CENTRO UNIVERSITÁRIO DOS GUARARAPES
ÂNIMA EDUCAÇÃO
ESCOLA DE SAÚDE E BEM-ESTAR
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

MAISA ESTEFÂNIA DA SILVA
MARIANNE KELLY DIAS PEREIRA DA SILVA
MAYARA DA COSTA RAMOS
SUANNY RODRIGUES DE SOUZA

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Jaboatão dos Guararapes
2022

MAISA ESTEFÂNIA DA SILVA
MARIANNE KELLY DIAS PEREIRA DA SILVA
MAYARA DA COSTA RAMOS
SUANNY RODRIGUES DE SOUZA

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, Centro Universitário dos Guararapes, Ânima Educação, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em bacharelado em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Jesiel Ramos de Oliveira

Jaboatão dos Guararapes
2022

MAISA ESTEFÂNIA DA SILVA
MARIANNE KELLY DIAS PEREIRA DA SILVA
MAYARA DA COSTA RAMOS
SUANNY RODRIGUES DE SOUZA

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia do Centro Universitário dos Guararapes, Ânima Educação.

Jaboatão dos Guararapes, 15 de dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Esp. Alcides Ferreira Tenório
Centro Universitário dos Guararapes

_____

Prof. Esp. Letícia Alessandra de Oliveira Almeida
Centro Universitário dos Guararapes

_____

Esp. Anderson Marques de Farias Alves

Hospital Memorial Jaboatão

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença inflamatória causada por exposição a gases e partículas nocivas que geram, juntamente com anormalidades das vias aéreas, uma obstrução do fluxo aéreo. Seu diagnóstico é dado através de realização do teste de espirometria na qual confirma o nível de obstrução. Ela integra duas patologias: bronquite crônica e enfisema pulmonar, sendo definidas por expectoração, dispneias de esforço, tosse, muco e fadiga. Estes sintomas são completamente interligados a alterações nos níveis de citocinas, aumento de inflamações e auxiliam em uma má qualidade de vida. O objetivo deste trabalho foi demonstrar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, os benefícios da fisioterapia respiratória na melhora da qualidade de vida de pacientes com DPOC. Foram coletados estudos que envolvessem pacientes com DPOC, qualidade de vida, reabilitação e modalidades da fisioterapia. Para isso, procedeu-se uma busca nas bases de dados de periódicos SCIELO, PUBMED e PEDro, tendo como escolha final 9 artigos, sendo 7 randomizados, 1 retrospectivo e 1 descritivo, transversal e quantitativo. Os resultados demonstraram melhoras significativas através de Programas De Reabilitação Pulmonar (PRP); Teste de Caminhada de 6 min (TCM6); dispositivos móveis; Exercícios De Condução Pulmonar (LCE) e atividades físicas, indicando que a adesão ao tratamento fisioterapêutico contribui para a redução da sintomatologia. São necessários novos estudos e análises abrangendo a temática e conduzindo a melhores opções de tratamentos.

Palavras-chaves: Doença pulmonar obstrutiva crônica. Qualidade de vida. Reabilitação. Modalidades da fisioterapia.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is an inflammatory condition caused by exposure to harmful gases and particles that has generated, along with airway abnormalities, airflow interference. Its diagnosis is given by carrying out the spirometry test, which confirms the level of safety. It integrates two pathologies: chronic bronchitis and pulmonary emphysema, and is defined by sputum, exertional dyspnea, cough, mucus and fatigue. These symptoms are completely linked to changes in cytokine levels, increased inflammation and help in a better quality of life. The aim of this study was to demonstrate, through a systematic literature review, the benefits of respiratory physiotherapy in improving the quality of life of patients with COPD. Studies involving patients with COPD, quality of life, rehabilitation and physical therapy modalities were collected. For this, a search was carried out in the databases of SCIELO, PUBMED and PEDro journals, with the final choice being 9 articles, 7 randomized, 1 retrospective and 1 descriptive, cross-sectional and quantitative. Results improved projections across Pulmonary Rehabilitation Programs (PRP); 6 min Walk Test (TCM6); mobile devices; Pulmonary Conduction Exercises (LCE) and physical activities, indicating that adherence to physiotherapeutic treatment contributes to the reduction of symptoms. New studies and analyzes are needed covering the subject and leading to the best treatment options.

Key words: Pulmonary Disease Chronic Obstructive. Quality Of Life. Rehabilitation. Physical Therapy Modalities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Radiografia de tórax frontal e lateral, “A” normal, “B” com DPOC 14
FIGURA 2: Fluxograma com a inclusão e exclusão dos artigos. 18

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Classificação do grau de limitação do fluxo aéreo em pacientes de DPOC, de acordo com o VEF pós broncodilatador..... 11

TABELA 2: Estratégias de busca para a consulta nas bases de dados. 17

TABELA 3: Artigos inclusos. 19

LISTA DE ABREVIATURAS

ATS – *American Thoracy Society*

AVD – Atividade de Vida Diária

BD – Broncodilatador

CI – Capacidade Inspiratória

CVF – Capacidade Vital Forçada

DGS – Direção Geral de Saúde

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ERS – *European Respirator.Society*

GOLD – *Global Iniciative for Chronic Obstructive Lung Disease*

LCE – Exercícios De Condução Pulmonar

MMII – Membros Inferiores

ODP – Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada

OMS/WHO – Organização Mundial de Saúde/*World Health Organization*

PaCO – Pressão Parcial De Dióxido De Carbono

PEDRO – *Physiotherapy Evidence Database*

PRP – Programa De Reabilitação Pulmonar

PUBMED – *United States National Library Of Medicine*

QV – Qualidade de Vida

RP – Reabilitação Pulmonar

RR – Reabilitação Respiratória

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

SC – *Standard care* - Tratamento padrão

SCIELO – *Scientific Eletronc Library Online*

SpO – Saturação Periférica de Oxigênio

TC6M – Teste De Caminhada de 6 Minutos

VEF – Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **9**

2 REVISÃO DE LITERATURA **10**

2.1 FISIOPATOLOGIA 10

2.2 EPIDEMIOLOGIA E HÁBITOS DE VIDA 11

2.3 DOENÇAS ASSOCIADAS 12

2.4 ALTERAÇÕES NO COTIDIANO 13

2.5 FISIOTERAPIA E DPOC 15

3 METODOLOGIA **17**

3.1 TIPO DE ESTUDO 17

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO: 17

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **19**

5 CONCLUSÃO **26**

REFERÊNCIAS **27**

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma patologia caracterizada por obstrução moderada a grave do fluxo aéreo, devido anormalidades nas vias aéreas central e periférica, além de alterações no parênquima pulmonar e vascularização (BARNES, 2017; BOHN JÚNIOR et al., 2020; GOLD, 2022). Geralmente ocasionada por inalação e/ou exposição de partículas de poeira ocupacional, produtos químicos, fumaça de cigarro, entre outras substâncias (CARDOSO et al., 2018; GOLD, 2020; MARCONDES et al., 2020).

Dentro das manifestações clínicas evidenciadas na literatura, estão em destaque as alterações pulmonares e extrapulmonares que acarretam na diminuição da qualidade de vida do indivíduo, redução da tolerância ao exercício, elevado número de hospitalizações e o risco de morbidades cardiovasculares (PRADOS et al., 2020). Dentre as formas da DPOC estão o enfisema pulmonar e bronquite crônica.

A DPOC é considerada a principal causa de morbimortalidade no mundo, e, em 2019 foi considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como a 3 principal causa de mortes no mundo, sendo responsável por aproximadamente 3,23 milhões de mortes no mundo inteiro (OMS, 2022; MOREIRA et al, 2022). Cerca de 10,1% da população e por volta de 15,8% dos adultos acima dos 40 anos da cidade de São Paulo possuem DPOC (SBPT, 2021).

O diagnóstico advém da realização do teste de espirometria, no qual consiste em confirmar o nível de obstrução do fluxo de ar através do resultado entre o Volume Expiratório Forçado No Primeiro Segundo (VEF) e Capacidade Vital Forçada (CVF) (CARDOSO et al., 2018). O curso da história da patologia é marcado por exacerbações, sendo definido como paciente exacerbador aquele que além do diagnóstico de DPOC, apresentou duas ou mais agudizações ou exacerbações dentro de um ano ou, no mínimo uma em que requereu internação (GOLD, 2020).

A reabilitação visa reduzir o número de ocorrências, visitas a emergências e hospitalizações (BOHN JÚNIOR et al., 2020). Portanto, o objetivo do nosso trabalho consiste em identificar os benefícios da fisioterapia respiratória na melhoria da qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FISIOPATOLOGIA

De acordo com a definição da *Global Iniciative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), a DPOC é uma doença pulmonar caracterizada por obstrução do fluxo aéreo devido a anormalidades das vias aéreas centrais e periféricas, além do parênquima pulmonar e vascularização (GOLD, 2022). Onde, a inalação da fumaça do cigarro dentre outras partículas nocivas, resultam em um processo inflamatório baseado em macrófagos ativados que libertam mais mediadores inflamatórios que os macrófagos normais (BARNES, 2017). O acometimento pulmonar envolve fatores referentes a alterações da mecânica ventilatória (fluxo aéreo restrito, hiperinsuflação pulmonar e aumento da complacência) e fatores sistêmicos, como: estresse oxidativo e inflamação sistêmica (WENDPAP et al., 2021).

A modificação patológica mais significativa em pacientes com DPOC é inflamação local e sistêmica (HUANG et al., 2019). Condições como: exposição à fumaça do tabaco, poluentes do ar, aspiração de poeiras ocupacionais e produtos químicos estão diretamente associados às causas do desenvolvimento da DPOC, além de hiperresponsividade das vias aéreas, hipoplasia pulmonar, asma, entre outros (WANG et al., 2018).

Bactérias também podem ser desencadeadas em pacientes com DPOC, geralmente são dos tipos *Haemophilus Influenzae, Streptococcus Pneumoniae* e *Moraxella Catarrhalis*, estando suas aparições ligadas ao aumento da inflamação e exacerbações (WANG et al., 2019). Conforme a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), as exacerbações são definidas por fenômenos de pioras no quadro clínico do paciente e podem acontecer sem motivo evidente; por incitação de infecção respiratória; exposição a gases e poluição ou desequilíbrio de outras patologias (CARDOSO et al, 2018).

A GOLD classifica o grau de limitação do fluxo aéreo em pacientes de DPOC, de acordo com o VEF pós broncodilatador em espirometria, tabela 1. A espirometria é realizada após administração de pelo menos uma dose adequada de broncodilatador inalatório de curta duração para minimizar a variabilidade (GOLD, 2022).

TABELA 1: Classificação do grau de limitação do fluxo aéreo em pacientes de DPOC, de acordo com o VEF pós broncodilatador.

EM PACIENTES COM VEF /CVF < 0,70:		
GOLD 1	Leve	VEF ≥ 80% previsto
GOLD 2	Moderada	50% ≤ VEF < 80% previsto
GOLD 3	Grave	30% ≤ VEF < 50% previsto
GOLD 4	Muito grave	VEF < 30% previsto

Fonte: Adaptado: GOLD 2022.

Por ser designada por uma obstrução moderada a grave do fluxo aéreo, a DPOC resulta em uma mudança na intensidade dos sintomas respiratórios, fazendo necessário uso regular de fármacos, todavia, além do tratamento medicamentoso, Programas de Reabilitação Pulmonar (PRP) têm se mostrado benéficos em pacientes exacerbadores (BOHN JÚNIOR et al., 2020). Além da obstrução, uma das principais alterações em pacientes com DPOC é a hiperinsuflação pulmonar (ROCHA et al., 2017).

2.2 EPIDEMIOLOGIA E HÁBITOS DE VIDA

A DPOC é considerada um problema de saúde pública mundial e está entre as principais causas de morbidade e mortalidade, especialmente nos países em desenvolvimento (GOLD; 2017). Já nos países desenvolvidos, 5%-10% da população adulta sofre de DPOC (MOREIRA et al., 2022). Em 2019, foi classificada como a terceira principal causa de mortes no mundo, responsável por 3,23 milhões de mortes (OMS, 2022). No Brasil, a DPOC foi apontada como a principal causa de mortalidade por doença respiratória (MOREIRA et al., 2022).

Resultados de estudos epidemiológicos têm ratificado que a DPOC trata-se de uma doença multifatorial estando correlacionada com posições socioeconômicas menos oportunas, exposição à poluição ambiental e anormalidades genéticas (PEREIRA, 2020). Dentre os fatores de risco para a gradação da prevalência,

morbidade e mortalidade da DPOC estão a poluição atmosférica e o tabagismo (SILVA et al., 2021).

As exacerbações infecciosas e hospitalizações são fatores de riscos no acrescimento da morbidade e mortalidade nas condições graves da doença (GONÇALVES-MACEDO et al., 2019). Ainda de acordo com Gonçalves-Macedo e colaboradores (2019), as taxas de mortalidade da DPOC ostentaram inclinação temporal decrescente em macrorregiões nas quais os índices socioeconômicos são melhores (GONÇALVES-MACEDO et al., 2019). Supõe-se mediante numerosos estudos e ensaios clínicos, que mais de 10% da população mundial manifestem DPOC (PEREIRA, 2020).

Devido à exposição de forma contínua a condições de risco e ao envelhecimento populacional, a DPOC futuramente sucederá sendo um problema de saúde pública relevante (VASCONCELOS et al., 2022). Segundo a Gold (2020), aproximadamente seis milhões de pessoas possuem DPOC no Brasil, contudo, não mais que 12% são diagnosticadas e somente 18% procedem com o tratamento (GOLD, 2020).

Citando a incidência da DPOC, apresenta a maior predominância em indivíduos a partir da quarta década de vida, todavia, também é encontrado com uma alta incidência em indivíduos mais novos até a primeira década de vida (PEREIRA, 2020). Devido, principalmente, ao tabagismo.

2.3 DOENÇAS ASSOCIADAS

Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 2021) a DPOC caracteriza-se como uma síndrome clínica que engloba, entre as principais patologias, a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, sendo seus sintomas mais comuns a expectoração, falta de ar perante o esforço, tosse, excesso de muco e cansaço, ademais, os sintomas da DPOC surgem quando a inflamação exacerbada dos brônquios e o excesso de muco arrevesam a passagem do ar, o que acaba por causar a perda progressiva da função pulmonar (SBPT, 2021). Os pacientes que possuem DPOC comumente apresentam outras doenças associadas, como doenças cardíacas, distúrbios musculoesqueléticos, depressão, câncer de pulmão e ansiedade (OMS, 2022).

O enfisema se configura como uma alteração mediante a dilatação dos alvéolos e alteração destrutiva de suas paredes, sendo responsável por reduzir a capacidade dos pulmões oxigenarem o sangue (SBPT, 2018). Sua forma grave é considerada um dos principais problemas de saúde pública mundialmente, afetando 1,8% da população, aproximadamente 65 milhões de pessoas (SAAD et al., 2019). Já a bronquite crônica, é identificada por tosse crônica com expectoração mucosa ou mucopurulenta, tendo sua duração de ao menos três meses no decorrer de dois anos consecutivos quando o paciente obteve outras causas para a tosse excluídas (SAAD et al., 2019).

A DPOC quando relacionada à depressão, apresenta um prognóstico negativo, sendo sua sintomatologia comumente associada a exacerbação da patologia, limitações funcionais, baixo desempenho físico, dispneia, inatividade e redução de atividade de vida diária (AVD). Sendo considerada a comorbidade psiquiátrica preponderante para os pacientes com DPOC (SOUZA et al., 2020). Além dessa manifestação extrapulmonar, existem outras que também geram comprometimento gradativo na qualidade de vida, na independência e autonomia do paciente como a debilidade nutricional, diminuição da força muscular e distúrbios do sono (DAL PONTE et al., 2021).

As doenças cardiovasculares podem estar associadas à DPOC por diversos fatores, dentre eles os fatores de risco compartilhados como o tabagismo e o envelhecimento, pela sobreposição de sintomas e também por meios fisiopatológicos (DACHA, CHAIWONG, TAJARRENMUANG, 2022). A resposta inflamatória exacerbada em pacientes com DPOC facilitam a produção de placa aterosclerótica, o que pode resultar na doença cardíaca coronária (DACHA, CHAIWONG, TAJARERNMUANG, 2022). Uma manifestação presente em pacientes com DPOC mesmo em sua forma leve e sem doenças cardiovasculares é a rigidez arterial, que se se caracteriza como um fator de risco cardiovascular que favorece o surgimento de disfunção diastólica (CHERNEVA Z, CHERNEVA R., 2021).

2.4 ALTERAÇÕES NO COTIDIANO

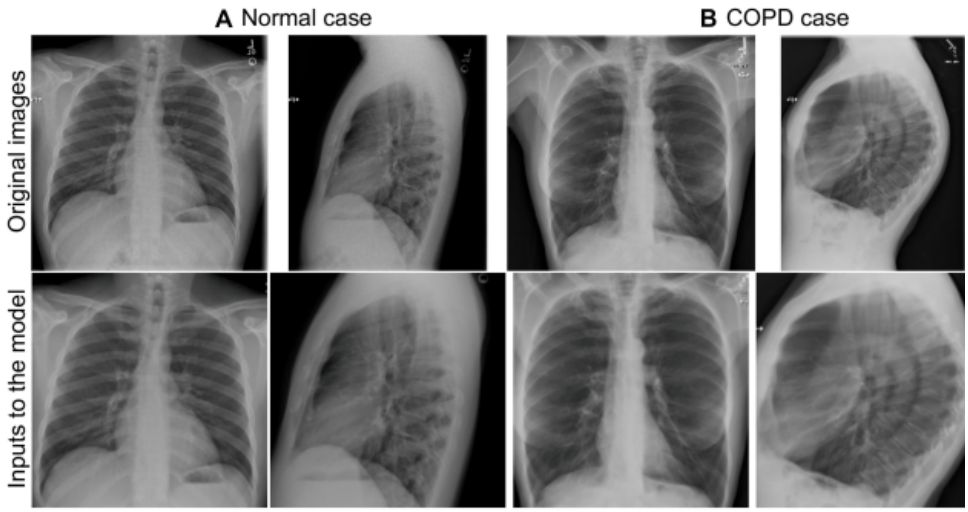
A DPOC está associada a sinais e sintomas específicos, são eles: tosse, dispneia aos mínimos esforços, sibilância (ruídos respiratórios que se assemelham a um assobio) e expectoração crônica (expulsão de secreção), os quais podem causar

inflamação sistêmica que se manifesta e reflete em síndromes desgastantes no corpo, como perda de peso e sarcopenia (perda progressiva de massa e força muscular) nas fases mais avançadas (VINIOL; VOGELMEIER, 2018). Por ser uma doença crônica, o padrão clínico pode se alterar, caso aconteça um evento agudo (SANTORO, et al., 2019).

A fumaça do cigarro é o principal fator de risco para o desenvolvimento da DPOC (VINIOL; VOGELMEIER, 2018). Porém, não é a única. É possível que a existência de uma predisposição genética aumente o risco em alguns pacientes (BOUZA, et al., 2020). Para isso, o manejo e tratamento terapêutico são bastante complexos, caracterizando-se essencialmente em prevenção para evitar a piora da função pulmonar (SANTORO et al., 2019).

Para ter a confirmação do diagnóstico de DPOC, faz-se necessário a realização de alguns exames laboratoriais complementares, tais como: espirometria (tabela 1), radiografia do tórax (figura 1), entre outros (HUGHES MLJ, et al., 2020). Além da genética, ou seja, quando o próprio organismo tem predisposição a tê-la, a doença também pode se relacionar com tipos de exposições, como a de produtos derivados da biomassa (HUGHES MLJ, et al., 2020). Apesar de o tabaco ser o fator que mais influência no desenvolvimento da DPOC, quase 40% dos indivíduos continuam fumando apesar de apresentarem os sintomas (BOUZA et al., 2020).

FIGURA 1: Radiografia de tórax frontal e lateral, “A” normal, “B”, com DPOC.



Fonte: (SCHROEDER et al., 2021).

A dispneia é um dos sintomas mais limitadores da patologia, principalmente durante atividades diárias e/ou exercícios físicos (BOHN JÚNIOR et al. 2020). As escalas *Modified Medical Research Council* (mMRC, escala modificada do *Medical Research Council*) e *Baseline Dyspnea Index* (BDI, Índice de Dispneia Basal) tem investigado o fato de que as reduções nas atividades físicas podem limitar e levar a uma incapacidade funcional, através da diminuição da tolerância a atividade física em pacientes com DPOC, ocasionadas pelo sedentarismo, inflamação sistêmica e a disfunção muscular periférica (PISSULIN, et al., 2018).

Em pessoas com DPOC de leve a moderada, as capacidades de exercícios e de atividades funcionais são frequentemente alteradas, o que causa um impacto negativo na qualidade de vida (BOHN JÚNIOR et al. 2020). Para isso, programas de reabilitação pulmonar baseados em treinamento físico, medidas educacionais para mudança de comportamento e em manejo de sintomas são válidas para ganho de tolerância após os esforços físicos (SBPT, 2018).

Entretanto, a terapia ainda é pouco difundida, apenas 1,9% dos pacientes internados com DPOC nos EUA (4.225 de 223.832 indivíduos incluídos na pesquisa) no ano de 2018 aderiram aos programas de reabilitação nos seis primeiros meses (SBPT, 2018).

2.5 FISIOTERAPIA E DPOC

Com a progressão da DPOC e devido ao comprometimento pulmonar, dificuldades na realização de atividades diárias tornam-se mais evidentes, portanto, programas terapêuticos contribuem para a reabilitação de pessoas acometidas (GONÇALVES et al., 2017). Além de alterações no sistema respiratório, a doença também traz consequências sistêmicas, como: diminuição de força muscular, fadiga e disfunção dos membros inferiores (MMII), afetando, pontualmente, a capacidade funcional (SILVA et al., 2018).

A fisioterapia atua na prevenção e reabilitação cardiopulmonar, exercícios e fortalecimento a fim de reduzir a progressão da doença e garantir independência ao paciente. (DE SOUZA ALMEIDA, J. T.; SCHNEIDER, L. F., 2019) O protocolo de condutas fisioterapêuticas deve ser iniciado com avaliação funcional, tendo finalidade de analisar a gravidade e traçar o tratamento de acordo com as necessidades individualizadas (SILVA et al., 2019). A adesão aos procedimentos é

um dos fatores mais significativos quanto ao gerenciamento da DPOC (GOLD, 2020).

Um dos métodos utilizados na avaliação fisioterapêutica inicial é o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), uma medida padronizada de fácil realização com intuito de avaliar a capacidade de atividades da vida diária (CHAN et al., 2017). O estudo de Çilekar e colaboradores (2019), feito no período de seis semanas, constatou um aumento estatisticamente significativo quanto à distância do TC6M e a saturação de oxigênio dos participantes, concluindo, ao final do teste, mudanças positivas no que se refere ao desempenho a exercícios, dispneia, musculatura respiratória e QV (ÇILEKAR et al., 2019).

Além do TC6M, também há o teste de espirometria para avaliação da função pulmonar, que inclui determinação do Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1), Capacidade Vital Forçada (CVF) e associação VEF1/CVF, tendo sua realização geralmente o intuito de promover informações objetivas para o acompanhamento e fortalecimento da saúde pulmonar (GRAHAM, et al., 2019). A prevalência da doença pulmonar é maior em pacientes com históricos de doenças cardiovascular, tabagismo e/ou sedentarismo. Nestes casos, a espirometria é plenamente benéfica (FERNANDES et al., 2018).

Tendo em vista que exacerbações provocam repercussões negativas e significativas na QV, no prosseguimento da doença e na morbimortalidade, a reabilitação pulmonar é um dos tipos de tratamentos mais abrangentes e eficazes (GOLD, 2020). Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada (ODP) é o suprimento de oxigênio através de um cateter nasal para pacientes graves e exacerbados e seu uso se refere a um melhor funcionamento das atividades diárias, aumento da aceitação a exercícios e aumento da sobrevida, onde o fisioterapeuta fundamenta-se no valor da medida correta do oxigênio através da gasometria arterial, o exame de sangue coletado a partir de uma artéria, com objetivo de avaliar as fases presentes (MESQUITA et al., 2018).

Atualmente, as diretrizes da GOLD (2021) relataram que para o diagnóstico, gestão e prevenção da DPOC, a Reabilitação Respiratória (RR) é um componente principal. É baseada em terapias especificas com o intuito de melhorar as condições físicas e psicológicas, assim como prevenir a progressão da doença (GOLD, 2021). Estes aspectos são seguidos pela *American Thoracy Society* (ATS): *European Respirator. Society* (ERS) e Direção Geral de Saúde (DGS). Segundo GOLD (2021)

a RR tem como principais objetivos diminuir os sintomas, reduzir a progressão da doença e melhorar a funcionalidade (GOLD, 2021).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura de caráter descritivo e exploratório de artigos relacionados ao impacto da fisioterapia respiratória na qualidade de vida de pacientes com DPOC. A coleta de dados ocorreu através das bases de dados: *Scientific Eletronc Library Online (SCIELO), United States National Library Of Medicine (PUBMED)* e *Physiotherapy Evidence Database (PEDro),* no período de agosto a outubro de 2022, em Jaboatão dos Guararapes. Para conduzir a revisão foi utilizado a seguinte questão norteadora: Quais os efeitos da fisioterapia respiratória na qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica?

A busca restringiu-se a artigos completos e gratuitos, com dois ou mais descritores que envolvessem "*Pulmonary Disease Chronic Obstructive; Quality Of Life; Rehabilitation; Physical Therapy Modalities*" e utilizamos o operador boleano "*AND*" entre os descritores durante o rastreamento dos artigos, dispostos na tabela 2.

TABELA 2: Estratégias de busca para a consulta nas bases de dados.

Cruzamentos em português	**Cruzamentos em inglês**
Doença pulmonar obstrutiva crônica e Qualidade de vida.	Chronic obstructive pulmonary disease and Quality of life
Doença pulmonar obstrutiva e Modalidades da fisioterapia	Obstructive pulmonary disease and physiotherapy modalities
Doença pulmonar obstrutiva crônica e reabilitação	Chronic obstructive pulmonary disease and rehabilitation
Qualidade de vida e reabilitação	Quality of life and rehabilitation
Qualidade de vida e modalidades da fisioterapia	Quality of life and physiotherapy modalities
Reabilitação e Modalidades da fisioterapia	Rehabilitation and physiotherapy modalities

Fonte: elaborada pelas autoras (2022).

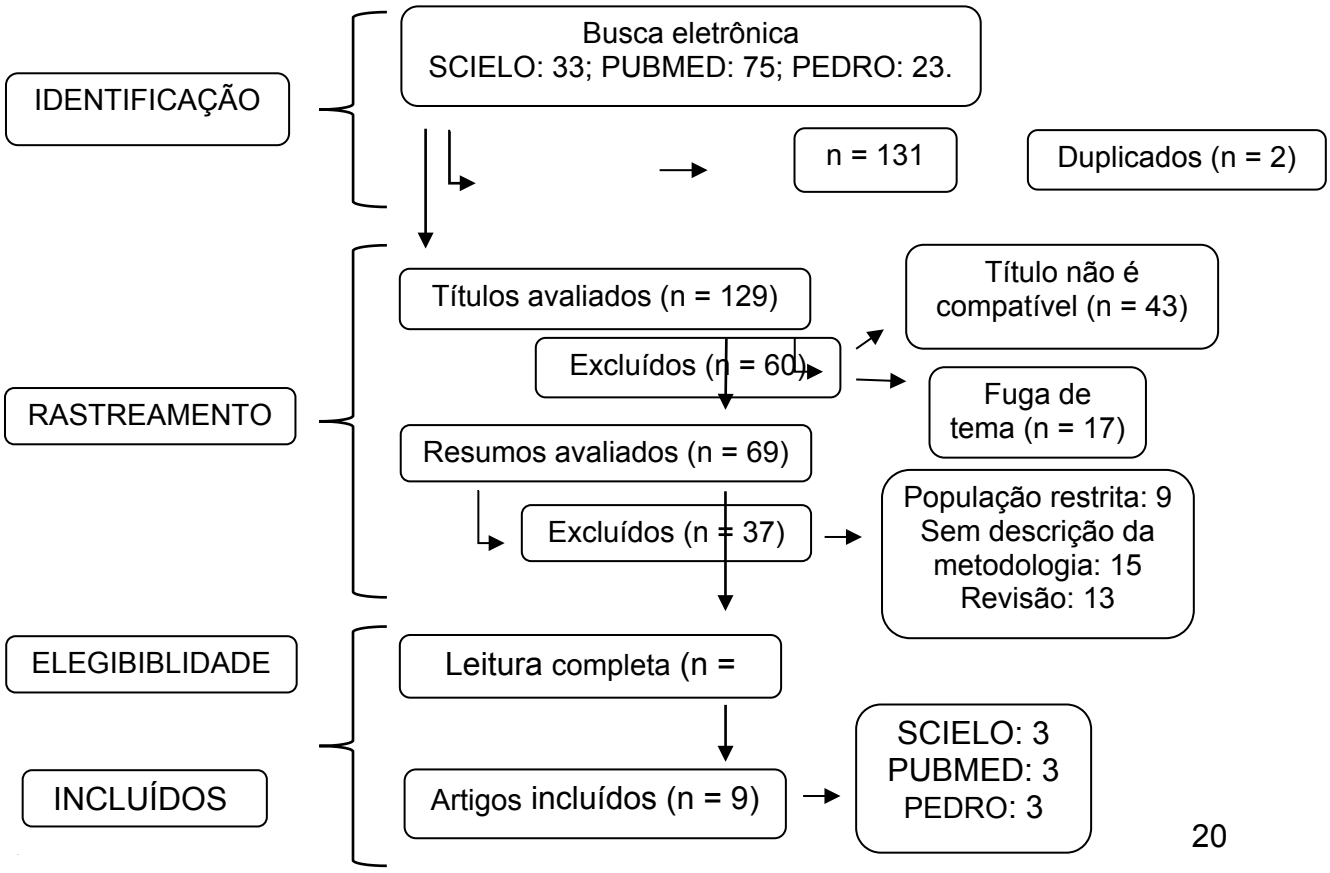
3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:

Nos critérios de inclusão, selecionamos artigos originais disponibilizados na integra e de forma online, no período compreendido entre os anos de 2017 e 2022, publicados nos idiomas inglês e português, e que envolvessem pacientes com DPOC, qualidade de vida, reabilitação e modalidades de fisioterapia. Os critérios de exclusão foram: ano de publicação; tipo de literatura; áreas temáticas; linguagem e periódicos; avaliação da compatibilidade dos títulos de acordo com o objetivo do estudo sistemático e artigos de revisão.

De acordo com a busca eletrônica, foram encontrados 131 estudos, dos quais dois foram excluídos por duplicidade. Após a leitura dos títulos, 60 foram descartados por não serem compatíveis com o objetivo da revisão. Um total de 69 resumos foi avaliado, sendo eliminados 37 pelos seguintes motivos: população restrita (nove); sem descrição da metodologia (quinze) e revisões (treze). Assim, 32 artigos procederam-se à leitura completa, dos quais 23 foram excluídos por incompatibilidade de conteúdo abordado. Ao final de todo o processo, foram selecionados para a inclusão desta revisão 9 artigos.

A figura 2 demonstra, através de um fluxograma, a identificação, rastreamento, elegibilidade e inclusão de todos os estudos encontrados, excluídos e incluídos nesta revisão sistemática.

FIGURA 2: Fluxograma com a inclusão e exclusão dos artigos.



Fonte: elaborado pelas autoras (2022)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a busca eletrônica, foram encontrados um total de 131 artigos. Destes, 60 foram descartados após a leitura dos títulos, por não serem compatíveis com o objetivo da revisão e 2 foram excluídos por duplicidade, restando assim, um total de 69 artigos para a leitura do resumo. Após a leitura do resumo, 37 foram eliminados pelos seguintes motivos: população restrita (nove); sem descrição da metodologia (quinze) e revisão (treze). Assim, 32 artigos procederam-se à leitura completa, dos quais 23 foram excluídos. Ao final de todo o processo, foram selecionados para a inclusão desta revisão 9 artigos.

O fluxograma de inclusão dos artigos encontra-se na Figura 2, apresentada anteriormente.

A Tabela 3 apresenta as características dos 9 artigos selecionados. Dentre os estudos selecionados, 8 foram randomizados e 1 foi descritivo, transversal e quantitativo.

TABELA 3: Artigos inclusos

Autores e ano de publicação	Título	Tipo do estudo	Objetivo	Resultados
BLERVAQUE et al., 2021	*Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: a 5-year cohort study.*	Randomizado	Avaliar a mudança nos resultados e probabilidade de sobrevivência de 1 a 5 anos após o programa de reabilitação pulmonar.	Pacientes apresentaram benefícios significativos de RP aos 4 anos para TC6M e VQ11 e 5 anos para MRC. Foram identificados dois agrupamentos de resposta a RP de longo prazo, sendo os respondentes os pacientes com DPOC menos graves.
BOHN JÚNIOR et al., 2020	Influência da reabilitação pulmonar no paciente com Doença	Retrospectivo	Verificar se existem diferenças em pacientes com DPOC	Houve correlações da mobilidade diafragmática com variáveis de

	Pulmonar Obstrutiva Crônica fenótipo exacerbador.		fenótipos exacerbador e não exacerbador submetidos a um programa de reabilitação pulmonar.	função pulmonar, força muscular inspiratória e percepção de dispneia. Não houve correlações da mobilidade diafragmática com força muscular expiratória e AFVD.
CHAPLIN et al., 2017	*Interactive web-based pulmonary rehabilitation programme: a randomised controlled feasibility trial.*	Randomizado	Determinar se uma reabilitação pulmonar interativa baseada na web é uma alternativa viável.	Observou uma melhora estatisticamente significativa em cada grupo no teste de caminhada de transporte de resistência. No entanto, não houve diferenças significativas entre os grupos em nenhum desfecho. As taxas de abandono foram mais elevadas no programa baseado na web (57% vs 23%).
CUI et al., 2019	*Multidisciplinary respiratory rehabilitation in combination with non-invasive positive pressure ventilation in the treatment of elderly patients with severe chronic obstructive pulmonary*	Randomizado	Explorar a eficácia da reabilitação respiratória abrangente multidisciplinar em combinação com ventilação não invasiva com pressão positiva no tratamento de pacientes	A potência máxima de exercício, captação máxima de oxigênio, TCM6, índice BODE, escore de qualidade de vida, pressão parcial arterial de dióxido de carbono e pressão parcial arterial de

	disease		idosos.	oxigênio foram significativamente melhorados após o tratamento.
JIMÉNEZ-REGUERA B et al., 2020	*Development and Preliminary Evaluation of the Effects of an mHealth Web-Based Platform (HappyAir) on Adherence to a Maintenance Program After Pulmonary Rehabilitation in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial.*	Randomizado	Avaliar os efeitos de um plano de cuidados integrados baseado em uma plataforma mHealth sobre a adesão a um programa de manutenção de aplicado após reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC.	Os resultados do questionário CAP FISIO mostraram melhora na adesão durante o período de seguimento para o grupo HappyAir, que foi estatisticamente diferente em relação ao grupo controle aos 12 meses, após reabilitação pulmonar.
LEE SW et al,2022	*The effect of lung-conduction exercise in chronic obstructive pulmonary disease: Randomized, assessor-blind, multicenter pilot trial.*	Randomizado	O objetivo deste ensaio piloto randomizado, assessor-cego e multicêntrico foi comparar os efeitos da LCE com a RP e o atendimento padrão (SC) em pacientes com DPOC.	Após 8 semanas, os resultados do teste de função pulmonar foram os mesmos. O TC6M tinha melhorado na ordem do grupo PR, LCE e SC. Embora não tenham acontecido diferenças estatisticamente significativas nas medidas de desfecho entre os grupos, houve melhorias clinicamente significativas nos escores de CAT e SGRQ.
LEWTHWAIT	*Use of time in*	Randomizad	Associar	Houve mudança

et al., 2019	*chronic obstructive pulmonary disease: Longitudinal associations with symptoms and quality of life using a compositional analysis approach. PLoS One*.	o	atividade física, comportamento sedentário e sono a mudanças nos sintomas e qualidade de vida de pacientes com DPOC.	na composição comportamental associada a uma mudança na ansiedade, mas não falta de ar, depressão ou fadiga.
MESQUITA et al., 2018	*Impact of adherence to long-term oxygen therapy on patients with COPD and exertional hypoxemia followed for one year.*	Randomizado	Determinar o impacto da adesão à oxigenoterapia de longa duração na qualidade de vida, dispneia e capacidade de exercício.	18 pacientes (46,1%) aderiram à OLD, apresentando melhor pontuação no SGRQ, maior SpO_2 e menor $PaCO_2$ do que os pacientes que não aderiram à OLD. Em todos os pacientes, a SaO_2, a distância percorrida no TC6 e o índice BODE pioraram após um ano. Não houve diferenças entre as proporções de adesão à OLD aos 3 e 12 meses de acompanhamento.
ROCHA et al., 2017	*Diaphragmatic mobility: relationship with lung function, respiratory muscle strength, dyspnea, and physical activity in daily life in patients with*	Descritivo, transversal e quantitativo	Avaliar a relação da mobilidade diafragmática com a função pulmonar, força muscular respiratória, dispneia e atividade	Houve correlações da mobilidade diafragmática com variáveis de função pulmonar, força muscular inspiratória e percepção de dispneia. Não

	COPD.	física de vida diária.	houve correlações da mobilidade diafragmática com força muscular expiratória e AFVD.

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

De acordo com a leitura dos 9 (nove) estudos de base para a realização desta revisão, foram encontrados evidências comprovadas nos estudos de Bonh Júnior el al,. (2022), Blevarque el at,. (2021), Charplin et al,. (2017), Cui et al,. (2019) e Lee sw et al,. (2022) de que o programa de reabilitação pulmonar apresenta melhor eficácia no retardo do progresso da doença e na redução dos sinais e sintomas, resultando na melhora da qualidade de vida de vida desses pacientes. Os outros 4 (quatro) estudos de LEWTHWAIT et al., (2019), MESQUITA et al., (2018), JIMÉNEZ-REGUERA B et al., (2020) e ROCHA et al., (2017) encontrados atingidos também tiveram resultados promissores e nos levam a crer sobra a viabilidade de utilização. Porém, ainda necessita de mais investigação e novos estudos na área.

Em pacientes com DPOC, além de alterações da função pulmonar, a depender do nível da doença e de exacerbações, a capacidade de exercício e de atividades funcionais também são atingidas. Para isso, Programas De Reabilitação Pulmonar (PRP) têm sido utilizados para a redução dos sinais e sintomas. De acordo com o artigo de Bohn Júnior e colaboradores, (2022), o PRP apresentou melhora na capacidade de exercício, na dispneia, na qualidade de vida e no prognóstico em grupos de pacientes com DPOC exacerbados e não exacerbados. O Teste de Caminhada de 6 min (TCM6) foi um dos métodos utilizados para avaliação e demonstrou aumento significativo da distância percorrida após a reabilitação.

Os PRP’s continuam agindo e refletindo na vida de pacientes com DPOC por um longo período de tempo, sendo benéficos em relação à qualidade de vida, capacidade de exercícios e melhora da dispneia por aproximadamente 4-5 anos. Este dado é baseado no artigo controlado e randomizado de Blervaque e colaboradores (2021), mostrando que o estudo obteve evidências comprovadas sobre a eficácia de um programa de manutenção de RP a longo prazo pareceu mais benéfica em menos pacientes com DPOC grave.

Conforme o estudo de Cui e colaboradores (2019), a reabilitação respiratória se trata de uma opção adequada para pacientes estáveis, sendo indicada e eficaz no retardo do progresso da doença e redução dos ataques agudos, sendo um bom meio para o alívio da dispneia e ganho de desempenho na resistência ao exercício, assim como na melhora da qualidade de vida. Diante disso, a reabilitação pulmonar consiste em avaliação, execução de exercícios, educação em saúde, apoio psicossocial e intervenção nutricional, ressaltando a

importância da cooperação multiprofissional no plano de reabilitação para o paciente com DPOC. A adesão à Oxigenoterapia De Longa Duração (OLD) contribuiu para a melhora dos sintomas da DPOC e, consequentemente, melhora da qualidade de vida, segundo estudo de Mesquita e pesquisadores (2018). Neste estudo, analisaram-se, durante 12 meses, os efeitos da OLD em pacientes com DPOC juntamente com hipoxemia resultante de esforço. Em comparação com os pacientes que fizeram o tratamento (46,1%), os que não utilizaram evidenciaram SpO2 em repouso consideravelmente menor em relação aos outros e pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO2) maior, o que comprova a eficácia da utilização da OLD.

Lewthwait e pesquisadores (2019) conclui em seu estudo que os parâmetros como a atividade física, comportamentos sedentários e o sono estavam relacionados com a sintomatologia e qualidade de vida do paciente com DPOC, sendo importantes nas mudanças dos resultados. O sono é abordado como um achado ímpar no estudo, sendo favorável à saúde física, psicossocial e bem-estar do paciente, relatando em seu estudo que uma mudança no comportamento dos movimentos em 24 horas de pacientes com DPOC manteve relação com a mudança nos sintomas e na qualidade de vida dos mesmos, sendo a reorganização do tempo para sono mais intenso ou atividades físicas promissoras nas mudanças favoráveis.

Em seu estudo Rocha e colaboradores (2017), concluem que a mobilidade diafragmática tem correlação moderada com o VEF^{1} e intensa com a CI, estando possivelmente interligado com o aumento da obstrução do fluxo aéreo, tanto como com a hiperinsuflação pulmonar estática, afetando assim a parede torácica, gerando um prejuízo mecânico e geométrico ao diafragma, o que ocasiona a diminuição da capacidade respiratória e também a percepção da dispneia no paciente portador da DPOC. Ademais, abordaram que o aprisionamento aéreo é considerado o principal fator limitante para a mobilidade diafragmática, tendo também como achado que as

alterações estruturais resultam em remodelação do diafragma, achatando-o e por conseguinte, reduzindo a excursão diafragmática, levando alterações na mobilidade diafragmática e redução na função pulmonar em pacientes com DPOC.

O desenvolvimento do dispositivo móvel acessível, concebido por Jiménez-Reguera e colaboradores (2020), intitulado HappyAir, compreende-se como um suporte periódico de educador terapêutico (coach), para ser utilizado após reabilitação pulmonar. Este aplicativo tem se apresentado eficaz na melhora da adesão do paciente ao plano de autocuidado e tratamento, conscientização sobre a doença, seu estado de saúde e atitude.

A reabilitação pulmonar (RP) é uma modalidade de manejo que melhora a qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC); no entanto, PR não é facilmente acessível, enquanto exercícios de condução pulmonar (LCE) podem ser realizados facilmente sem quaisquer limitações. Em seu estudo LEE SW et al., (2022), concluiu que a PR e LCE apresentaram melhorias clinicamente significativas em todas as medidas de desfecho indicativas de sintomas e qualidade de vida, em oposição apenas à Standard Care (SC, tratamento padrão). Porém, para buscar um uso mais preciso da LCE, devem ser realizados estudos mais completos e de maior duração. Por motivos de: o número de sujeitos incluídos não foi grande para produzir diferenças significativas, o estudo mostra que não houve coletas o suficiente no resultado entre os grupos.

O estudo mostrou que um programa interativo de reabilitação pulmonar (RP) baseado na web é uma alternativa viável à RP convencional. Os dados baseados no estudo de CHAPLIN e colaboradores (2017) sugerem que um programa interativo baseado na Web tem o potencial de ser uma alternativa viável e aceitável quando comparado com as relações públicas convencionais (com os programas de reabilitação convencionais). A concordância desses programas baseados na Web pode ter sido confirmada por motivos que vão desde a falta de tempo até a recusa de concluir o programa. No entanto, a pesquisa demonstra que não houve diferença significativa importante entre os grupos em nenhum resultado. As taxas de abandono foram maiores no programa baseado na web.

5 CONCLUSÃO

Concluímos que através da reabilitação cardiopulmonar, os pacientes com DPOC apresentam como benefícios redução da hiperinsuflação pulmonar e dispneia, melhorara da mecânica ventilatória e função cardiopulmonar, melhora da execução das atividades da vida diária e desempenho do exercício físico, redução das comorbidades associadas ao DPOC, resultando na redução da sintomatologia dos pacientes acometidos pela doença.

É válido destacar a importância do tratamento individualizado e multiprofissional, que deve ser feito de maneira integrativa e com a finalidade de promover a saúde mediante processos educativos em saúde. Nesse contexto, é fundamental o desenvolvimento de novos protocolos específicos e abordagens de mais estudos na área, para que se possam identificar as melhores opções de tratamento de acordo com o tipo e grau de DPOC, visando a maior ênfase nas necessidades e características do paciente, consolidando assim os benefícios específicos advindos de cada intervenção ou protocolo fisioterapêutico.

REFERÊNCIAS

ATHLIN, S. et al. Teste de antígeno urinário pneumocócico para orientação antimicrobiana em pneumonia adquirida na comunidade – Um estudo de coorte baseado em registro. **Journal of Infection**, v. 85, ed. 2, p. 167-173, 2 set. 2022.

BARNES, PETER J. Cellular and molecular mechanisms of asthma and COPD. **Clinical Science**, v. 131, n. 13, p. 1541–1558. 28 jun. 2017. Disponível em: DOI <https://doi.org/10.1042/CS20160487>.

BLERVAQUE L, PRÉFAUT C, FORTHIN H, et al. Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: a 5-year cohort study. **Respiratory Research**, v. 22, n. 1. 10 mar. 2021. Disponível em: Doi: 10.1186/s12931-021-01674-3

BOHN JÚNIOR I, COSTA CC, SOUZA RM, et al. Influence of pulmonary rehabilitation in patients with COPD exacerbator phenotype. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 6, p. e20190309–e20190309, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190309>.

BOUZA E, ALVAR A, ALMAGRO P, et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Spain and the different aspects of its social impact: a multidisciplinary opinion document. **Revista Española de Quimioterapia,** v. 33, n. 01, p. 49–67, 23 jan. 2020. Disponível em: DOI: 10.37201/req/2064.2019

CARDOSO, A. P. Protocolo de Diagnóstico e Tratamento de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica da Sociedade do Estado do Rio de Janeiro. Catete: **Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro.** 2018. 10 p. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/uploads/2018/03/protocolo-dpoc-2018.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2022.

CHAN, KS, FRIEDMAN LA, et al. Are physical measures related to patient-centred outcomes in ARDS survivors? **Thorax,** v. 72, n. 10, p. 884–8921 1 out. 2017. Disponível em: DOI: 10.1136/thoraxjnl-2016-209400

CHAPLIN, Emma, HEWITT, Stacey et al. Interactive web-based pulmonary rehabilitation programme: a randomised controlled feasibility trial. **BMJ Open**, v. 7, n. 3, p. e013682, 1 mar. 2017. Disponível em: Doi: 10.1136/bmjopen-2016-013682

CHERNEVA, Zheyna; CHERNEVA, Radostina. O Papel da Ecocardiografia sob Estresse na Detecção Precoce de Disfunção Diastólica em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Não Grave. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 2, p. 259–265, fev. 2021. Disponível em: < https://doi.org/10.36660/abc.20190623>.

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). **World Health Organization (WHO)**. 20 may 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)>.

ÇILEKAR, S. et al. Effect of low-intensity pulmonary rehabilitation program on quality of life and pulmonary functions in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. Eurasian **Journal of Pulmonology**, v. 21, n. 1, p. 14, 16 dez. 2019. Disponível em: <https://eurasianjpulmonol.org/storage/upload/pdfs/1639663678-en.pdf>.

COELHO AEC, AVELAR CIS, et al. Abordagem geral da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 1, n. 1, p. e8657–e8657, 1 set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reamed.e8657.2021>.

CUI, L.; LIU, H.; SUN, L. Multidisciplinary respiratory rehabilitation in combination with non-invasive positive pressure ventilation in the treatment of elderly patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 35, n. 2, 1 mar. 2019. Disponível em: Doi: 10.12669/pjms.35.2.459

DA LUZ, K. V. et al. Aspectos anatomopatológicos do paciente portador de Pneumonia: Anatomopathological aspects of the patient with Pneumonia. **Brazilian Journal of Development,** v. 8, n. 9, p. 60723–60738, 2 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n9-022>.

DACHA, S.; CHAIWONG, W.; TAJARERNMUANG, P. Association of cardiovascular disease with COPD: cardiac function and structure evaluation. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n5, p e20220388, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20220388>.

DAL PONTE, A. L. SCHWINGEL, F. L., SCHMIDT, H. da S. S., & BAUM, G. Depressão e ansiedade como potenciais causas de exacerbação em pacientes com DPOC. **Arquivos Catarinenses de Medicina [online]**, v. 50, n. 2, p. 190–202, 27 out. 2021. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/707/517>

DE SOUZA ALMEIDA, J. T.; SCHNEIDER, L. F. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. **Revista Científica FAEMA**, v. 10, n. 1, p. 168–177, jan - jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31072>.. ISSN: 2179-4200>

Dia Mundial da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): 21 de novembro. Tag: Enfisema. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT).** 21 nov. 2018. p 2. Disponível em: <sbpt.org.br/portal/t/enfisema/page/2/>.

Dia Mundial da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): 21 de novembro. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT**). 21 nov. 2018. P 1. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/dia-mundial-dpoc-2018/>.

FERNANDES, Frederico Leon Arrabal et al. Recommendations for the pharmacological treatment of COPD: questions and answers. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**, v. 43, n. 4, p. 290–301, jul - ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000153>.

FERNANDES, Frederico Leon Arrabal et al. Spirometry in patients screened for coronary artery disease: is it useful? **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**, v. 44, n. 4, p. 299–306, 1 ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000276>.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2022 report) [online]. 2022. Disponível em: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2021/12/GOLD-REPORT-2022-v1.1-22Nov2021_WMV.pdf>.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2020 report) [online]. 2020. Disponível em: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf>.

GONÇALVES, Márcia Aparecida et al. Postural alignment of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Fisioterapia em Movimento [online]**, v. 30, n. 3, p. 549–558, jul - set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.003.AO13>.

GONÇALVES-MACEDO, L. et al. Trends in morbidity and mortality from COPD in Brazil, 2000 to 2016. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 45, n. 6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180402>.

GRAHAM, BL, et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 200, n. 8, p. e70–e88, 15 out. 2019. Disponível em: DOI: 10.1164/rccm.201908-1590ST

Guia orientador de boa prática - Reabilitação respiratória. **Ordem dos enfermeiros – Conselhos de Enfermagem e Mesa do Colégio de Enfermagem de Reabilitação [online**]. 2018. ISBN: 978-989-8444-1-7. Disponível em: <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5441/gobp_reabilita%C3%A7%C3%A3o-respirat%C3%B3ria_mceer_final-para-divulga%C3%A7%C3%A3o-site.pdf>.

GUO, C, XIANG F. et al. Effects of Tai Chi training on the physical and mental health status in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Thoracic Disease**, v. 12, n. 3, p. 504–521, 12 mar. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7139037/>.

HUANG, J. ZENG T, TIAN Y, et al. Clinical significance of high mobility group box 1 (HMGB1) in subjects with type 2 diabetes mellitus (T2DM) combined with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Journal of Clinical Laboratory Analysis**, v. 33, n. 6. 25 mai. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jcla.22910>.

HUGHES MIJ, et al. Mecanismos compartilhados de multimorbidade em DPOC, aterosclerose e diabetes tipo 2: o neutrófilo como um potencial alvo inflamatório. **Revisão Respiratória Europeia**, 2020; 28(1): 151-162.

JIMÉNEZ-REGUERA, B. et al. Development and Preliminary Evaluation of the Effects of an mHealth Web-Based Platform (HappyAir) on Adherence to a Maintenance Program After Pulmonary Rehabilitation in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 7, p. e18465, 31 jul. 2020. Disponível em: Doi: 10.2196/18465.

LEE SW, PARK JJ, LYU YR, et al. The effect of lung-conduction exercise in chronic obstructive pulmonary disease. Randomized, assessor-blind, multicenter pilot trial. **Medicine (Baltimore)**, v. 101, n. 3, p. e28629, 21 jan. 2022. Disponível em: Doi: 10.1097/MD.0000000000028629

LEWTHWAITE, Hayley. et al. Use of time in chronic obstructive pulmonary disease: Longitudinal associations with symptoms and quality of life using a compositional analysis approach. **PLOS ONE**, v. 14, n. 3, p. e0214058, 21 mar. 2019. Disponível em: Doi: 10.1371/journal.pone.0214058

MARCONDES, VK. KUWAZURU TS, et al. Evaluation of the association of adherence to long-term home oxygen therapy and clinical markers and five-year mortality in patients with Chronic obstructive pulmonary disease. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [ONLINE]**, v. 46, n. 6, p. e20190158–e20190158, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20190158>.

Mês de atenção à DPOC: uma das doenças pulmonares mais prevalentes em adultos. Tag GOLD. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT).** 16 nov 2021. p 2 - 4. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/t/gold/>

MESQUITA, CAROLINA BONFANTI. B. et al. Impact of adherence to long-term oxygen therapy on patients with COPD and exertional hypoxemia followed for one year. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online**]**, v. 44, n. 5, p. 390–397, set - out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000019>.

MOREIRA, ATA et al. Evidence of the Association between Adherence to Treatment and Mortality among Patients with COPD Monitored at a Public Disease Management Program in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, vol. 48, no. 1806-3756, p. e20210120, 23 fev. 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210120>.

NEVES, I. de L.; MÁXIMO A. J. M.; RIBEIRO, L. R. G., et al. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Alergologia & Pneumologia: Abordagens clínicas e preventivas. **Editora Científica Digital**, v. 1, n 10, p 139-154(140). ISBN 978-65-5360-215-1, 1 nov. 2022. Doi: 10.37885/221010519. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/doenca-pulmonar-obstrutiva-cronica>.

PEREIRA CAC. Difference between slow vital capacity and forced vital capacity in the diagnosis of airflow limitation. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, p. e20200060–e20200060, 9 abr. 2020. DOI: 10.36416/1806-3756/e20200060

PISSULIN, F. D. M. et al. The triad of obstructive sleep apnea syndrome, COPD, and obesity: sensitivity of sleep scales and respiratory questionnaires. **Jornal Brasileiro**

de Pneumologia [online], v. 44, n. 3, p. 202–206, mai – jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000308>.

PRADOS, VO. LIMA T. SILVA LT et al. Evaluation of the left ventricle in patients with COPD and nocturnal hypoxemia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**, v. 46, n. 6, p. e20190136–e20190136, 15 jul. 2020. Disponível em: DOI: 10.36416/1806-3756/e20190136

ROCHA, F. R. et al. Diaphragmatic mobility: relationship with lung function, respiratory muscle strength, dyspnea, and physical activity in daily life in patients with COPD. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**, v. 43, n. 1, p. 32–37, jan - fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000097>.

SAAD, Roberto et al. Pneumostomia: uma proposta operatória para o tratamento do enfisema pulmonar difuso grave. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online],** v. 46, n. 3, e20192231. ISSN 1809-4546, 15 ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192231>.

SANTORO, A. TOMINO C, PRINZI G, et al. Tobacco Smoking: Risk to Develop Addiction, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, and Lung Cancer. **Recent Patents on Anti-Cancer Drug Discovery**, v. 14, n. 1, p. 39–52. 2019. Disponível em: DOI: 10.2174/1574892814666190102122848

SCHETTINO CDS, DEUS FCC, GONÇALVES AAV et al. Relação entre DPOC e Doença Cardiovascular. **Pulmão RJ**. 2013; 22(2): 19-23. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2013/n_02/05.pdf>.

SCHROEDER, J. D. et al. Prediction of Obstructive Lung Disease from Chest Radiographs via Deep Learning Trained on Pulmonary Function Data. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 15, p. 3455–3466, 5 jan. 2021. Disponível em: DOI: 10.2147/COPD.S279850

SILVA, A. L. G. DA et al. Association between respiratory variables and exercise capacity in COPD patients. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, p. 385–391, 8 out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/reci.v8i4.11395>.

SILVA, J. R. O. et al. Adaptação cardiovascular no Teste de Caminhada dos Seis Minutos em pacientes com DPOC: estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 1, p. 56–66, 1 fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v9i1.2224>

SILVA, W. F. A. E; SILVA, I. S. O. DA, et al. Quality of life assessment of patients with DPOC for a prolonged period of hospitalization. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 14790–14820, 8 jul. 2021. Disponível em: <DOI: 10.34119/bjhrv4n4-036>.

SOUZA, Rilda Carla Alves De et al. Activities of daily living in patients with chronic obstructive pulmonary disease with depressive symptoms. **Fisioterapia e Pesquisa**

[online], v. 27, p. 194–201, 31 jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19018827022020>.

TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar Do SUS - Por Local de Internação – Brasil. **Datasus.gov.br**. 2020. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.

VASCONCELOS, Roberta Fontenele de et al. Autopercepção do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica sobre seu desempenho ocupacional em tempo de pandemia de COVID-19. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional,** v. 30, 2 fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO22612983>.

VINIOL, C.; VOGELMEIER, C. F. Exacerbations of COPD. **European Respiratory Review**, v. 27, n. 147, p. 170103, 14 mar. 2018. Disponível em: DOI: 10.1183/16000617.0103-2017

WANG, C. et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): a national cross-sectional study. **The Lancet**, v. 391, n. 10131. p. 1706–1717, 9 abr. 2018. Disponível em: DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30841-9.

WANG, Z., MASCHERA, B., LEA, S. et al. Airway host-microbiome interactions in chronic obstructive pulmonary disease. **Respiratory Research**, v. 20, n. 1, 6 jun. 2019. Disponível em: DOI 10.1186/s12931-019-1085-z.

WENDPAP, Carolina da Rosa et al. Health status can predict diaphragmatic muscle thickness in COPD: pilot study. **Fisioterapia em Movimento [online],** v. 34, 21 set. 2021. Disponível em: DOI: 10.1590/fm.2021.34124