com equipamentos acessíveis, uma vez que os pacientes e os serviços públicos em geral não têm acesso aos aparelhos elaborados para este fim, devendo o fisioterapeuta ter

seu foco com o paciente com DPOC na recuperação, prevenção e promoção da saúde, contempla atividade física, o desenvolvimento ou a manutenção da capacidade funcional do paciente, melhorando sua qualidade de vida (QV).

São amplas as técnicas de intervenção fisioterapêutica nestes pacientes em RP e conferem diversos benefícios ao paciente como o retorno às atividades de vida diária com precisão e qualidade pela manutenção e retardo da doença auxiliando na melhora da respiração, redução dos sintomas e prevenindo o aparecimento de comorbidades e exacerbação da doença, proporcionando uma melhor qualidade de vida para o paciente (Almeida & Schneider, 2019).

Por fim, Silva & Bromerschenkel (2013) destacam que a fisioterapia na RP tem sido bem estabelecida e, cada vez mais, recomendada aos pacientes com (DPOC). A adoção de um programa de reabilitação conduzido pelo fisioterapeuta para indivíduos com DPOC é salutar e resultarão em um melhor funcionamento da mecânica respiratória, equalização das pressões respiratórias, fortalecimento muscular, tolerância ao exercício, independência funcional no desempenho das AVD's, melhora da sensação de fadiga, mudanças na qualidade de vida e consequentemente, diminuição das manifestações clínicas, das necessidades médicas e hospitalares (Nagamine & Maciel, 2021).

#### 4. Considerações Finais

Diante do exposto, verificou-se que a fisioterapia tem papel significativo dentro do programa de reabilitação pulmonar do paciente com DPOC, apresenta uma abordagem ampla e essencial ao programa, seja pelas condutas, instrumentos avaliativos e pelo papel desempenhado na educação destes. Sua importância se dá, seja pela atuação nas condições clínicas do paciente bem como em suas comorbidades, atuando da prevenção a reabilitação em diversos cenários. Paralelo a sua importância, faz-se necessárias mais pesquisas, principalmente as de campo, com protocolos bem definidos traçando a linha do cuidado fisioterapêutico dentro do processo da reabilitação pulmonar no paciente com DPOC.

#### Referências

- Almeida & Schneider. (2019). A importância da atuação Fisioterapêutica para manter a Qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA*, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 167-176, jan.-jun.
- Bohn Júnior, et al. (2020). Influência da reabilitação pulmonar no paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica fenótipo exacerbador. *J Bras Pneumol*. 2020;46(6):e20190309.
- BRASIL. (2021). Portaria Conjunta Nº 19, De 16 De Novembro De 2021. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Diário da União*. 2021.
- BRASIL. (2021). Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Ministério da Saúde. SCTIIE*. BRASIL. 2021.
- CRUZ, et al. (2019). Avaliação do Equilíbrio Postural em Pacientes com DPOC com o BESTest antes e após um atendimento de Fisioterapia. *REAS/EJCH* | 1. 11 (6) | e631.
- Fernandes, et al. (2017). Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. *J Bras Pneumol*. 2017;43(4):290-301.
- GOLD. (2021). Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease—2022 report*. November.
- Goërtz, et al. (2020). DPOC e reabilitação pulmonar: novos achados provenientes do Brasil. *J Bras Pneumol*. 2020;46.
- Gomes & Martin. (2017). Programa de reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): revisão. *Revista Saúde Multidisciplinar - FAMA Mineiros/GO - IV*, p. 204-216.
- Gonçalves-Macedo, et al. (2019). Tendências da morbidade e mortalidade da DPOC no Brasil, de 2000 a 2016. *J Bras Pneumol*. 2019;45(6):e20180402.
- Guimarães, et al. (2014). *Manual de medicina intensiva: AMIB*. São Paulo: Editora Atheneu.
- II Censo Brasileiro Sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 30, sip 5. 2004.
- Langer, et al. (2009). Guia para prática clínica: Fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 183-204, mai./jun.
- Leite, M. B. M. (2011). Visita domiciliar na atenção à saúde: revisão integrativa da literatura. *REP UFC*. 2011.

- Loivos, L.P. (2009). DPOC - definições e conceitos - as bases clínica.. *Pulmão RJ - Atualizações Temáticas*. 2009;1(1):34-37.
- Magalhães & Figueiredo. (2018). Método Pilates na reabilitação pulmonar e condicionamento físico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*. 2018;17(1):51-59.
- Nagamine & Maciel. (2021). Novos desafios da reabilitação em pacientes DPOC. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, e10810413901.
- Pinto, et al. (2020). Efeitos da reabilitação pulmonar associada ao treino de equilíbrio em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica: revisão sistemática com metanálise. *Rev. Pesqui. Fisioter.*, Salvador, 2020 maio;10(2):301-308.
- Rocha, et al. (2018). A influência de um programa de reabilitação pulmonar na descontinuidade da matriz extracelular, no estado de saúde e na resposta ao exercício em pacientes com DPOC. *R. bras. Ci. e Mov.* 2018;26(4):67-75.
- Sampaio, et al. (2016). Treinamento de força muscular na reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC: Uma revisão descritiva. *Revista HUPE*, Rio de Janeiro, 2016;15(4):356-370.
- Santos, E.A. (2010). Adaptação Cultural e Reprodutibilidade do Bristol Copd Knowledge Questionnaire em Pacientes Portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no Brasil. *REP UFSP-EPM*.
- SBC. (2006). Diretriz De Reabilitação Cardiopulmonar E Metabólica: Aspectos Práticos E Responsabilidades. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* - 86, ° 1.
- Silva, et al. (2021). Efeito de um programa de reabilitação de baixo custo, baseado em teste funcional, com e sem supervisão do fisioterapeuta na DPOC: ensaio clínico controlado e randomizado. *REP UFSCar*.
- Silva & Bromerschenkel. (2013). Fisioterapia respiratória nas doenças pulmonares obstrutivas crônicas. *Revista HUPE*, Rio de Janeiro, 2013;12(2):94-100.
- Souza, et al. (2017). Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. *Revista Inves em Enferm.* 17-26. 15, 3.
- Souza, et al. (2020). Conhecimento sobre doença pulmonar obstrutiva crônica em pacientes de diferentes níveis de atividade física. *Rev. Eletr. Enferm.*, 2020; 22:57637, 1-7.
- Ursi, E.S. (2005). Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Ribeirão Preto (SP): REP Universidade de São Paulo*.
- Zorn & Manfio. (2019). Efeitos de um programa de reabilitação nas alterações Posturais e no quadro algico de paciente com DPOC. *J. Phys. Educ.* v. 30, e3018.