

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA

JOÃO VICTOR BERNARDO DA PAZ
LUCAS VIEIRA DA SILVA
PEDRO VITOR PEDROSA ALEXANDRE

**EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NA
CAPACIDADE FUNCIONAL E RESPIRATÓRIA DE
IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

RECIFE/2024

JOÃO VICTOR BERNARDO DA PAZ
LUCAS VIEIRA DA SILVA
PEDRO VITOR PEDROSA ALEXANDRE

**EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NA
CAPACIDADE FUNCIONAL E RESPIRATÓRIA DE
IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

Projeto apresentado ao Centro Universitário Brasileiro –
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de
bacharelado em Educação Física.

Professor Orientador: Me. Juan Carlos Freire

RECIFE/2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

P348e Paz, João Victor Bernardo da.

Efeito do treinamento físico na capacidade funcional e respiratória de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) / João Victor Bernardo da Paz, Lucas Vieira da Silva, Pedro Vítor Pedrosa Alexandre. - Recife: Edição do Autor, 2024.

18 p. : il. color.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física, 2024.

Inclui Referências.

1. DPOC. 2. Reabilitação pulmonar. 3. Qualidade de vida. 4. Exercícios físicos. 5. Efeitos sistêmicos. I. Silva, Lucas Vieira da. II. Alexandre, Pedro Vítor Pedrosa. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

JOÃO VICTOR BERNARDO DA PAZ
LUCAS VIEIRA DA SILVA
PEDRO VITOR PEDROSA ALEXANDRE

**EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NA
CAPACIDADE FUNCIONAL E RESPIRATÓRIA DE
IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Educação Física Bacharelado, pelo Centro Universitário Brasileiro
– UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes
professores:

Professor(a) Orientador(a)

Professor(a) Examinador(a)

Professor(a) Examinador(a)

Recife, ____/____/____

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossa família.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. REFERENCIAL TEÓRICO	09
2.1 DPOC	09
2.2 ENVELHECIMENTO	10
2.3 O EXERCÍCIO FÍSICO.....	11
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	14
4.1 FLUXOGRAMAS DOS RESULTADOS	14
4.2 QUADRO DOS RESULTADOS	15
4.3 ANÁLISES E DISCUSSÕES	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
6. REFERÊNCIAS	23

EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM DPOC

João Victor Bernardo da Paz
Lucas Vieira da Silva
Pedro Vitor Pedrosa Alexandre
Juan Carlos Freire¹

RESUMO: O texto aborda a importância da reabilitação pulmonar como uma intervenção eficaz para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). A DPOC é uma doença de saúde pública significativa, com impacto sistêmico, que afeta a qualidade de vida e a capacidade de exercício dos pacientes. A pesquisa envolveu 3.822 participantes divididos em grupos de reabilitação pulmonar e cuidados habituais. Os resultados mostraram melhorias estatisticamente significativas na qualidade de vida, capacidade de exercício e outros domínios de saúde nos pacientes que passaram pela reabilitação pulmonar. A capacidade máxima de exercício aumentou notavelmente nos pacientes submetidos à reabilitação pulmonar. Além disso, programas hospitalares de reabilitação tiveram resultados superiores aos programas comunitários. Conclui-se que a reabilitação pulmonar desempenha um papel fundamental no tratamento abrangente da DPOC, aliviando sintomas, melhorando a função emocional e aumentando o controle dos pacientes sobre sua condição, com benefícios clinicamente relevantes.

Palavras-chave: DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica). Reabilitação Pulmonar. Qualidade de Vida. Exercícios Físicos. Efeitos Sistêmicos.

¹ Mestre em Educação Física pelo Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco; Especialista em Condicionamento Físico e saúde no envelhecimento pela Universidade Estácio de Sá; Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Comunicação e Turismo de Olinda; Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. E-mail para contato: juan.carlos@grupounibra.com

1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade de significativa relevância clínica e de saúde pública, caracterizada pela obstrução ao fluxo aéreo progressiva, lenta e irreversível (SBPT, 2004). Essa condição afeta não apenas os pulmões, mas também se manifesta como uma entidade multissistêmica (PAULIN et al., 2006) que compromete a qualidade de vida, com inflamações e disfunção muscular esquelética, limitando a capacidade de exercício dos pacientes pneumopatas (PANTONI et al., 2007), exacerbando ainda mais o impacto da doença em sua saúde geral.

Além da obstrução crônica das vias aéreas inferiores, ocasionando sintomas, como sibilância persistente, dispneia e tosse produtiva, a compreensão de todos esses sintomas é crucial para chegar a um diagnóstico preciso, com isso uma boa orientação médica poderá gerar uma drástica mudança de vida, não apenas para aliviar as dores profundas desses elementos, mas sim para providenciar uma melhora na qualidade de vida a longo prazo do indivíduo (GOLD, 2021).

A DPOC é uma condição predominante, porém prevenível e tratável, identificada por sintomas de proteção persistentes e restrição do fluxo de ar, originando-se de alterações alveolares e/ou das vias aéreas. Até 2019, testemunha-se um aumento preocupante na prevalência da DPOC em nível global, e sendo atribuída como a terceira principal causa de mortalidade (GONÇALVES-MACEDO et al., 2019).

No cenário global, a DPOC tem se destacado como uma das principais causas de morbimortalidade, com estimativas alarmantes de 5,5 milhões de casos no Brasil e 52 milhões em todo o mundo. Em 2000, a DPOC foi responsável por 2,74 milhões de óbitos, e no Brasil, ocupou consistentemente posições de destaque entre as principais causas de morte, tornando-se a quinta maior causa de hospitalização de pacientes com mais de 40 anos em 2003 (JEZLER et al., 2017).

Considerando sua prevalência crescente, especialmente entre indivíduos acima dos quarenta anos. A frequente exacerbação da doença, com cerca de

20% a 25% dos casos não respondendo adequadamente ao tratamento instituído, prolonga a recuperação e limita a retomada das atividades normais (MIRAVITLLES et al., 2005)

O envelhecimento da população brasileira conta com um crescimento exponencial, e consta com a representação de 13% da população do país, podendo chegar a dobrar o percentual nas próximas décadas, colocando ainda mais pressão sobre o sistema de saúde (IBGE, 2018). O grupo de idosos com 75 anos ou mais de idade é o que mais cresce em relação ao total da população idosa, refletindo uma necessidade crescente de cuidados de saúde, especialmente para condições crônicas como a DPOC (BUENO et al 2017).

Manifestações sistêmicas relacionadas ao envelhecimento como perda de massa óssea e muscular e encurtamento do telômero são encontradas na DPOC (BOYER et al., 2015). O processo de envelhecimento pode estar acelerado nesta enfermidade (KARAMETOS et al., 2019; MACNEE, 2009; YOON; JIN; SIN, 2019). Isto pode ser justificado pelo fenótipo secretor associado a senescência (SASP), no qual o processo de envelhecimento gera uma inflamação crônica de baixo grau mesmo na ausência de infecção, com liberação de citocinas pró-inflamatórias pelas células senescentes (SANADA et al., 2018; YANAGI et al., 2017). Na DPOC, esse processo pode estar envolvido com patogênese da doença, com presença de inflamação crônica encontrada no pulmão (WOLDHUIS et al., 2021).

Mudanças funcionais, alterações na capacidade de responder ao estresse e lesões ambientais ocorrem com o pulmão em senescência (TUDORACHE et al., 2017). Alterações das fibras de colágeno, dilatação dos ductos alveolares, perda de recuo elástico dos pulmões e diminuição da complacência da parede torácica são observadas durante o envelhecimento (SKLOOT, 2017). Naturalmente, a função pulmonar diminui progressivamente com o processo de envelhecimento, porém na DPOC, soma-se a isso, a senescência celular, decorrente da inflamação crônica encontrada no pulmão (ROJAS et al., 2015).

Para tanto a necessidade de abordagens terapêuticas abrangentes e eficazes para pacientes com DPOC é evidente (MIRAVITLLES et al., 2005). O manejo da DPOC requer uma abordagem abrangente que engloba tantas medidas não farmacológicas quanto o tratamento medicamentoso. No âmbito das estratégias não farmacológicas, a vacinação contra influenza, sessões de

fisioterapia e a incorporação regular de exercícios são recomendadas. Quanto ao tratamento farmacológico, os broncodilatadores tem função de terapia principal para os pacientes com maior propensão a exacerbações, a inclusão de corticoides inalatórios pode ser considerada uma opção adicional (GOLD, 2023).

Neste contexto, este trabalho se propõe a explorar a importância de programas de exercícios físicos como uma abordagem terapêutica fundamental para melhorar a qualidade de vida e a capacidade de exercício de pacientes com DPOC, considerando também a influência dos efeitos sistêmicos da doença. Ao compreender a complexidade dessa enfermidade e sua crescente prevalência, espera-se contribuir para a melhoria da assistência médica e a promoção de estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes para a DPOC.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DPOC

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um distúrbio pulmonar complexo e multifacetado que abrange um espectro heterogêneo de condições, incluindo enfisema, bronquiolite e bronquite crônica. Este estado patológico compromete a função respiratória de maneira persistente, manifestando-se através de sintomas adversos periódicos e uma limitação do fluxo aéreo, cuja reversibilidade é parcial. A etiologia primária da DPOC está associada ao tabagismo, embora exposições prolongadas a partículas ou gases contraídos também possam eliminar um papel significativo. Além do impacto direto nos pulmões, o DPOC desencadeia uma resposta inflamatória anormal, contribuindo para a progressão da limitação do fluxo aéreo. É crucial considerar que essa condição não afeta apenas os pulmões, mas também desencadeia consequências sistêmicas substanciais. Exacerbações agudas e comorbidades associadas desempenham um papel crucial na evolução clínica e no prognóstico global dos pacientes, tornando a abordagem multidisciplinar e a gestão integrada essencial para melhorar o cuidado desses indivíduos (BMJ, 2023).

A

DPOC, que inclui enfisema pulmonar e bronquite crônica, atinge cerca de 10,1% da população e aproximadamente 15,8% dos adultos acima de 40 anos em São Paulo, segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 2021). Essa condição é mais comum em pessoas com mais de 50 anos e está

relacionada principalmente ao tabagismo, poluição, poeira e produtos químicos. Uma Dra. Marli Knorst, pneumologista e coordenadora da Comissão Científica de DPOC da SBPT, destaca que a prematuridade e a baixa função pulmonar no início da vida adulta também aumentam o risco, enfatizando a importância da prevenção desde o período intrauterino até a adolescência (SBPT, 2021)

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por uma restrição progressiva do fluxo de ar pulmonar, resultante de uma resposta inflamatória anormal. Esta incidência acarreta na diminuição da elasticidade pulmonar, manifestando-se através de sintomas como dispneia, sibilância, produção excessiva de muco, tosse e hiperinsuflação pulmonar. Apesar de ter uma base genética, a exposição ao tabaco emerge como um fator significativo no desencadeamento e agravamento da condição de saúde. A DPOC, sendo uma enfermidade incapacitante, impacta consideravelmente a rotina diária dos pacientes. A patogênese da DPOC está intrinsecamente relacionada à hiperprodução de citocinas pró-inflamatórias, como quais desencadeiam os sintomas característicos da doença. O diagnóstico e tratamento adequado envolve a realização de exames complementares para uma abordagem eficaz diante dessa condição pulmonar complexa (COELHO et al, 2021).

2.2 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é o processo natural de ficar mais velho, afetando gradualmente tanto a saúde física quanto a mental. Conforme a OMS, a terceira idade geralmente começa entre os 60 e 65 anos. No entanto, essa é uma classificação utilizada principalmente em pesquisas, já que o processo de envelhecimento é influenciado por três categorias principais de fatores: biológicos, mentais e sociais. Esses fatores podem antecipar ou atrasar o surgimento e o desenvolvimento de doenças e sintomas típicos da idade adulta (CANCELA, 2007).

O processo de envelhecimento, do ponto de vista fisiológico, é fortemente influenciado pelo modo de vida que a pessoa adota desde a infância ou adolescência. O corpo envelhece como um conjunto, mas seus órgãos, tecidos, células e estruturas subcelulares envelhecem de maneiras distintas (CANCELA, 2007).

Envelhecer é uma parte natural da vida, e muitas pessoas enfrentam o desafio de dar significado a essa etapa e vivê-la com qualidade. Na abordagem da Gestalt-terapia, a qualidade do envelhecimento está ligada a atividades que promovem o bem-estar físico e mental, como laços familiares, interação social, espiritualidade, cognição, autonomia e atividades físicas. O papel do gestalt-terapeuta é facilitar a conexão do idoso com um envelhecimento com propósito, destacando o significado da existência e estimulando uma reflexão que atribui a sentido, mesmo diante dos desafios dessa fase (NASCIMENTO, 2023).

É crucial também contar com o apoio de amigos, familiares e profissionais de saúde, além de ter acesso a informações e programas educativos que permitem configurações criativas, ressignificação e promoção do bem-estar e da autonomia da pessoa idosa (NASCIMENTO, 2023).

2.3 EXERCÍCIO FÍSICO

A prática regular de atividades físicas é um aspecto crucial ao implementar um programa específico para melhorar a saúde de pessoas mais velhas e evitar doenças relacionadas ao envelhecimento. O processo de envelhecimento varia muito entre as pessoas e é influenciado pelo modo de vida e pelos fatores genéticos de cada um. Hábitos saudáveis, como não fumar, evitar bebidas alcoólicas, ter uma dieta equilibrada, descansar de 7 a 8 horas diariamente, controlar o estresse e manter uma vida social ativa, entre outros, contribuirão para promover e manter uma boa qualidade de vida (CIVINSKI, 2011).

A prática frequente de atividades físicas para os idosos não apenas é essencial, mas também desempenha um papel de extrema importância ao expor e estimular os benefícios imediatos e duradouros dessa prática. Inserir uma rotina de exercícios no estilo de vida das pessoas mais velhas traz resultados quase que imediatos, pois esses efeitos são visíveis em um curto período de tempo (CIVINSKI, 2011).

Os ganhos provenientes das atividades físicas para pessoas mais velhas podem ser tanto físicos, sociais, quanto psicológicos. Ao se exercitar regularmente, os idosos têm a tendência de diminuir seus níveis de triglicerídeos, reduzir a pressão arterial, aumentar o colesterol HDL, aprimorar a sensibilidade

das células à insulina, diminuir a gordura corporal, aumentar a massa muscular, reduzir a perda mineral óssea, entre vários outros fatores positivos para quem pratica (CIVINSKI, 2011).

A prática de exercícios físicos não só melhora a parte neurológica que afeta a capacidade funcional, mas também estimula os músculos e nervos a se adaptarem. Além de ser uma forma de integração social, proporciona aos idosos uma vida mais ativa ao participarem de atividades em grupo. Os exercícios também envolvem a mente, melhorando o desempenho cognitivo e ajudando na prevenção da depressão. Resumindo, os exercícios físicos não apenas ajudam a prevenir, amenizar e retardar as mudanças associadas ao envelhecimento, mas também melhoram a funcionalidade e a autonomia, promovendo uma qualidade de vida melhor para os idosos (DA SILVA et al, 2015)

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo será elaborado através de Pesquisa Bibliográfica, que segundo Gil (2002) se desenvolve a partir de materiais já elaborados, como artigos científicos, revistas eletrônicas, livros e etc., fazendo-se necessário analisar as informações para descobrir incoerências utilizando fontes diversas, e utilizando com cautela para obter uma pesquisa bibliográfica com qualidade, tendo a vantagem de permitir ao investigador utilizar uma ampla quantidade de dados, baseando-se diretamente das fontes encontradas.

Já os estudos de Lakatos e Marconi (2003, p. 183) esclarecem que a pesquisa bibliográfica tem como finalidade,

Para as autoras acima citadas, esse tipo de trabalho não se configura como uma mera repetição ou cópia do que já foi escrito ou dito sobre determinados temas ou assuntos, mas tem o caráter de propiciar o exame de um determinado tema sob óticas diferentes, outro enfoque ou abordagem, dos que até o momento foram feitas.

Brito, Oliveira e Silva (2021, p. 08) afirmam que “a importância da pesquisa bibliográfica está relacionada ao fato de se buscar novas descobertas a partir de conhecimentos já elaborados e produzidos”. E reiteram de forma

esclarecedora que “...isso se dá ao passo que a pesquisa bibliográfica se coloca como impulsionadora do aprendizado, do amadurecimento, levando em conta em suas dimensões os avanços e as novas descobertas nas diferentes áreas do conhecimento”.

A pesquisa será realizada nas bases de dados eletrônicos Scielo, Pubmed, Periódicos CAPES, tendo um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científico, dando continuidade as buscas em outras fontes de pesquisas. Serão utilizados os seguintes descritores: DPOC, COPD, treinamento físico, idosos, envelhecimento, terceira idade, capacidade funcional, qualidade de vida, dispneia e resistência, onde serão utilizados, os operadores lógicos AND, OR para auxiliar os descritores e os demais termos utilizados para localização dos artigos.

Faremos a análise do material bibliográfico utilizado nos resultados, selecionando apenas os artigos de maior relevância que atenderem aos seguintes critérios de inclusão: 1. artigos publicados no período de 2004 (Ano) até 2023 (Ano); 2. Em língua portuguesa; 3. Artigos originais; 4 Artigos completos e disponíveis nas bases de dados. Já os critérios de exclusão serão: 1. Artigos que estiverem fora do recorte temporal; 2. Que não tiverem relação direta com o tema pesquisado; 3. Artigos incompletos.

A etapa de coleta de dados será realizada em três níveis, sendo eles:

1. Leitura exploratória e flutuante do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas são de interesse do trabalho);
2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam) e,
3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico.

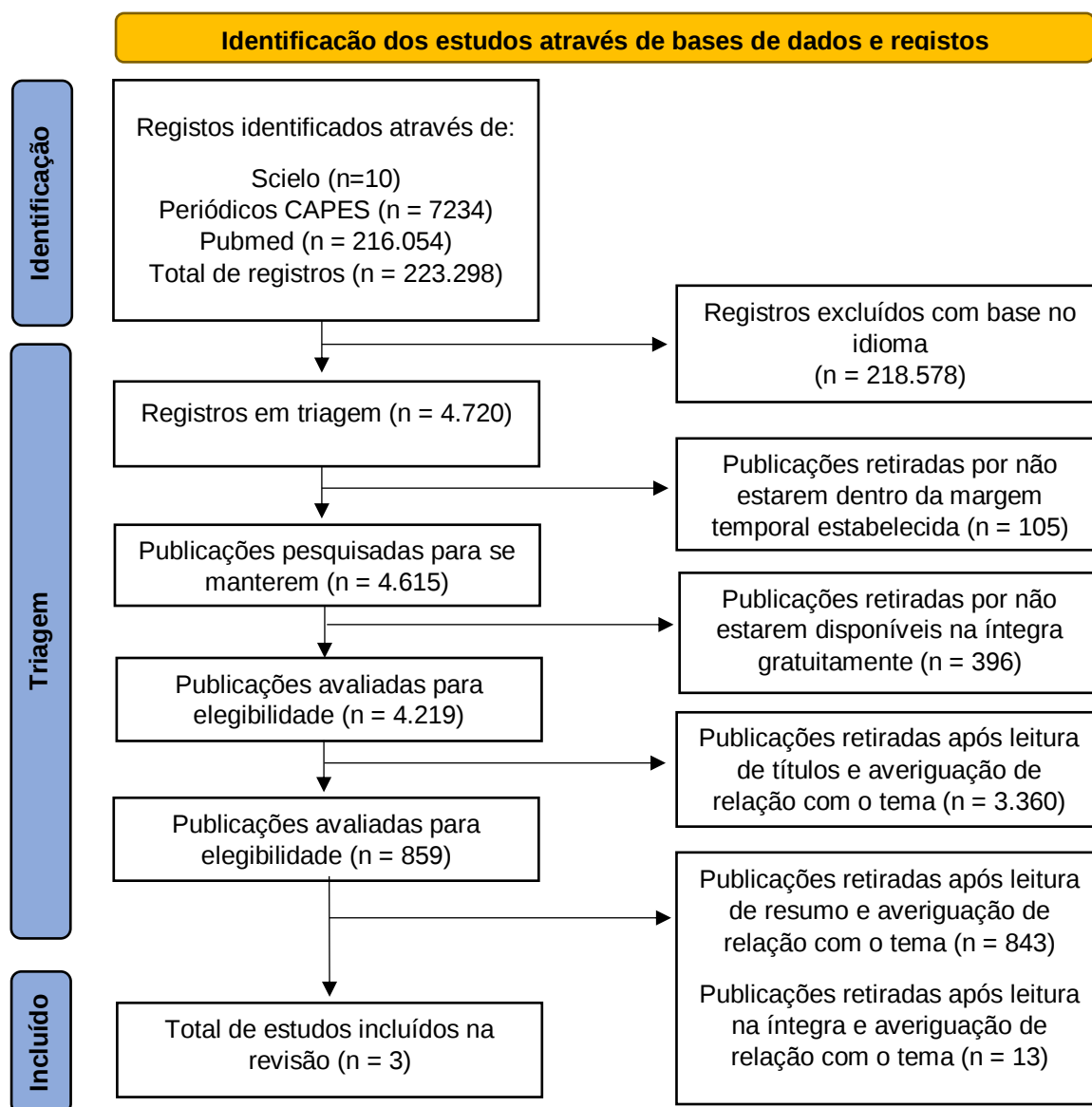
Em seguida, realizaremos uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 FLUXOGRAMAS DOS RESULTADOS

Apresentamos abaixo o fluxograma onde temos o resultado dos artigos selecionados nas bases de dados

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos, baseado no PRISMA.



4.2 QUADRO DOS RESULTADOS

Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

Apresentamos no quadro abaixo a síntese geral dos artigos selecionados para os resultados.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
LANDAL et al. (2014)	O objetivo deste estudo foi investigar os fatores que contribuem para a melhoria da composição corporal em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) após um programa de treinamento físico de alta intensidade.	Longitudinal	37 Idosos com idade média de 66 anos	Este estudo envolveu 37 pacientes com DPOC. Eles foram avaliados em várias áreas, como composição corporal, função pulmonar, força muscular, capacidade de exercício e qualidade de vida. Os pacientes participaram de um programa de treinamento físico que incluiu exercícios de Endurance e força muscular, realizado três vezes por semana ao longo de três meses. Após esse período, foram feitas novas avaliações. Aqueles que mostraram melhora na massa muscular foram incluídos na análise estatística.	Em suma, os resultados deste estudo destacam a importância do treinamento físico de alta intensidade na melhoria da composição corporal em pacientes com DPOC, com ênfase na função muscular respiratória e na percepção subjetiva de dispneia. Isso ressalta a relevância da reabilitação pulmonar como parte integrante do manejo desses pacientes.
	O propósito deste estudo é avaliar o desempenho físico funcional de membros inferiores (DFFMI) em indivíduos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) que	Experimental	54 Idosos com idade entre (71 e 80 anos)	Dos 54 pacientes com DPOC grave que usavam oxigenoterapia domiciliar, apenas 25 preencheram os critérios para participar do estudo. O Short Physical Performance Battery (SPPB) foi utilizado para avaliar a massa muscular dos membros inferiores, por meio de testes de equilíbrio estático, velocidade da marcha e capacidade de	Os resultados destacam a praticidade e utilidade do SPPB como uma ferramenta eficaz na avaliação e monitoramento da gravidade da DPOC e da capacidade funcional em indivíduos dependentes de oxigenoterapia domiciliar. Sua associação com o Índice BODE sugere um potencial uso como instrumento prognóstico complementar

HELTON ECKERMAN N DA SILVA E ADRIA ZIPPERER (2013)	fazem uso de oxigenoterapia domiciliar (OD), utilizando o Short Physical Performance Battery (SPPB) como instrumento de avaliação funcional, e correlacionar esses resultados com marcadores multidimensionais de gravidade da DPOC			levantar-se da cadeira. Além disso, o índice BODE foi calculado, considerando a composição corporal, a função pulmonar (VEF1), a gravidade da dispneia e o desempenho no teste de caminhada de seis minutos (TC6).	na DPOC, reforçando a importância da avaliação multidimensional nessa população.
DOURADO et al. (2009)	O objetivo deste estudo foi investigar os fatores que influenciam significativamente a melhoria na qualidade de vida após um programa de exercícios em pacientes com DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica).	Ensaio clínico randomizado	35 Jovens, Adultos e idosos	Trinta e cinco pacientes passaram por um programa de condicionamento físico de 12 semanas, que incluiu treinamento de força e exercícios aeróbicos leves. Antes e depois do treinamento, foram avaliados aspectos como composição corporal, capacidade cardiovascular, resistência, força muscular, dispneia e qualidade de vida. Aqueles que apresentaram uma redução de mais de 4% no escore total do Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) foram considerados como respondedores ao treinamento (grupo R, n = 24), enquanto os demais foram classificados como não respondedores (grupo NR, n = 11).	Os resultados indicam que a considerável melhoria na qualidade de vida após o programa de exercícios está principalmente associada à redução da sensação de falta de ar em pacientes com DPOC. Portanto, ressalta-se a importância de direcionar esforços para reduzir a dispneia como uma estratégia fundamental para aprimorar a vida desses pacientes.

4.3 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Visando estabelecer uma base teórica sólida, a escolha da pesquisa bibliográfica se justifica pela sua capacidade de analisar um tema pouco explorado de forma abrangente. Ao revisar a literatura já existente, almeja-se não somente fundamentar a pesquisa em teorias estabelecidas, mas também reconhecer falhas no entendimento.

Em seu estudo, Landal e colaboradores (2014) abordaram uma série de critérios avaliativos com base na composição corporal, função pulmonar, força muscular respiratória e periférica, capacidade funcional de exercício (teste de caminhada dos seis minutos, TC6M), nível de atividade física diária (DynaPort®), sensação subjetiva de dispneia (escala Medical Research Council) e qualidade de vida (Saint George Respiratory Questionnaire). Onde 37 pacientes idosos com DPOC com idades entre 66 a 67 anos, foram submetidos há um treinamento de endurance e força muscular (3 vezes por semana por três meses). Após o período de treinamento, os pacientes foram reavaliados e aqueles que apresentaram aumento estatisticamente significativo na massa magra corporal (MMC). Os resultados mostraram que, antes do treinamento, a MMC estava correlacionada positivamente com o gasto energético total, capacidade funcional de exercício, força muscular respiratória e periférica, além de outros parâmetros relacionados à função pulmonar.

No entanto, após o treinamento, a melhoria na MMC foi significativamente correlacionada apenas com a melhora na sensação de dispneia e na força muscular expiratória. Isso sugere que, embora a MMC em pacientes com DPOC esteja relacionada a diversos aspectos como capacidade funcional de exercício e função pulmonar antes do tratamento, a melhoria na composição corporal após o treinamento está principalmente associada ao aumento da força muscular expiratória e à redução da sensação de dispneia (LANDAL et al., 2014).

Em suma, os resultados deste estudo destacam a importância do treinamento físico de alta intensidade na melhoria da composição corporal em pacientes com DPOC, com ênfase na função muscular respiratória e na percepção subjetiva de dispneia. Isso ressalta a relevância da reabilitação pulmonar como parte integrante do manejo desses pacientes.

Em outro momento, Dourado e colaboradores (2009) investigaram os fatores relacionados à melhoria significativa na qualidade de vida após um programa de exercícios em pacientes com DPOC. Trinta e cinco pacientes participaram do programa de exercícios ao longo de 12 semanas, e suas condições foram avaliadas antes e depois do programa, incluindo aspectos como composição corporal, função pulmonar, resistência e força muscular, além da qualidade de vida.

Uma melhoria considerável na qualidade de vida foi definida como uma redução superior a 4% nos escores do questionário sobre doença respiratória. Os pacientes que alcançaram essa melhoria foram chamados de "respondedores", enquanto os demais foram considerados "não-respondedores".

Os resultados mostraram que os pacientes que tiveram uma melhoria significativa na qualidade de vida tinham uma função pulmonar melhor no início do estudo, experimentaram uma maior melhoria na oxigenação sanguínea durante o exercício e uma redução mais acentuada na sensação de falta de ar. Além disso, foi observada uma relação direta entre a melhoria na sensação de falta de ar e a melhoria na qualidade de vida. Esses resultados destacam a importância de reduzir a sensação de falta de ar como uma estratégia essencial para melhorar a qualidade de vida de pacientes com DPOC.

Portanto, esses estudos correlacionam diretamente o Treinamento Físico, capacidade pulmonar e qualidade de vida com os idosos portadores de DPOC. O tratamento para a identificação do melhor método é feito através de testes avaliativos. As pesquisas destacam a importância de alguns testes como Índice de BODE, Teste de caminhada de 6min (TC6) e Composição Corporal como fontes confiáveis de resultados.

A analogia entre os estudos sobre o treinamento físico para a melhor capacidade funcional para a população idosa portadora da Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é de extrema importância. Para os idosos é comum a perda da força muscular respiratória e periférica, além de outros parâmetros relacionados a função pulmonar.

Landal e colaboradores (2014) e de Silva e Zipperer (2013) em seus estudos abordam a importância da avaliação da função física em pacientes com DPOC, embora com focos ligeiramente diferentes (composição corporal versus

desempenho dos membros inferiores). E com diferentes métodos de avaliação (treinamento físico versus bateria de testes físicos), ambos encontraram correlações significativas entre os parâmetros avaliados e a condição dos pacientes com DPOC.

As conclusões de ambos os estudos ressaltam a importância da intervenção física ou da avaliação funcional na gestão da DPOC, cada um destacando diferentes aspectos importantes a considerar.

Já o estudo realizado por Silva e Zipperer (2013) concentrou-se em pacientes com DPOC que estavam em estágio muito grave e usavam oxigenoterapia domiciliar. Com o objetivo de avaliar o desempenho físico dos membros inferiores, foi utilizado o Short Physical Performance Battery (SPPB), nos 25 participantes que atendiam aos critérios de inclusão. Os participantes também foram submetidos a testes de equilíbrio, velocidade da marcha e capacidade de se levantar de uma cadeira. Além disso, foi calculado o Índice BODE para cada participante, que leva em consideração fatores como composição corporal, capacidade pulmonar, dispneia e desempenho em um teste de caminhada de 6 minutos.

Os resultados mostraram que, o SPPB é eficaz como uma ferramenta prática e útil na avaliação e monitoramento da gravidade da DPOC, em média, os participantes obtiveram um desempenho moderado alto no SPPB, com uma média de 9,36 pontos. O Índice BODE teve uma média de 6,16 pontos. Houve correlações significativas entre o desempenho no SPPB e o Índice BODE, assim como entre o SPPB e o resultado do teste de caminhada de 6 minutos. A velocidade da marcha também se correlacionou negativamente com o teste de caminhada de 6 minutos e positivamente com a Escala de Dispneia do Medical Research Council (MRC) e o Índice BODE.

Os pesquisadores concluíram que o SPPB se mostrou prático e útil na avaliação e monitoramento da gravidade da DPOC e da capacidade funcional nesses pacientes. Eles sugeriram que o SPPB poderia ser usado como um instrumento potencial para prever o prognóstico da DPOC, especialmente quando combinado com outros marcadores.

O estudo de Dourado et al. (2009) se concentra mais especificamente na qualidade de vida dos pacientes com DPOC e nos fatores associados à sua melhoria, especialmente após a realização de um programa de exercícios.

Enquanto os estudos anteriores abordam a relação entre composição corporal, função pulmonar e desempenho físico funcional com a DPOC, o estudo de Dourado et al. (2009) destaca a importância da redução da sensação de falta de ar como um fator crucial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Todos os estudos enfatizam a importância da intervenção física, seja por meio de treinamento de endurance e força muscular, avaliação do desempenho físico funcional dos membros inferiores ou participação em programas de exercícios, na gestão da DPOC e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Em resumo, os estudos complementam-se ao oferecerem insights sobre diferentes aspectos da DPOC e estratégias para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, seja por meio de intervenções físicas, melhoria da função pulmonar ou redução da sensação de falta de ar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos enfatizam a crucial importância das abordagens físicas, como o treinamento de endurance e fortalecimento muscular, a análise do desempenho físico dos membros inferiores e a adesão a programas de exercícios, para lidar eficazmente com a DPOC e promover uma significativa melhoria na qualidade de vida dos pacientes.

Em síntese, essas pesquisas proporcionam uma ampla gama de entendimentos sobre os diversos aspectos da DPOC e oferecem um leque variado de estratégias destinadas a elevar o bem-estar dos indivíduos afetados, seja através da prática de atividades físicas, otimização da capacidade pulmonar ou mitigação dos sintomas de falta de ar.

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um tema de grande relevância há muito tempo, e apesar da vasta quantidade de artigos disponíveis, encontrar estudos que abordem palavras-chave específicas como "treinamento físico", "capacidade funcional" e "idosos" pode ser desafiador. A limitação da busca apenas a artigos em português também contribui para essa dificuldade. Além disso, durante a pandemia de COVID-19, houve uma confusão significativa entre os sintomas da DPOC e da COVID-19, o que ocasionou ao não uso do mesmo. Ampliar a margem temporal de busca é uma estratégia necessária para

aumentar a variedade de artigos disponíveis para análise. Essas considerações destacam a complexidade de conduzir pesquisas nessa área e a importância de explorar várias fontes e idiomas para obter uma compreensão abrangente do tema.

Atualmente, embora haja um crescente reconhecimento da importância do exercício físico na gestão da DPOC em todas as faixas etárias, há ainda uma lacuna na literatura científica sobre o treinamento físico específico para idosos com DPOC. Grande parte dos estudos e discussões sobre o treinamento físico na DPOC tende a se concentrar em adultos de meia-idade ou em estágios mais jovens da vida adulta.

No entanto, é crucial reconhecer que os idosos representam uma parcela significativa da população afetada pela DPOC e que suas necessidades e desafios específicos devem ser considerados ao desenvolver programas de treinamento físico. Os idosos podem enfrentar limitações adicionais devido a fatores como redução da força muscular, comprometimento da função pulmonar e comorbidades associadas.

Embora existam evidências limitadas, alguns estudos sugerem que o treinamento físico em idosos com DPOC pode trazer benefícios semelhantes aos observados em populações mais jovens, incluindo melhora da capacidade funcional, qualidade de vida e redução dos sintomas respiratórios. No entanto, mais pesquisas são necessárias para entender melhor os efeitos específicos do treinamento físico em idosos com DPOC e desenvolver abordagens de exercício adaptadas às suas necessidades e capacidades.

Portanto, é importante incentivar uma maior investigação sobre o treinamento físico em idosos com DPOC, bem como promover a conscientização sobre a importância do exercício regular como parte integrante do manejo dessa condição respiratória em todas as faixas etárias.

Certamente, a pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo nas pesquisas sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Além dos desafios logísticos e mudanças na priorização de pesquisa mencionados anteriormente, é crucial considerar o aspecto temporal e o impacto direto da pandemia na saúde dos pacientes com DPOC.

Os idosos, que compõem uma parcela significativa dos pacientes com DPOC, foram particularmente afetados pela COVID-19, sendo mais vulneráveis

às complicações graves da doença. A interseção entre a DPOC e o COVID-19 resultou em uma população ainda mais frágil e suscetível a desfechos adversos. No entanto, a quantidade de evidências científicas sobre como essa combinação afetou os pacientes é limitada.

A falta de dados científicos robustos sobre o impacto específico da COVID-19 em pacientes com DPOC ressalta a necessidade urgente de mais pesquisas nessa área. Compreender melhor como a pandemia influenciou a progressão da DPOC, a resposta ao tratamento e os resultados clínicos dos pacientes é crucial para orientar estratégias de prevenção, manejo e tratamento eficazes.

Portanto, a pandemia não apenas destacou a importância contínua da pesquisa em saúde pulmonar, mas também ressaltou a necessidade crítica de explorar e entender as complexas interações entre condições respiratórias crônicas, como a DPOC, e as infecções virais, como a COVID-19. Essa compreensão aprofundada é essencial para melhorar os resultados de saúde e a qualidade de vida dos pacientes afetados.

REFERÊNCIAS

BMJ (Best Practice). **DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**, 2023

BOYER et al. **Aging-Related Systemic Manifestations in COPD Patients and Cigarette Smokers**, 2015

BUENO G. R. et al. Physical Exercises for the promotion of health of elderly people. Brazilian Journal of surgery and clinical research - **BJSCR**, v.18, n.1, p. 18-24, 2017.

CANCELA. **O processo do envelhecimento**, 2007

CIVINSKI et al, **A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO ENVELHECIMENTO**, p. 163-175, 2011

COELHO et al. Abordagem geral da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v.1, n.1, 2021

DA SILVA & ZIPPERER, **Benefícios do exercício físico sobre as alterações fisiológicas, aspectos sociais, cognitivos e emocionais no envelhecimento**, Revista CPAQV (Centro de pesquisas avançadas em qualidade de vida), v.7, n.3, 2015

FRANSSEN F. M. et al. **Effects of whole-body exercise training on body composition and functional capacity in normal-weight patients with COPD**, p. 2021-2028, 2004

GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). **Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, 2023.

IBGE. **Produção Textual – O envelhecimento da população**, 2018.

JEZLER et al. **Mechanical ventilation in chronic obstructive pulmonary disease**, 2007.

MACNEE. **Accelerated lung aging: a novel pathogenic mechanism of chronic obstructive pulmonary disease (COPD)**, v.37, ed. 4, p. 819-823, 2009.

MCCARTHY B. et al. **Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary. disease**. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2015.

MIRAVITLES et al. **Variáveis associadas à recuperação de exacerbações agudas de bronquite crônica e doença pulmonar obstrutiva crônica**, v. 19, Edição 8, p. 955-965, 2005

NASCIMENTO. **O idoso frente ao envelhecer: reflexões sobre o sentido e qualidade de vida na Gestalt terapia**, Repositório Institucional, 2023

PANTONI et al. **Estudo da modulação autonômica da frequência cardíaca em repouso de pacientes idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica**, 2007

PAULIN E. et al. **Efeitos da cinesioterapia respiratória na mobilidade da caixa torácica, capacidade de exercício e qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC**, v.10, n.3, 2006.

RAHERISON & GIRODET, **Epidemiologia da DPOC**. European Respiratory review, v.18, p. 213-221, 2009.

ROJAS et al. **Aging and Lung Disease. Clinical Impact and Cellular and Molecular Pathways**, v. 12, ed. 12, 2015

SANDA et al. **Source of Chronic Inflammation in Aging**, 2018

SBPT (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia). 2 Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC, **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, p.1806-3713, 2004.

SBPT (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia). Dia mundial da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2021

SKLOOT. **The Effects of Aging on Lung Structure and Function**, v.33, ed. 4, p. 447-457, 2017

TUDORACHE et al. **Aging and extrapulmonary effects of chronic obstructive pulmonary disease**, v.12, p. 1281-1287, 2017

WOLDHUIS et al. **COPD-derived fibroblasts secrete higher levels of senescence-associated secretory phenotype proteins**, v.76, ed. 5, 2021

YANAGI et al. **The Impacts of Cellular Senescence in Elderly Pneumonia and in Age-Related Lung Diseases That Increase the Risk of Respiratory Infections**, v. 18, ed. 3, 2017

YOON et al. **Accelerated lung aging and chronic obstructive pulmonary disease**, v.13, ed. 4, p.369-380, 2019