

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHAREL EM FISIOTERAPIA**

**SAMARA REBECA ALVES FERREIRA
SARA BEATRIZ ALVES CUNHA**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA REABILITAÇÃO DO PACIENTE COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): UMA REVISÃO
INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

**MOSSORÓ
2023**

**SAMARA REBECA ALVES FERREIRA
SARA BEATRIZ ALVES CUNHA**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA REABILITAÇÃO DO PACIENTE COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): REVISÃO
INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof. Esp. Natanael Gomes Silva do Vale.

MOSSORÓ
2023

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant’Ana.

F383a Ferreira, Samara Rebeca Alves.

Atuação do fisioterapeuta na reabilitação do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): uma revisão integrativa de literatura / Samara Rebeca Alves Ferreira; Sara Beatriz Alves Cunha. – Mossoró, 2023.

22 f. : il.

Orientador: Prof. Esp. Natanael Gomes Silva do Vale.
Artigo científico (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. DPOC. 2. Fisioterapia. 3. Reabilitação pulmonar. 4. Intervenção fisioterapêutica. I. Cunha, Sara Beatriz Alves. II. Vale, Natanael Gomes Silva do. III. Título.

CDU 615.8

**SAMARA REBECA ALVES FERREIRA
SARA BEATRIZ ALVES CUNHA**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA REABILITAÇÃO DO PACIENTE COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): REVISÃO
INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Natanael Gomes Silva do Vale – Orientador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Prof. Esp. Graciliano Davi Santos Rodrigues – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Profa. Esp. Janadja Ellen Ferreira da Costa – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA REABILITAÇÃO DO PACIENTE COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.

PERFORMANCE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD): INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW.

**SAMARA REBECA ALVES FERREIRA
SARA BEATRIZ ALVES CUNHA**

RESUMO

A DPOC é uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo, sendo definida pela diminuição do fluxo de ar nas vias aéreas causada pela obstrução progressiva dos brônquios e dos alvéolos. O tabagismo se enquadra como principal causador da DPOC, sendo responsável por destruir o parênquima pulmonar e desencadear um processo inflamatório nos pulmões. Diante disso, os pacientes com DPOC enfrentam grandes dificuldades no convívio com essa doença, necessitando muitas vezes de reabilitação pulmonar para redução dos sintomas. Portanto, o objetivo desse estudo é compreender a atuação do fisioterapeuta na reabilitação do paciente com DPOC através de um levantamento da literatura disponível. Esta pesquisa caracteriza-se como sendo uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório, realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, PEDro, SciELO. Foram incluídos artigos científicos relevantes à temática, disponíveis gratuitamente na língua portuguesa ou inglesa, publicados nos últimos 05 anos. Os critérios de exclusão usados foram: artigos de editoriais, monografias, dissertações e teses. Para a pesquisa foram utilizadas combinações entre os descritores: “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica”, “Reabilitação Pulmonar” e “Fisioterapia” e seus respectivos descritores em inglês, acrescidos do booleano AND como recurso auxiliar na pesquisa. As buscas resultaram em 05 artigos selecionados, nos quais foram organizados em tabela, seguindo a ordem: título, autoria, ano, metodologia, resultados e conclusão. Os resultados obtidos evidenciaram que o TMI, os exercícios resistidos e a participação de programas de reabilitação na DPOC demonstraram-se efetivo na redução dos sintomas, no fortalecimento da musculatura inspiratória e na maior resistência aos exercícios físicos. De acordo com a literatura explorada, foi possível concluir que o fisioterapeuta é um profissional de fundamental importância na RP e motora na DPOC. Visto que, a intervenção fisioterapêutica possui diversas técnicas eficazes no fortalecimento muscular, diminuição da dispneia e melhoria da qualidade de vida destes pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: DPOC; fisioterapia; reabilitação pulmonar, intervenção fisioterapêutica.

ABSTRACT

COPD is one of the main causes of mortality worldwide, being defined by the decrease in airflow in the airways caused by the progressive coverage of the bronchi and alveoli. Smoking is the main cause of COPD, being responsible for destroying the lung parenchyma and triggering an inflammatory process in the lungs. In view of this, patients with COPD face

great difficulties in living with this disease, often requiring pulmonary rehabilitation to reduce symptoms. Therefore, the objective of this study is to understand the role of the physiotherapist in the rehabilitation of patients with COPD through a survey of the available literature. This research is characterized as an integrative literature review, of a descriptive and exploratory nature, carried out in the following databases: PubMed, PEDro, SciELO. Scientific articles relevant to the theme, available free of charge in Portuguese or English, published in the last 05 years, were included. The exclusion criteria used were: editorial articles, monographs, dissertations and theses. For the research, combinations of the descriptors were used: “Chronic Obstructive Pulmonary Disease”, “Pulmonary Rehabilitation” and “Physiotherapy” and their respective descriptors in English, plus the Boolean AND as an auxiliary resource in the search. The searches resulted in 05 selected articles, which were organized in a table, following the order: title, authorship, year, methodology, results and conclusion. The results showed that IMT, resistance exercises and participation in rehabilitation programs for COPD were effective in reducing symptoms, strengthening inspiratory muscles and increasing resistance to physical exercises. According to the explored literature, it was possible to conclude that the physiotherapist is a professional of fundamental importance in PR and motor in COPD. Since, the physiotherapeutic intervention has several effective techniques in muscle strengthening, reduction of dyspnea and improvement of the quality of life of these patients.

KEYWORDS: COPD; physiotherapy; pulmonary rehabilitation, physiotherapeutic intervention.

INTRODUÇÃO

As Doenças Respiratórias Crônicas (DRC) são uma das principais causas de óbitos em todo o mundo, essas doenças podem ocasionar um grande impacto econômico, gerando despesas à saúde pública e aos indivíduos que convivem com elas. As DRC mais recorrentes são: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), câncer de pulmão, tuberculose, infecções pulmonares, asma, e as Doenças Pulmonares Intersticiais (DPI).¹

A DPOC é uma das principais causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo definida pela diminuição do fluxo de ar nas vias aéreas causada pela obstrução progressiva dos brônquios e dos alvéolos, e tendo a estimativa de que até 2030 seja a terceira principal causa de morte.²

No entanto, por se tratar de uma doença crônica progressiva, ela pode acarretar diversas comorbidades ao indivíduo, tanto no sistema respiratório e no cardiovascular, quanto a nível muscular, ocasionando disfunções na musculatura esquelética. A DPOC pode levar à hipóxia cerebral e causar danos ao funcionamento cognitivo, podendo assim gerar desordens cerebrais, como ansiedade, depressão e o comprometimento da memória.³

A exposição à fumaça do cigarro é a principal causadora da DPOC devido ao fator nocivo ao parênquima pulmonar, desencadeando um processo inflamatório, que posteriormente gerará uma fibrose do tecido epitelial do pulmão. Sendo assim, essa inflamação se concederá de forma crônica, podendo induzir a um enfisema pulmonar e à remodelação das vias respiratórias.⁴

Em vista disso, o tabagismo se enquadra como principal causador e agravante da DPOC, sendo conseqüentemente, o principal fator de risco dessa doença. Outros fatores de risco são: inalação de partículas de materiais poluentes; desenvolvimento socioeconômico e demográfico reduzido; e o alto índice de massa corporal (IMC).⁵

A classificação da DPOC divide-se em quatro categorias: I- leve II- moderado, III- grave e IV- muito grave. Logo, o tratamento indicado será de acordo com a gravidade da doença, o quadro exacerbado pode apresentar alterações como: aumento excessivo da dispnéia e da secreção/purulência do escarro e o risco de ocorrências cardiovasculares. Essas alterações pioram a qualidade de vida do paciente, aumentam a progressão da doença, e causam maior risco de hospitalizações, podendo resultar no óbito.⁶

Por se tratar de uma doença complexa, a DPOC necessita do acompanhamento da equipe multidisciplinar, que é composta por médico, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, dentre outros profissionais, capaz de oferecer uma assistência de maneira integral a esses pacientes. Dentre os tipos de intervenções para a DPOC, inclui-se o tratamento farmacológico (com o uso de medicações e broncodilatadores), o tratamento não farmacológico (como por exemplo, a fisioterapia), e em casos mais graves cirurgias e transplantes.⁷

A fisioterapia realiza um papel significativo no controle da DPOC, através da reabilitação cardiopulmonar e motora, ampliando a capacidade respiratória e a resistência a esforços físicos, melhorando as trocas gasosas, reduzindo os sintomas da doença, cooperando no aumento da qualidade de vida dos portadores da DPOC.⁸ Entretanto, apesar de ser comprovada a eficácia da fisioterapia na reabilitação dos pacientes com DPOC, ainda existe relutância na adesão ou continuidade desse tratamento, o que implica no aumento dessa doença crônica.

É fato que, os pacientes com DPOC enfrentam grandes dificuldades no convívio com a doença, por se tratar de uma patologia crônica e progressiva, seus sintomas vão intensificando com o decurso do tempo, impossibilitando-os de viverem com melhor qualidade de vida. Portanto, mediante ao exposto, essa pesquisa levanta o seguinte questionamento: Qual o papel do fisioterapeuta na reabilitação pulmonar do paciente com DPOC e quais as barreiras enfrentadas nesse tratamento?

A escolha desta temática justifica-se pela necessidade de ressaltar a importância do fisioterapeuta no tratamento da DPOC, abordando desde as suas principais condutas na reabilitação cardiopulmonar até as dificuldades enfrentadas no tratamento continuado desta doença. Contribuindo assim, para a ampliação e atualização da literatura brasileira acerca desse tema, a fim de proporcionar uma reabilitação mais completa aos pacientes com DPOC, e construir novos conhecimentos que beneficiará aos profissionais da área da fisioterapia,

e/ou a quem se interessar por esse tema. O objetivo principal desse trabalho é compreender a atuação do fisioterapeuta na reabilitação do paciente com DPOC através de um levantamento da literatura disponível.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 ANATOMIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

O sistema respiratório é basicamente dividido em vias aéreas superiores que incluem: nariz, cavidade nasal, faringe, e estruturas relacionadas. Já o grupo de vias aéreas inferiores, é composto por: laringe, traqueia, árvore brônquica, alvéolos e pulmões. No quesito de funcionalidade, o sistema respiratório divide-se em zona condutora, formada por várias cavidades e espécies de tubos conectados, responsáveis por filtrar, aquecer, umidificar e transportar do ar para o interior dos pulmões. E zona de troca gasosa, composta pelos alvéolos pulmonares e anexos, formando pequenas unidades funcionais onde acontece a hematose, ou seja, as trocas gasosas.⁹

1.2 DEFINIÇÃO E PREVALÊNCIA DA DPOC

A *Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* traz a definição da DPOC como uma doença comum, evitável e tratável, sendo caracterizada principalmente por inflamação e diminuição do fluxo aéreo em decorrência da exposição a partículas ou gases nocivos, além disso, possui influência de fatores externos como irregularidades das vias aéreas e/ou alveolares.¹⁰

A DPOC é considerada uma doença sistêmica que apresenta disfunções tanto no sistema respiratório como também em outros sistemas do corpo, podendo ocasionar distúrbios musculoesqueléticos, metabólicos, cardiovasculares, e até mesmo ansiedade e depressão. Contudo, as alterações estruturais do sistema respiratório, o aumento da resistência do fluxo aéreo e a hiperinsuflação pulmonar são modificações que denotam grande relevância, pois causam impactos prejudiciais à função respiratória, colaborando na ampliação de manifestações clínicas como: secreções, tosse e dispneia.¹¹

A prevalência da DPOC circula atualmente em torno dos 10% da população global, sendo esta estimada como a doença crônica respiratória mais comum mundialmente. Entretanto, o índice de morbidade e mortalidade diverge entre os países e seus diferentes grupos.¹² Nos Estados Unidos foram estudadas as taxas de mortalidade dessa doença em adultos com idade superior a 25 anos e a variação dessa taxa no decorrer dos 40 anos de análise. Nesse intervalo de tempo, foi possível perceber o declínio da mortalidade masculina, porém em contrapartida, houve o aumento da mortalidade feminina a partir do final da

década de 1990.¹³

No Brasil, de acordo com os dados coletados no período entre 2000 e 2016, a DPOC também se enquadra como um preditor significativo para o aumento da taxa de morbimortalidade no país. Contudo, foi observado que essa taxa variou-se de acordo com cada região, tendo as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste maior tendência à diminuição, em vista das regiões Norte e Nordeste. A hipótese para essa diferenciação dá-se pela correlação entre a mortalidade e os indicadores sociodemográficos.¹³

1.3 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA DPOC

O diagnóstico da DPOC geralmente é realizado de forma tardia, e mesmo que os indivíduos apresentem previamente alterações no fluxo expiratório, podem não evidenciar sintomas de grande relevância. Portanto, o diagnóstico consiste na história clínica, apresentando os sintomas de dispneia, tosse crônica e secreção, junto ao exame físico e exame de função pulmonar.¹¹

Mediante a suspeita clínica da doença, é indicada a realização da espirometria, exame de função pulmonar padrão-ouro para o diagnóstico da DPOC. Através dele é possível definir a gravidade da limitação do fluxo aéreo, a eficácia do tratamento medicamentoso e a progressividade da doença.¹⁴ Existem outros recursos que permitem um diagnóstico mais preciso da DPOC, por exemplo, a radiografia simples de tórax, apesar da sua baixa sensibilidade, pode ser utilizada para descartar ou identificar complicações como: pneumonias ou pneumotórax. Existe também, a tomografia computadorizada de tórax, que possui boa sensibilidade podendo contribuir na identificação de enfisemas pulmonares.¹¹ Outra forma de implementar o diagnóstico é por meio da *Medical Research Council* (mMRC), escala que estabelece o impacto da dispneia na vida do paciente. E a utilização do *COPD Assessment Test* (CAT), questionário que avalia a qualidade de vida do paciente com DPOC.¹³

O tratamento para a DPOC leve baseia-se na terapia inalatória, com uso de broncodilatadores de curta-ação, visando aliviar a falta de ar durante a realização de esforços físicos. Para DPOC moderada e grave é indicada a associação do tratamento farmacológico ao não farmacológico, associando o uso de medicações combinada de longa duração à reabilitação pulmonar e motora, podendo utilizar-se da oxigenoterapia ou outros recursos disponíveis.¹⁵

O manejo adequado da DPOC deve incluir também, uma abordagem integral da saúde do paciente, abrangendo desde as orientações em saúde (esclarecendo sobre o uso correto das medicações, os fatores de risco da doença e a importância da cessação do tabagismo) até aos incentivos às mudanças de hábitos de vida, como a prática de exercícios e reeducação

alimentar, e também recomendações quanto ao uso dos imunizantes: influenza, vacina pneumocócica 23-valente e covid-19. ¹⁴

1.4 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DA DPOC

A reabilitação pulmonar (RP) é definida como um programa multidisciplinar que tem como objetivo oferecer ao paciente um atendimento holístico e integrado, dando suporte nas variadas nuances dessa doença. A equipe multidisciplinar é de fundamental importância para o tratamento e prevenção de infecções, comorbidades, descondição físico, distúrbios nutricionais e psicológicos. Sendo responsáveis por solucionar os diversos problemas que acometem o paciente com DPOC. ¹⁶

O fisioterapeuta é um profissional que possui um papel indispensável no tratamento da DPOC, pois ele atua prevenindo e reabilitando os pacientes através da reabilitação pulmonar e do treinamento com exercícios físicos, objetivando retardar a progressão da doença, melhorar a funcionalidade e garantir maior qualidade de vida. Portanto, a intervenção fisioterapêutica deve iniciar com a avaliação completa e minuciosa do paciente visando identificar a gravidade da doença e o grau de comprometimento, e assim poder definir o plano de tratamento adequado. ⁷

Existem muitas técnicas e manobras utilizadas atualmente pela fisioterapia no tratamento da DPOC. As principais intervenções incluem: manobras de higiene brônquica para desobstrução das vias aéreas, exercícios respiratórios que promovem a desinsuflação pulmonar, reabilitação pulmonar associada aos exercícios resistidos em membros superiores e inferiores, exercícios aeróbicos associados aos exercícios respiratórios, e eletroestimulação neuromuscular aos que possuem baixo rendimento e fraqueza muscular. ⁷ Além disso, utiliza-se também, a pressão expiratória positiva (PEP), exercícios de expansão torácica, percussão, vibrocompressão, ciclo ativo da respiração e programas de caminhada, além de outros recursos instrumentais. ¹⁷

Portanto, o fisioterapeuta, como profissional da saúde, deve promover educação em saúde também aos pacientes de DPOC, levando em consideração que estes indivíduos necessitam de instruções para que haja uma maior evolução no seu tratamento. Em vista disso, o fisioterapeuta deve instruí-los através de orientações sobre os hábitos de vida saudáveis, incluindo a importância da cessação do tabagismo para melhora do seu quadro; intervenções sobre a autogestão da doença, abordando os cuidados cabíveis a esses pacientes. E também, informá-los sobre os benefícios das práticas de exercícios físicos, assim como a importância de manter-se no tratamento da fisioterapia. ¹⁰

1.5 BARREIRAS À CONTINUIDADE DO TRATAMENTO

Existem muitos desafios na reabilitação da DPOC, um deles é a dificuldade de aceitação do tratamento fisioterapêutico por parte de alguns pacientes, ou até mesmo a continuação desse tratamento, isso se dá muitas vezes pela ignorância e falta de conhecimento dos benefícios e da disponibilidade deste atendimento. Outro desafio é incentivar a atividade física sustentada em longo prazo, pois em alguns casos existe a relutância na adesão aos exercícios, geralmente pelo cansaço aos pequenos esforços ou sedentarismo.¹⁰

Além disso, os pacientes com DPOC que são fumantes ativos têm baixa aceitação aos programas de reabilitação cardiopulmonar que são oferecidos pelos sistemas de saúde, tendo em vista que para ser incluído nele é necessário cessar com o tabagismo. Além de que, parar com o hábito de fumar é essencial para o progresso do tratamento.¹³

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como sendo uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório, desenvolvida através da análise dos materiais já elaborados por artigos científicos, tendo por base a seguinte pergunta norteadora: “Qual o papel do fisioterapeuta na reabilitação pulmonar do paciente com DPOC e quais as barreiras enfrentadas nesse tratamento?”. Portanto, o desenvolvimento deste trabalho dispõe-se de quatro etapas, assim distribuídas:

1ª Etapa – Fontes: A busca pelos artigos científicos foi realizada em abril/2023, por intermédio das seguintes bases de dados: *US National Library of Medicine* (PubMed), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Para a seleção dos materiais foram utilizadas combinações entre os descritores: “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica”, “Reabilitação Pulmonar” e “Fisioterapia” e seus respectivos descritores em inglês “*Pulmonary Disease*”, “*Rehabilitation*” e “*Physiotherapy*”, acrescidos do booleano *AND* como recurso auxiliar na realização da pesquisa.

Os critérios de inclusão empregados foram: artigos científicos relevantes à temática, disponíveis na língua portuguesa ou inglesa, sendo estes disponibilizados gratuitamente nas bases de dados supracitadas, e publicados nos últimos 05 anos (2018-2023). Os critérios de exclusão usados foram: artigos de editoriais, monografias, dissertações e teses.

2ª Etapa – Coleta de dados: A apuração dos dados foi realizada em duas fases: leitura exploratória e leitura seletiva. Na primeira fase, a leitura exploratória, corresponde à leitura dos títulos e resumos dos materiais selecionados (leitura rápida e objetiva com o intuito de analisar a relevância das obras para o trabalho), separação e contagem final dos estudos

analisados, e desprezo dos artigos duplicados nas bases de dados utilizadas, contabilizando somente uma vez cada artigo. Na segunda fase, a leitura seletiva, corresponde à leitura aprofundada de todo o material selecionado na fase anterior, envolvendo as partes de maiores interesses como: título, resumo, introdução, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências. Registrando as informações pertinentes de cada estudo.

3ª Etapa – Avaliação e interpretação dos resultados: Nesta fase foi executada a leitura analítica com o propósito de classificar e sintetizar as informações incluídas nas fontes, de forma a tornar o conteúdo significativo e válido, permitindo o alcance da resposta à problemática da pesquisa.

4ª Etapa – Discussão dos resultados: Por fim, os resultados apurados nas etapas anteriores foram discutidos entre os pesquisadores e tabulados em tabelas do Microsoft Word, a fim da constatação da relevância, categorização e preparação formal do material.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as pesquisas nas bases de dados foram aplicadas combinações entre os Descritores em Ciência da Saúde, da seguinte forma: Para a primeira busca foram utilizados os descritores “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica” e “*Pulmonary Disease*” como descritores principais combinando-os respectivamente com os descritores secundários “Reabilitação Pulmonar” e “*Rehabilitation*”. Na segunda busca, os descritores principais foram recombinações com os descritores secundários “Fisioterapia” e “*Physiotherapy*” seguindo as mesmas regras. Ambas as combinações utilizaram do booleano *AND* como recurso adicional à pesquisa. Nas tabelas 1 e 2, a seguir, foram evidenciados os resultados das coletas:

Tabela 1: Artigos encontrados a partir das combinações dos descritores:

"Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica" AND "Reabilitação"			
	PubMed	PeDRO	SciELO
Artigos encontrados sem aplicação dos filtros	1	x	70
Filtro de ano de publicação (2018-2023)	x	x	22
Filtros de idiomas: português e inglês	x	x	16
Artigos disponíveis gratuitamente	x	x	16
Critérios de inclusão	x	x	x
Artigos selecionados	x	x	x
"Pulmonary Disease" AND "Rehabilitation"			
	PubMed	PeDRO	SciELO
Artigos encontrados sem aplicação dos filtros	5.587	468	117
Filtro de ano de publicação (2018-2023)	2.429	154	30

Filtros de idiomas: português e inglês	2.323	154	30
Artigos disponíveis gratuitamente	1.541	154	30
Critérios de inclusão	291	92	1
Artigos selecionados	2	1	x
"Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica" AND "Fisioterapia"			
	PubMed	PeDRO	SciELO
Artigos encontrados sem aplicação dos filtros	x	x	74
Filtro de ano de publicação (2018-2023)	x	x	17
Filtros de idiomas: português e inglês	x	x	8
Artigos disponíveis gratuitamente	x	x	x
Critérios de inclusão	x	x	x
Artigos selecionados	x	x	x
"Pulmonary Disease" AND "Physiotherapy"			
	PubMed	PeDRO	SciELO
Artigos encontrados sem aplicação dos filtros	1.260	92	23
Filtro de ano de publicação (2018-2023)	633	31	x
Filtros de idiomas: português e inglês	629	31	x
Artigos disponíveis gratuitamente	375	31	x
Critérios de inclusão	74	13	x
Artigos selecionados	1	1	x

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Tabela 2 – Descrição dos artigos selecionados (titulação, autoria, ano de publicação, metodologia, resultados e conclusão).

ARTIGO 01	
TÍTULO	Eficácia de um programa de manutenção de reabilitação pulmonar de longo prazo para pacientes com DPOC em um ambiente da vida real: um estudo de coorte de 5 anos.
AUTOR (ES)	Blervaque L, Préfaut C, Forhin H, Maffre F, Bourrelier M, Héraud N, et al.
ANO	2021.
METODOLOGIA	Os dados foram coletados prospectivamente de 144 pacientes com DPOC que seguiram um programa pragmático multidisciplinar de manutenção de RP por 1 a 5 anos. Eles foram avaliados anualmente para 6MWD, HRQol (VQ11) e dispneia (MRC). A probabilidade de sobrevivência de 5 anos foi comparada com a de um grupo de controle PR sem um programa de manutenção. Uma análise de agrupamento baseada em trajetória identificou os determinantes da resposta de longo prazo.
RESULTADOS	Os pacientes do programa de manutenção mostraram benefícios significativos de PR em 4 anos para 6MWD e VQ11 e 5 anos para MRC. A probabilidade de sobrevida em 5 anos foi maior do que para pacientes com RP sem manutenção de RP. Dois grupos de resposta à RP de longo prazo foram identificados, com os respondedores sendo os pacientes com DPOC menos graves.
CONCLUSÃO	Este estudo fornece evidências da eficácia de um programa pragmático de manutenção de RP em um ambiente da vida real por mais de 3 anos. Em contraste com a RP de curto prazo, a manutenção da RP de longo

	prazo pareceu mais benéfica em pacientes com DPOC menos graves.
ARTIGO 02	
TÍTULO	O treinamento muscular inspiratório reduz a ativação do diafragma e a dispnéia durante o exercício na DPOC.
AUTOR (ES)	Langer D, Ciavaglia C, Faiçal A, Webb KA, More JA, Gosselink R, et al.
ANO	2018.
METODOLOGIA	Os efeitos de 8 semanas de TMI controlado na função muscular respiratória, dispnéia, mecânica respiratória e eletromiografia do diafragma (EMGdi) durante o exercício de ciclo de trabalho constante foram avaliados em pacientes com dispnéia relacionada à atividade (índice de dispnéia basal <9). Os indivíduos foram randomizados para TMI ou um grupo de controle de treinamento simulado (n = 10 cada). Vinte indivíduos (FEV 1 = 47 ± 19% previsto; Pi máx = -59 ± 14 cmH 2O; taxa de pico de trabalho em cicloergômetro = 47 ± 21% do previsto) completou o estudo; os grupos tinham função pulmonar basal comparável, força muscular respiratória, dispnéia relacionada à atividade e capacidade de exercício.
RESULTADOS	O TMI, em comparação com o controle, foi associado a maiores aumentos na força e resistência muscular inspiratória, com melhorias concomitantes na dispnéia de esforço e no tempo de resistência ao exercício (todos P < 0,05). Após o TMI, o EMGdi expresso em relação ao seu máximo (EMGdi/EMGdi max) diminuiu (P < 0,05) sem alteração significativa na ventilação, pressões inspiratórias correntes, padrão respiratório ou volumes pulmonares operacionais durante o exercício. Em conclusão, o TMI melhorou a força e resistência muscular inspiratória em pacientes mecanicamente comprometidos com DPOC e baixo Pi máx. A redução concomitante em EMGdi/EMGdi max ajudou a explicar a diminuição no desconforto respiratório percebido, apesar da alta ventilação sustentada e carga mecânica intrínseca ao longo de uma duração mais longa do exercício. Em pacientes com DPOC e baixas pressões inspiratórias máximas, o treinamento muscular inspiratório (TMI) pode estar associado à melhora da dispneia, mas os mecanismos para isso são pouco compreendidos.
CONCLUSÃO	Este estudo mostrou que 8 semanas de TMI parcialmente supervisionado em casa melhoraram a força e a resistência dos músculos respiratórios, a dispneia e a resistência ao exercício. O alívio da dispneia ocorreu em conjunto com uma ativação reduzida do diafragma em relação ao máximo na ausência de mudanças significativas na ventilação, padrão respiratório e volumes pulmonares operacionais.
ARTIGO 03	
TÍTULO	Efeitos do exercício resistido de membros superiores na capacidade aeróbica, força muscular e qualidade de vida em pacientes com DPOC: um estudo controlado randomizado.
AUTOR (ES)	Silva CM , Neto MG, Saquetto MB, Conceição CS, Machado AS.
ANO	2018.
METODOLOGIA	58 pacientes foram recrutados; destes, 7 foram excluídos e 51 indivíduos foram incluídos. O grupo controle realizou aquecimento, exercícios aeróbicos, treinamento muscular inspiratório e sessão de alongamento, seguido de massoterapia. O grupo de tratamento realizou aquecimento, exercícios aeróbicos, treinamento muscular inspiratório, três séries de exercícios de resistência de membros superiores e sessão de alongamento, seguido de massagem terapêutica. Total de três sessões por semana durante oito semanas. Medidas de desfecho primário: teste de caminhada de 6 minutos, força muscular respiratória e periférica, dispnéia e qualidade de vida. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk; análise pareada de variância foi usada para análises intergrupos.
RESULTADOS	51 pacientes (25 no grupo controle e 26 no grupo tratamento); 41% dos sujeitos eram homens. O volume expiratório forçado médio foi de 2,6 ±

CONCLUSÃO	0,6 L e o índice de massa corporal médio foi de $27,3 \pm 7,0$ kg/m ² . O exercício resistido de membros superiores resultou em benefício significativamente maior em termos de capacidade de exercício ($88,5 \pm 81,9$ m, $P = 0,043$), força muscular inspiratória ($22,9 \pm 24,2$ cm H ₂ O, $P = 0,001$), força muscular de membros superiores ($2,3 \pm 3,1$ kg, $P = 0,027$) e escores de qualidade de vida ($-15,3 \pm 10,9$ pontos, $P = 0,000$). O exercício resistido de membros superiores melhorou a capacidade de exercício, a força muscular respiratória e a qualidade de vida.
ARTIGO 04	
TÍTULO	Efeitos do treinamento muscular inspiratório específico combinado com programa de treinamento de endurance de corpo inteiro no equilíbrio em pacientes com DPOC: ensaio clínico randomizado.
AUTOR (ES)	Tounsi B, Acheche A, Lelard T, Tabka Z, Trabelsi Y, Ahmaidi S.
ANO	2021.
METODOLOGIA	Foram estudados 32 pacientes do sexo masculino (62 ± 6 anos) com DPOC moderada a muito grave. Eles foram aleatoriamente designados para um grupo experimental (TMI+TE) $n = 16$ ou um grupo controle (TE) $n = 16$ com características semelhantes. As avaliações foram realizadas na inclusão e após oito semanas do período de treinamento. O equilíbrio funcional foi avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), o Timed-up and Go (TUG), o teste Single Leg Stance (SLS) e a escala Activities-specific Balance Confidence (ABC). A força dos músculos inspiratórios (P _{Imáx}) foi avaliada pela pressão inspiratória máxima da boca. O desempenho do exercício funcional foi avaliado pelo teste de caminhada de 6 minutos (6MWT). O programa TMI consiste em realizar duas séries diárias de 30 inspirações com 50% da P _{Imáx} aumentada em 10% a cada duas semanas. O programa de TE consiste na realização de 30 min de exercício em esteira a 60% a 80% da velocidade média alcançada durante o TC6, três dias por semana.
RESULTADOS	Após o período de treinamento, o grupo experimental demonstrou maiores melhorias no BBS (TMI+TE versus TE; $p = 0,019$) e no ABC (TMI+TE versus TE; $p = 0,014$). No entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para TUG, SLS e 6MWT. Houve diferença significativa entre os grupos na P _{Imáx} (TMI+TE versus TE; $p = 0,030$). Correlações moderadas significativas foram obtidas entre delta P _{Imáx} e delta BBS para ambos os grupos (TMI+TE $r = 0,624$, $p = 0,010$; TE $r = 0,550$, $p = 0,027$) bem como para delta ABC, mas apenas no grupo experimental (TMI+TE $r = 0,550$, $p = 0,027$).
CONCLUSÃO	Comparado ao TE sozinho, os resultados sugerem que o TMI combinado com o TE melhora a função muscular inspiratória e o equilíbrio funcional de acordo com BBS e ABC em pacientes com DPOC. Sugerimos que o treinamento muscular inspiratório possa ser introduzido como treinamento adicional aos programas de reabilitação pulmonar destinados a melhorar o equilíbrio em pacientes com DPOC.
ARTIGO 05	
TÍTULO	Associação entre o Início da Reabilitação Pulmonar e as Reinternações em Doentes Internados com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
AUTOR (ES)	Stefan MS, Pekow PS, Priya A, Wallack RZ, Spitzer KA, Lagu TC, et al.
ANO	2021.
METODOLOGIA	Analisamos uma coorte retrospectiva de beneficiários do Medicare (66 anos de idade ou mais) hospitalizados por DPOC em 2014 que sobreviveram pelo menos 30 dias após a alta.
RESULTADOS	Usamos correspondência de pontuação de propensão e estimamos o risco de reinternações recorrentes por todas as causas em 1 ano usando um modelo multiestado para contabilizar o risco competitivo de morte. Do total de 197.376 pacientes hospitalizados em 4.446 hospitais, 2.721 pacientes (1,5%) iniciaram a RP até 90 dias após a alta. No geral, 1.534 (56,4%) pacientes que iniciaram RP e 125.720 (64,6%) que não

	<p>iniciaram foram hospitalizados uma ou mais vezes dentro de 1 ano após a alta. Na análise pareada por pontuação de propensão, o início da RP foi associado a um menor risco de readmissão no ano após o início da RP (taxa de risco, 0,83; intervalo de confiança de 95%, 0,77-0,90). O número cumulativo médio de reinternações em 1 ano foi de 0,95 para aqueles que iniciaram a RP em 90 dias e 1,15 para aqueles que não o fizeram ($P < 0,001$).</p>
<p>CONCLUSÃO</p>	<p>Após a hospitalização por DPOC, os beneficiários do Medicare que iniciaram a RP dentro de 90 dias após a alta tiveram menos reinternações em 1 ano. Esses resultados apoiam as descobertas de ensaios clínicos controlados randomizados e destacam a necessidade de identificar estratégias eficazes para aumentar a participação de RP.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A partir da análise dos estudos incluídos nesta pesquisa, foi possível observar que os artigos utilizados apresentaram diversos métodos de reabilitação para pacientes com DPOC. Os achados importantes desse estudo enfatizaram as intervenções de reabilitação abordando os efeitos do treinamento muscular inspiratório, dos programas de manutenção em longo prazo e dos exercícios resistidos na DPOC, levando em consideração os impactos causados na dispneia, força muscular e qualidade de vida destes pacientes.

A dispneia é um dos principais fatores incapacitantes na vida do paciente com DPOC, este sintoma é multifatorial, porém decorre principalmente da troca gasosa ineficaz, dos distúrbios metabólicos e da fraqueza muscular respiratória. Por ser persistente, mesmo com uso regular da terapia medicamentosa adequada, a dispneia pode levar à limitação do exercício e das atividades de vida diária. A DPOC normalmente apresenta uma grande demanda ventilatória, e com isso, a alta carga mecânica no interior da caixa torácica ocasiona adaptações morfológicas na musculatura respiratória, passando a falsa impressão de que a musculatura está sendo treinada pela compensação intrínseca. Porém, é evidente que as pessoas com DPOC apresentam grande fraqueza muscular funcional, principalmente quando estão submetidas ao estresse fisiológico agudo, como por exemplo, o exercício físico.¹⁹

Em vista disso, recentes pesquisas trouxeram o Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) como um recurso terapêutico eficaz no fortalecimento da musculatura inspiratória, contribuindo na redução significativa da dispneia na DPOC.¹⁹ O TMI, além de trazer benefícios na redução da dispneia, no ganho de força e resistência dos músculos respiratórios, também contribui na estabilização postural dos pacientes com a DPOC. Pois a fraqueza manifestada no diafragma e nos músculos intercostais está associada diretamente com os distúrbios posturais desses pacientes, e o fortalecimento dessa musculatura mostrou-se fundamental para execução adequada das tarefas posturais.²⁰

O artigo 02 desta pesquisa submeteu um grupo de 20 pacientes com DPOC estável, força muscular inspiratória reduzida ($Pi\text{ máx} < 70\text{ cm/H}_2\text{O}$) e dispneia persistente (índice basal de dispneia: >9) ao tratamento com TMI com o aparelho de treinamento respiratório POWERbreathe[®] por 07 dias/semana por 08 semanas. Este estudo pôde evidenciar que o TMI impactou positivamente no aumento da força e resistência da musculatura diafragmática, resultando em melhorias significativas na dispneia de esforço e maior desempenho do exercício em relação ao grupo controle não submetido ao TMI.¹⁹

Outro estudo (artigo 04) trouxe que a aplicação TMI em concomitância com o Treinamento de Endurance (TE) em todo o corpo pode trazer diversos benefícios para pessoas com DPOC. A pesquisa comparou dois grupos controles de pessoas com DPOC estável ($VEF1: < 80\%$ do previsto e $CVF: < 70\%$), no qual o primeiro deles foi submetido apenas ao TE ($n^\circ = 18$) e o segundo ao TMI associado ao TE ($n^\circ = 17$), ambos com duração de 08 semanas de intervenção. Os resultados demonstraram que o TMI associado ao TE trouxeram melhores resultados na capacidade respiratória, no equilíbrio funcional e no controle postural quando comparado à intervenção isolada do TE.²⁰

Além do fortalecimento muscular respiratório, o treinamento da musculatura periférica é indispensável na DPOC, haja vista que, os pacientes graves geralmente apresentam um padrão de caquexia e de grande fraqueza dos membros. Portanto, a prática de exercícios físicos é fundamental para a manutenção do corpo, da autonomia, e do bem-estar físico e mental. Os exercícios físicos como, por exemplo, os treinos resistidos da musculatura periférica são capazes de ampliar a força muscular, melhorando capacidade funcional e aeróbica, minimizando os sintomas e retardando a progressão dessa doença.²¹

O artigo 03 desta pesquisa utilizou 51 pessoas com DPOC para participar do estudo randomizado. Foram incluídos pacientes adultos, estáveis, não fumantes, divididas em dois grupos, sendo um grupo sem intervenção dos exercícios resistidos (25 pessoas) e o outro grupo com intervenção dos exercícios resistidos (26 pessoas). O grupo de tratamento foi submetido a 08 semanas de exercícios resistidos de membros superiores, três vezes por semana. Seguindo a sequência de aquecimento, exercícios aeróbicos, treinamento muscular inspiratório, três séries de exercícios de resistência de membros superiores e sessão de alongamento, seguido de massagem terapêutica.²¹

A finalidade desse estudo foi ressaltar os efeitos dos exercícios resistidos nos membros superiores nos pacientes com DPOC comparando os dois grupos controlados. Os principais achados do estudo mostraram que o grupo submetido à intervenção com exercícios resistidos obteve melhor resultado no teste de caminhada de 06 minutos (TC6M), relatando

também redução da sensação de fadiga, dispneia e esforço para realizar atividades diárias. Portanto, foi possível concluir a importância da inclusão dos exercícios resistidos na RP e motora na DPOC. ²¹

O processo de hospitalização é mais um dos problemas comumente enfrentados pelas pessoas com DPOC moderada e grave. A exacerbação da DPOC apresenta altas taxas de reinternações hospitalares, que podem ocorrer em períodos curtos de tempo, acontecendo muitas vezes, poucos dias após a alta hospitalar. Há diversos fatores que contribuem com o maior risco de readmissão hospitalar, estando estes fatores relacionados com o estado de gravidade do paciente, como por exemplo: presença de comorbidades, exacerbações frequentes, internações anteriores, ausência de atividades físicas diárias. ²²

Em virtude disso, diversos estudos científicos afirmam que a RP amplia as condições físicas e psicológicas de pessoas com DPOC, sendo eficaz também na redução do risco de hospitalização e/ou de reinternação desses pacientes. O estudo de coorte observacional (artigo 05) que acompanhou 200.000 pacientes do programa Medicare internados por exacerbação da DPOC demonstrou que apenas 1,5% dessas pessoas iniciaram a RP no prazo de 90 dias após alta hospitalar, retratando o cenário da baixa adesão da RP pós-exacerbação, implicando na alta da reinternação hospitalar e até mesmo no aumento da taxa de óbito dos pacientes com DPOC. Entretanto, os pacientes que aderiram a RP no prazo de 90 dias após alta hospitalar, passaram menos dias em internação ou de repouso em seus lares. ²²

Os efeitos da RP e motora na DPOC vêm sendo cada dia mais evidenciados. No artigo 01, os autores ressaltam que os atuais ensaios clínicos randomizados que são capazes de evidenciar as melhorias que um programa de Reabilitação Pulmonar (RP) de curto prazo (12 a 24 meses) pode fornecer na dispneia do paciente com DPOC. E não somente nisto, como também na capacidade ao exercício físico e na qualidade de vida desses pacientes. Entretanto, salientam que os benefícios do programa de reabilitação são reduzidos consideravelmente a partir da alta do mesmo. ²³

Nesta pesquisa, os autores propuseram um estudo que expusesse os resultados de um programa viável de RP em longo prazo (05 anos) projetado em um cenário da vida real. Foram incluídos no programa 144 pacientes, nos quais 27% destes optaram pelo abandono (30 pacientes que desistiram do programa e 10 que vieram a óbito nesse intervalo de tempo). Os motivos das desistências foram por piora clínica (n=10), motivação (n=7), logística (n=6), relações na rede (n=6) e outros (n=10). Contudo, os pacientes que continuaram foram acompanhados por 05 anos pela equipe multidisciplinar, nos quais eram realizados exercícios individualizados, aulas de educação à saúde, e apoio psicológico. ²³

Portanto, o estudo mostrou que a proposta de um programa pragmático, sendo ele, supervisionado e de autoajuda pode estender os benefícios da RP inicial até 04 anos para capacidade de exercício e saúde relacionada à qualidade de vida e até 05 anos para dispneia em um ambiente da vida real. Apresentando resultados positivos e indicadores de sobrevida favoráveis, em relação a um grupo controle sem nenhuma intervenção de manutenção.²³

Diante do exposto, avaliando as abordagens terapêuticas expressas nos estudos 02 e 04, pôde-se observar que o tratamento com o TMI na DPOC demonstrou-se efetivo no fortalecimento da musculatura inspiratória, promovendo a redução da dispneia e maior resistência aos exercícios físicos. Observou-se também, através dos estudos 01, 03 e 05, que a prática de exercícios resistidos e a participação de programas de reabilitação de forma supervisionada podem reduzir os sintomas e as exacerbações da DPOC, promovendo qualidade e prolongação à vida destes indivíduos. Portanto, considerando que o papel principal do fisioterapeuta consiste em promover a reabilitação motora e pulmonar desses pacientes, é possível afirmar que a atuação deste profissional é indispensável no tratamento da DPOC.

4 CONCLUSÃO

De acordo com a literatura consultada, conclui-se o paciente com DPOC deve receber assistência integral e ser acompanhado por uma equipe multidisciplinar. Além disso, são necessárias mudanças de hábitos de vida para que haja a estabilização do quadro. E também que o tratamento farmacológico esteja em associação com a intervenção não farmacológica para que seus efeitos sejam prolongados.

Conclui-se também que, o fisioterapeuta é um profissional de fundamental importância na RP e motora na DPOC. Visto que, a intervenção fisioterapêutica possui diversas técnicas eficazes no fortalecimento muscular, diminuição da dispneia e melhoria da qualidade de vida destes pacientes. Entretanto, apesar de serem comprovados os benefícios do tratamento fisioterapêutico, foi possível observar que ainda existem dificuldades, por parte de alguns pacientes, na continuidade do tratamento em longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Ambrosino N, Fracchia C. Strategies to relieve dyspnoea in patients with advanced chronic respiratory diseases: a narrative review. *Pulmonology*. [Internet]. 2019 [cited 2022 set 14]; 25(5): 289-298. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.04.002>.
2. Wang J, Li J, Yu X, Xie Y. Acupuncture Therapy for Functional Effects and Quality of Life in COPD Patients: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Research International*. [Internet]. 2018 [cited 2022 set 06]; 2018(19): 1-19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/3026726>.
3. Lv Z, Hu P, Jiang Y, Yang W, Wang R, Wang K, et.al. Changes in Spatial Working Memory in Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a retrospective study. *Biomed Research International*. . [Internet]. 2020 [cited 2022 set 05]; 2020: 1-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/7363712>.
4. Guan S, Xu W, Han F, Gu W, Song L, Ye W, et. al. Ginsenoside Rg1 Attenuates Cigarette Smoke-Induced Pulmonary Epithelial-Mesenchymal Transition via Inhibition of the TGF- β 1/Smad Pathway. *Biomed Research International*. [Internet]. 2017 [cited 2022 set 05]; 2017(12): 1-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/7171404>.
5. Li X, Cao X, Guo M Xie M, Liu X. Trends and risk factors of mortality and disability adjusted life years for chronic respiratory diseases from 1990 to 2017: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ*. [Internet]. 2020. [cited 2022 Set 05]; 368(234): 1-10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32075787/>.
6. Fernandes FL, Cukier A, Camelier AA, Fritscher CC, Costa CH, Pereira ED, et al. Recommendations for the pharmacological treatment of COPD: questions and answers. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. [Internet]. 2017. [cited 2022 Ago 18]; 43(4): 290-301. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562017000000153>.
7. Almeida JT, Schneider LF. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC. *Revista Científica Faema*. [Internet]. 2019. [cited 2022 Nov 10]; 10(1): 168-177. Available from: <http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.795>.
8. Dobler CC, Morrow AS, Farah MH, Beuschel B, Majzoub AM, Wilson ME, et al. Pharmacologic and Nonpharmacologic Therapies in Adult Patients With Exacerbation of COPD: A Systematic Review. Agency for Healthcare Research and Quality (US). [Internet]. 2019. [cited 2022 Nov 10]; 19(20): 1-300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31657888/>.
9. Becker RO, Pereira GA, Pavani KK. *Anatomia Humana*. [E-book on the Internet]. Porto Alegre: Grupo A; 2018 [cited 2022 Nov 12]. 532 p. Available from: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024113/>. ISBN 9788595024113.

10. Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. [guideline on the internet]. 1-141; 2020. [cited 26 set 2022]. Available from: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf.
11. Machado MG. Bases da Fisioterapia Respiratória - Terapia Intensiva e Reabilitação. [E-book on the Internet]. Rio de Janeiro: Grupo GEN; 2018. [cited 2022 Ago 20]. 592 p. Available from: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527733939>. ISBN 9788527733939.
12. Rabbani G, Islam SM, Rahman MA, Amin N, Marzan B, Robin RC, et al. Preexisting COPD is associated with an increased risk of mortality and severity in COVID-19: a rapid systematic review and meta-analysis. *Expert Review Of Respiratory Medicine*. [Internet]. 2021. [cited 2022 Set 26]; 15(5): 705-716. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2021.1866547>.
13. Lima SS. Educação em saúde para pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) frente a pandemia do covid-19 (Sars-Cov-2). [undergraduate thesis on the Internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2021. . [cited 2022 Out 28]. 43 p. Available from: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/a07dd96a-d225-49a1-ae94-1580f83134f2/3070803.pdf>.
14. Universidade Federal Do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. [Internet] Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS; 2022. [cited 06 out 2022]. Available from: <https://www.ufrgs.br/telessauders/teleconsultoria/0800-644-6543/#telecondutas-0800>.
15. National Institute For Health and Care Chronic. Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management. [guideline on the internet]. London; 2019. PMID: 31211541. [cited 10 nov 2022] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31211541/>.
16. Cardoso AP, Rabello E, Mello FC, Motta JP, Cailleaux M. Diagnóstico e tratamento em pneumologia. [E-book on the Internet]. Rio de Janeiro: Editora Manole; 2021. [cited 2022 Dez 03]. 428 p. Available from: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555764383/>. ISBN 9786555764383.
17. Torres-sánchez I, Cruz-Ramírez R, Cabrera-Martos I, Díaz-Pelegrina A, Valenza MC. Results of Physiotherapy Treatments in Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a systematic review. *Physiotherapy Canada*. [Internet]. 2017. [cited 2022 Nov 09]; 69(2): 122-132. Available from: <http://dx.doi.org/10.3138/ptc.2015-78>.
18. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. [Internet]. 2022. [cited 16 nov 2022]; Available from: https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2344.

19. Langer D, Ciavaglia C, Façal A, Webb KA, More JA, Gosselink R, et al. Inspiratory muscle training reduces diaphragm activation and dyspnea during exercise in COPD. [Internet]. 2018. [cited 2023 Abr 20]. 12p. Available from: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01078.2017>.
20. Tounsi B, Acheche A, Lelard T, Tabka Z, Trabelsi Y, Ahmaidi S. Effects of specific inspiratory muscle training combined with whole-body endurance training program on balance in COPD patients: randomized controlled trial. [Internet]. 2021. [cited 2023 Abr 20]. 14p. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257595>.
21. Silva CM , Neto MG, Saquetto MB, Conceição CS, Machado AS. Effects of upper limb resistance exercise on aerobic capacity, muscle strength, and quality of life in COPD patients: a randomized controlled trial. [Internet]. 2018. [cited 2023 Abr 20]. 9p. Available from: <https://doi.org/10.1177/0269215518787338>.
22. Stefan MS, Pekow PS, Priya A , Wallack RZ, Spitzer KA, Lagu TC, et al. Association between Initiation of Pulmonary Rehabilitation and Rehospitalizations in Patients Hospitalized with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. [Internet]. 2021. [cited 2023 Abr 20]. 1015 - 1023. Available from: <https://doi.org/10.1164/rccm.202012-4389OC>.
23. Blervaque L, Préfaut C, Forhin H, Maffre F, Bourrelier M, Héraud N, et al. Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: a 5-year cohort study. [Internet]. 2021. [cited 2023 Abr 20]. 11p. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01674-3>.