



unifaema

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

AMANDA OLIVEIRA DA SILVA

**FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA NA MELHORA DA CAPACIDADE
FUNCIONAL DO PACIENTE COM DPOC**

ARIQUEMES - RO

2022

AMANDA OLIVEIRA DA SILVA

**FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA NA MELHORA DA CAPACIDADE
FUNCIONAL DO PACIENTE COM DPOC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Ma. Jéssica Castro dos Santos.

ARIQUEMES - RO

2022

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586f Silva, Amanda Oliveira da.

Fisioterapia cardiopulmonar na melhora da capacidade funcional do paciente com DPOC. / Amanda Oliveira da Silva. Ariquemes, RO: Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, 2022. 59 f. ; il.

Orientador: Prof. Ms. Jéssica Castro dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Fisioterapia – Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2022.

1. Fisioterapia respiratória. 2. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 3. Tabagismo. 4. Reabilitação pulmonar. 5. Capacidade funcional. I. Título. II. Santos, Jéssica Castro dos.

CDD 615.82

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

AMANDA OLIVEIRA DA SILVA

**FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA NA MELHORA DA CAPACIDADE
FUNCIONAL DO PACIENTE COM DPOC**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Fisioterapia do
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA
como pré-requisito para obtenção do título
de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Ma. Jéssica Castro dos
Santos.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Jéssica Castro dos Santos
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA.

Profa. Ma. Clediane Molina de Sales
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA.

Profa. Ma. Jéssica de Souza Vale
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA.

ARIQUEMES – RO

2022

*Dedico este trabalho aos meus pais,
esposo, filho, familiares e amigos, que
me apoiaram e incentivaram a seguir
em frente com meus objetivos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por me fortalecer até aqui, por me guiar, e me sustentar diante toda a dificuldade. Me mostrando sempre o caminho certo, e por me proporcionar a realização de mais um sonho.

Aos meus pais Cleide Mendes e Wilson Claudio, por sempre acreditar em mim e ser minha inspiração diária.

Ao meu esposo George Oikawa, pelo apoio diariamente e por sempre acreditar em mim. Pelo incentivo material e motivacional.

Aos meus irmãos Patrick Oliveira, Cleisson Oliveira e Letícia Oliveira; por transmitir sempre sua sabedoria, pelo auxílio, pelo amor e companheirismo.

As minhas cunhadas Karine Ferreira e Neiva Saori, pelo companheirismo, amor e incentivo e por sempre vibrarem por cada conquista minha.

A minha família, pela compreensão nos momentos de ausência, pelo amor e incentivo.

Agradeço a minha orientadora Profa. Ma. Jéssica Castro dos Santos, a qual tenho grande respeito e admiração, por contribuir com meu crescimento pessoal e profissional! Por nos trazer todos os dias seus conhecimentos, incentivos e paciência ao ensinar!

A Profa. Ma. Clediane Molina de Sales pelos ensinamentos e por contribuir com meu crescimento profissional e pessoal!

A Profa. Ma. Jéssica de Sousa Vale, pelos ensinamentos e por contribuir com meu crescimento profissional e pessoal!

A Profa. Ma. Patricia Caroline Santana, pelos ensinamentos e por contribuir com meu crescimento profissional e pessoal!

A todos os professores que transmitiram seus conhecimentos no decorrer dos anos de graduação!

Aos responsáveis pelo Centro Universitário UNIFAEMA, que me auxiliou na realização de um sonho, em ser fisioterapeuta.

A todos os meus pacientes que tive o privilégio de atender no decorrer dos estágios. Pela compreensão e carinho que sempre transmitiram durante os atendimentos.

A minha amiga Tiffany Santos, por me incentivar sempre e pelo auxílio. Pelo seu carisma, preocupação, simplicidade e toda a sua sabedoria transmitida em todos esses anos.

A minha amiga Amanda Giordani, pelo seu companheirismo durante esses cinco anos de graduação e por compartilhar os seus conhecimentos sempre com muita leveza.

A minha amiga Samira Redano, pelo seu companheirismo e compreensão que se fez presente durante toda a graduação, que mesmo diante das dificuldades sempre me motivava.

A minha amiga Simone Lima Procópio, pela sua amizade e compreensão que se fez presente.

A todos os alunos e amigos da turma 2018.1, que se fizeram muito especial no decorrer da caminhada. E todos que por lá se passaram nesses quase cinco anos.

A todos os alunos e amigos da turma 2019.1, que me acolheram de forma muito incrível, sempre dispostos a ajudar e estar em harmonia. Pela compreensão e companheirismo.

E, por fim, mas principalmente...

Ao meu filho João Claudio, que me motiva todos os dias a dar o meu melhor, me inspira, me completa e por ser a razão da minha alegria diária.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização de mais um sonho.

*Façamos da interrupção um caminho
novo, da queda um passo de dança, do
medo uma escada, do sonho uma
ponte, da procura um encontro.*

Fernando Sabino

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), é uma condição que afeta o sistema respiratório e está relacionada ao uso do tabaco, caracterizada pela obstrução parcial do fluxo aéreo, o que leva a incapacidades respiratórias, acometendo os pulmões com diversas manifestações sistêmicas como intolerância ao exercício físico, disfunção muscular periférica e alterações nutricionais. O treinamento muscular através de exercícios ativos é uma grande ferramenta em um programa de reabilitação pulmonar, capaz de reduzir a fraqueza muscular periférica o que leva à melhora a tolerância ao exercício. As complicações respiratórias decorrentes da DPOC, podem ocasionar internações em enfermarias e até mesmo em Unidades de Terapia Intensiva, em alguns casos podem necessitar da utilização de ventilação mecânica. Desta forma, o objetivo desta pesquisa versa sobre discorrer sobre os benefícios da fisioterapia cardiotorrespiratória na melhora da capacidade funcional de pacientes com DPOC, bem como elaborar uma análise das técnicas com mais eficiência e suas aplicabilidades. Para tanto, foi realizado estudos em artigos disponíveis na literatura nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), portal de revista científica da UNIFAEMA, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico, entre os anos de 2001 a 2022. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, acerca de delineamentos experimentais aplicados e de revisão de literatura. Com uma coleta inicial de 35 registros, sendo 20 estudos excluídos e 15 artigos experimentais aplicados, que permitiram avaliar os objetivos propostos. Os exercícios físicos e de reabilitação pulmonar, apresentam-se de forma positiva no tratamento da DPOC em relação à qualidade de vida, melhorando as funções respiratórias de pressão, aumentando a qualidade de vida, auxiliando nas atividades diárias com redução da dispneia ao esforço, e conseqüentemente proporcionando uma melhora na qualidade do sono.

Palavras-chave: Fisioterapia. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Tabagismo. Reabilitação Pulmonar. Fisioterapia Cardiotorrespiratória.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a condition that affects the respiratory system and is related to tobacco use, characterized by partial obstruction of airflow, which leads to respiratory disabilities, affecting the lungs with various systemic manifestations such as intolerance to physical exercise, peripheral muscle dysfunction and nutritional changes. Muscle training through active exercises is a great tool in a pulmonary rehabilitation program, capable of reducing peripheral muscle weakness, which leads to improved exercise tolerance. Respiratory complications resulting from COPD can lead to hospitalizations in wards and even in Intensive Care Units, in some cases they may require the use of mechanical ventilation. Thus, the objective of this research is to discuss the benefits of cardiorespiratory physiotherapy in improving the functional capacity of patients with COPD, as well as to elaborate an analysis of the techniques with more efficiency and their applicability. To this end, studies were carried out on articles available in the literature in the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) database, the UNIFAEMA scientific journal portal, the Virtual Health Library (BVS) and Google Scholar, between the years 2001 to 2022. It is a narrative review of the literature, about applied experimental designs and literature review. With an initial collection of 35 records, 20 excluded studies and 15 applied experimental articles, which allowed evaluating the proposed objectives. Physical exercises and pulmonary rehabilitation have a positive effect on the treatment of COPD in terms of quality of life, improving respiratory pressure functions, increasing quality of life, helping with daily activities and reducing dyspnea on exertion, and consequently providing an improvement in sleep quality.

Keywords: Physiotherapy. Chronic obstructive pulmonary disease. smoking. Pulmonary Rehabilitation. Cardiorespiratory Physiotherapy.

LISTA DE SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVDs	Atividade de Vida Diárias
BAI	Inventário de Beck de Ansiedade
BDI	Inventário de Beck para depressão
<i>BiPAP</i>	<i>Bilevel Positive Airway Pressure</i>
<i>COPD</i>	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
CPT	Capacidade Pulmonar Total
<i>CRQ</i>	<i>Cronic Respiratory Questionnaire</i>
CV	Capacidade Vital
CVF	Capacidade Vital Forçada
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPAP	Expiratory Pressure Airway Positive
FC	Frequência Cardíaca
FEF	Fluxo Espiratorio Forçado
FMR	Força Muscular Respiratória
FR	Frequência Respiratória
IMC	Índice de Massa Corpórea
IOS	Oscilometria de Impulso
IPAP	Inspiratory Pressure Airway Positive
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores

MRCm	<i>Medical Research Council</i> modificada
OMS	Organização Mundial da Saúde
PE _{máx}	Pressão Expiratória Máxima
PI _{máx}	Pressão Inspiratória Máxima
PRP	Programa de Reabilitação Pulmonar
PSQI	<i>Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh</i>
QALY	<i>Quality Adjusted Life Years</i>
QV	Qualidade de Vida
RCTP	Readequação do Complexo Toracopulmonar
RP	Reabilitação Pulmonar
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Onlin</i>
SGRQ	<i>Saint George's Respiratory Questionnaire</i>
SpO ₂	Saturação de Oxigênio por Oximetria
TC6min	Teste de Caminhada por 6 minutos
UBS	Unidade Básica de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VEF	Volume Expiratório Forçado
VEF1	Primeiro Segundo de Expiração Forçada
VMV	Ventilação Máxima Voluntária
VNI	Ventilação Não Invasiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	14
1.2 OBJETIVOS	16
1.2.1 Geral	16
1.2.2 Específicos	15
1.3 HIPÓTESES	15
2 METODOLOGIA	16
3 REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)	18
3.1.1 Definição	18
3.1.2 Sintomatologia	19
3.1.3 Epidemiologia	20
3.2 AVALIAÇÃO E EXAME FÍSICO DO PACIENTE COM DPOC	21
3.3 DIAGNÓSTICO E TESTES ESPECIAIS	22
3.3.1 Questionário de Qualidade de Vida	23
3.3.2 Espirometria	24
3.3.3 Manovacuometria	25
3.3.4 Teste de caminhada por 6 minutos	25
3.3.5 Teste de qualidade do sono	26
3.3.6 Inventário de Beck para ansiedade e depressão	27
3.3.7 Índice de Percepção de Esforço de Borg	28
3.4 TRATAMENTO DO PACIENTE COM DPOC	29
3.5 IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DPOC	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 ANÁLISE DOS MÉTODOS FISIOTERAPEUTICOS E SUA EFICÁCIA	33
4.2 PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR E SUA RELAÇÃO COM ANSIEDADE E DEPRESSÃO	39
4.1 PROGRAMA DE REABILITAÇÃO FISIOTERAPEUTICA NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) caracteriza-se por um processo inflamatório do pulmão, produzindo alterações nos brônquios, nesses casos a manifestação é denominada de bronquite crônica. Logo, quando ocorre o acometimento do parênquima pulmonar é chamado de enfisema pulmonar, onde é causado uma diminuição da elasticidade dos pulmões, uma ventilação ineficiente e em alguns casos a hiperinsuflação pulmonar. Entretanto, essas modificações colaboram com a redução do fluxo aéreo nos pulmões, refletindo em uma piora da qualidade de vida, perdas funcionais e alterações psicológicas (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

A patologia pode ser classificada em enfisema pulmonar, onde ocorre uma perda da capacidade elástica do pulmão decorrente a exposição ao tabaco, e bronquite crônica, quando os brônquios pulmonares são inflamados (OLIVEIRA, 2019).

A causa principal do desenvolvimento da doença está relacionada ao uso do tabaco, de forma direta ou indireta, sendo considerada crônica onde não há uma cura. Devido a esse fator, a fisioterapia atua na redução dos sintomas e prevenção de agravos. Contudo, a alta prevalência mantém-se sobre o sexo masculino e a idade avançada que utilizam o tabaco por maior tempo (SQUASSONI, 2011)

Os sintomas clínicos costumam aumentar de acordo com a gravidade da doença, dessa forma, a atuação do fisioterapeuta pode ser realizada em todos os níveis da DPOC, do mais leve ao mais avançado, e é importante para aplicar programas de reabilitação pulmonar, associando-os a atividades físicas e respiratórias com métodos educativos ao paciente, visando a reabilitação pulmonar, diminuição dos sintomas da doença, prevenção de comorbidades, promovendo maior conforto e melhor qualidade de vida ao paciente (OLIVEIRA, 2019).

No tratamento do enfisema pulmonar, um componente importante no tratamento é o emprego de um programa de Reabilitação Pulmonar (RP), que atualmente aborda inúmeros recursos e métodos de treinamento físico em geral, e também da musculatura respiratória (MELOCRA, 2007).

O objetivo principal do processo de reabilitação é aumentar o máximo possível da independência funcional do paciente na realização das atividades de vida diária

(AVDs). Além de avaliar e começar um protocolo de treinamento físico com o intuito de aumentar a tolerância ao exercício, estimular o gasto de energia corporal de forma eficiente, proporcionar sessões educativas ao paciente, reduzir os sintomas presentes e também promover uma qualidade de vida melhor para os pacientes com incapacidades causadas por problemas respiratórios (DOS SANTOS, 2014)

A fisiologia mecânica associada com a intolerância as atividades físicas, pode estar relacionada a um aumento da resistência das vias aéreas, uma ventilação ineficaz, hiper insuflação, anormalidades das trocas gasosas e desvantagens mecânicas da respiração, colaborando com a fadiga durante as atividades físicas (ALMEIDA, 2019).

Os exercícios físicos e de reabilitação pulmonar, apresentam-se de forma positiva no tratamento da DPOC em relação à qualidade de vida, melhorando as funções respiratórias de pressão, aumentando a qualidade de vida, auxiliando nas atividades diárias com redução da dispneia ao esforço, e conseqüentemente proporcionando uma melhora na qualidade do sono.

Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo descrever sobre os benefícios da fisioterapia cardiorrespiratória na melhora da capacidade funcional de pacientes com DPOC. Essa pesquisa constitui-se em uma revisão narrativa da literatura, embasado em artigos científicos. O referencial teórico do trabalho mais antigo foi do ano de 2001 e o mais recente de 2022.

1.1 JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se com o intuito de auxiliar na melhora na condição de saúde das pessoas com DPOC, mediante a observação dos benefícios da reabilitação pulmonar na otimização e manutenção da independência funcional. Bem como, enfatizar a importância da atuação fisioterapêutica na reabilitação e melhora da qualidade de vida.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Descrever sobre os benefícios da fisioterapia cardiopulmonar na melhora da capacidade funcional de pacientes com DPOC.

1.2.2 Específicos

- Conceituar a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
- Analisar a performance dos pacientes com DPOC durante os exercícios.
- Destacar as técnicas aplicadas frequentemente no tratamento e os resultados.
- Discorrer sobre a qualidade de vida dos tabagistas na evolução do tratamento.

1.3 HIPÓTESES

A aplicação da fisioterapia cardiopulmonar reabilitação da DPOC pode influenciar no aumento da capacidade funcional resultando em uma melhora da qualidade de vida e redução dos sintomas.

2 METODOLOGIA

Constitui-se em uma revisão narrativa da literatura, estruturada através da busca por artigos em bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), portal de revista científica da UNIFAEMA, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico. Foram utilizados descritores, como: “Fisioterapia”, “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica”, “Tabagismo” e “Reabilitação Pulmonar”, para obtenção de embasamento científico importantes sobre o assunto.

Todos os descritores foram pesquisados e confirmados na plataforma Descritores em Ciência da Saúde. Para composição do estudo foram selecionados trinta e cinco embasamentos científicos, afim de elucidar sobre a patologia, para obtenção de uma revisão cautelosa em relação ao tema. A população específica a ser estudada nos materiais será entre jovens, adultos e idosos, do sexo feminino e masculino que possuem a doença relacionada exclusivamente pelo tabaco.

Os critérios de inclusão foram artigos em português, com texto na íntegra disponível de forma gratuita, dos anos 2001 a 2022, estudos sobre delineamentos experimentais aplicados e de revisão de literatura, que elencavam as principais técnicas fisioterapêuticas ao paciente com DPOC, em relação a doença e sua qualidade vida diária após o tratamento fisioterapêutico.

Os critérios de exclusão artigos dos anos inferior a 2001 e que não estivesse em consonância com o tema do estudo. Dos 35 artigos que foram selecionados para análise do texto completo. 20 estudos foram excluídos por não aplicarem algum de intervenção. Portanto, foram incluídos nesta revisão, 15 artigos experimentais aplicados para discussão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

3.1.1 Definição

Algumas doenças pulmonares são causadas devido a exposição ou a utilização do tabaco, de forma direta ou indireta. Logo, a população considerada tabagista é toda aquela que utiliza, constantemente, no mínimo um dos produtos com tabaco para fumo, independente do tempo em que usa. O uso contínuo desta substância pode gerar dependência (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Entre as causas da DPOC, ocorre principalmente pelo tabagismo, seguido de danos ocasionados por produtos químicos, poeiras, poluição aérea associada a baixa renda, e exposição direta e indireta na fumaça relacionam-se com a patologia. A redução da enzima alfa 1 antitripsina pode ocasionar a doença também, porém não é uma causa comum em fumantes (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Entretanto, a absorção da nicotina de forma indireta por longos períodos, também pode causar problemas de saúde em não fumantes, causando desde reações alérgicas e até complicações respiratórias. Logo, ao longo dos anos a utilização do tabaco pode causar a doença pulmonar obstrutiva crônica, essa caracteriza-se pela diminuição do fluxo de ar devido as obstruções parciais ou completas das vias aéreas, divide-se em enfisema pulmonar e bronquite crônica (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Define-se como bronquite crônica um aumento de secreções dos brônquios, denominada hipersecreção, presente no mínimo por três meses ao ano, com duração de dois anos seguidos, resultando na eliminação de outros fatores capazes de produzir expectoração (DOS SANTOS REIS, 2014).

O enfisema pulmonar ocorre de forma bilateral, espalhado em todas as direções possíveis e simétrico, sendo que em alguns casos pode não haver a presença de sintomas. Logo, esse acometimento pode apresentar alterações de dimensões variáveis. O diagnóstico ocorre através de uma tomografia de tórax, avaliando aspectos anatômicos e a gravidade é mensurada conforme a presença de sintomas crônicos. Entretanto, o enfisema pulmonar resulta em uma redução da elasticidade dos pulmões, causando alterações de funcionalidade nos bronquíolos e alvéolos (DOS SANTOS REIS, 2014).

3.1.2 Sintomatologia

As disfunções respiratórias são os principais sintomas a surgirem com o desenvolvimento da DPOC, porém a sintomatologia da doença não se restringe apenas a esse âmbito, podendo destacar as alterações em todo o sistema corporal, como alterações dos membros superiores e inferiores, decorrente de uma perda de massa muscular afetando todo o seu fortalecimento, associada à fadiga, cansaço e a dispneia. Dessa forma, afetando diretamente à execução das atividades de vida diária (ASSIS, 2011).

Dessa forma, torna-se necessário o auxílio de outras pessoas com o indivíduo, para a execução dos deveres diários, que antes, eram executadas de maneira independente. Conseqüentemente, podem surgir o sentimento de tristeza, a sensação de culpa, e até mesmo a insatisfação com a maneira que se vive, e resultar em um surgimento de ansiedade e depressão (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Os pacientes apresentam como sintomas mais frequentes a dificuldade de respirar, tosse, perda de peso constante sem causa específica e presença de sibilos, nos casos de enfisema. Logo, nos casos de bronquite crônica, a prevalência maior de sintomas dá-se pela produção de secreção, dor no peito, aumento da temperatura corporal, presença de roncos pulmonares e dispneia (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Alguns pacientes apresentam com o tempo uma limitação gradativa em relação aos exercícios, associada a presença da tosse. A doença apresenta os sintomas mais frequentes, como a produção de secreção, a tosse e o encurtamento da respiração. Entretanto, alguns pacientes possuem tosse com expectoração principalmente pela manhã, além de apresentar uma grande possibilidade de contaminação de infecções respiratórias (ASSIS, 2011).

Logo, nesses casos a tosse pode aumentar, as secreções tornam-se amarela ou esverdeada, além de uma piora no quadro da dispneia, podendo aparecer sibilos, sendo notado através da ausculta pulmonar. Portanto, com o passar do tempo e o indivíduo continua utilizando o tabaco, a dispneia pode aumentar, surgindo em atividades do dia a dia simples, como se pentear e se vestir. Pode-se notar outros sintomas pouco comum, como o surgimento de edema nos pés e nas pernas, e uma insuficiência da funcionalidade do coração (ASSIS, 2011).

Além de todos os sintomas descritos, é notável o surgimento de alterações no sistema respiratório e em outros segmentos corporais devido à dificuldade das trocas gasosas, acarretando em disfunções nos membros inferiores, especialmente no músculo quadríceps, cujo segmento é responsável pela locomoção do indivíduo e precisa de oxigênio. Conseqüentemente ocorre a diminuição em grande escala de fibras do tipo I, caracterizadas por uma lenta contração e uso contínuo de oxigênio. Logo, ocorre um surgimento das fibras do tipo II, que possuem uma característica de rápida contração e pouco uso de oxigênio (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

Entretanto, com o passar do tempo os indivíduos que possuem a doença começam a perder sua capacidade aeróbia. A intolerância ao exercício reflete na incapacidade funcional dos portadores da doença, surgindo sintomas desde os grandes esforços, e depois agravando-se até para os pequenos esforços com a evolução da patologia (DA SILVA OLIVEIRA, 2018).

3.1.3 Epidemiologia

A influência no aumento das afecções respiratórias em todo o mundo se dá através de fatores de exposição ao uso do tabaco, direta ou indiretamente, e devido a outros poluentes ambientais, como as variações climáticas. A doença caracteriza-se pela obstrução progressiva e de forma crônica do fluxo expiratório, geralmente associada a um processo inflamatório anormal do sistema respiratório. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essa patologia acomete cerca de 600 milhões de pessoas no mundo (RABAHI, 2013).

Segundo a OMS, a DPOC é definida como a quinta principal causa de mortes em todo o mundo, no ano de 2000, representava cerca de 4,5% da mortalidade. Em 2004, a doença foi considerada a quarta causa da mortalidade no mundo, representando cerca de 5,1%. Ao ser analisada, de acordo com a métrica que verifica a qualidade e quantidade dos anos de vida (QALY - Quality Adjusted Life Years), considera-se que a doença irá evoluir da 13^o posição para a 5^o, de 2004 para 2030, devido ao envelhecimento da população (SANTOS, 2014).

Ao ser diagnosticado o quadro de algumas das patologias, o quadro se torna irreversível, por se tratar de uma doença crônica. Portanto, para os indivíduos ex-fumantes, ou aqueles que ao ser relatada a situação deixaram de fumar, as

possibilidades de agravamentos são menores, facilitando o tratamento. A faixa etária mais acometida é o público idoso, seguida da população adulta, e logo após é seguida do público jovem. É de grande importância salientar que os pacientes que abandonaram o tabaco há muitos anos, ainda correm o risco de desenvolver a doença, pois quando a patologia se instala, desenvolve-se progressivamente ao longo do tempo (SANTOS, 2014).

3.2 AVALIAÇÃO E EXAME FÍSICO NO PACIENTE COM DPOC

A avaliação fisioterapêutica inicial é necessária para a elaboração de um protocolo de atendimento, baseando-se nos dados do paciente, detalhes de sua rotina diária e através de exames físicos e de imagem (DOS SANTOS, 2014).

No que se refere ao exame físico, é composto principalmente pela avaliação respiratória, que inclui a aferição da oximetria de pulso, verificação dos sinais vitais do paciente, realização de ausculta pulmonar para a detecção de ruídos adventícios, verificação da movimentação torácica, inspeção se há presença de edemas periféricos, se o paciente apresenta tosse ou secreção, e também a avaliação da capacidade de pronunciar uma frase inteira sem necessitar da interrupção para respirar (DOS SANTOS, 2014).

Conseqüentemente, avalia-se à presença de outras patologias associadas, como doenças cardiovasculares, osteoporose, disfunções musculares, ansiedade, depressão, fraquezas excessivas e até mesmo perda de peso (DOS SANTOS, 2014).

Durante a avaliação é realizado um exame físico, normalmente não se identificam alterações nesse processo nas fases iniciais. Logo, com o decorrer da patologia podem-se notar manifestações como a hiper sonoridade à percussão, frêmito toracovocal reduzido difusamente e estertores finos através da ausculta pulmonar. Entretanto, em alguns casos podem encontrar roncos, sibilos, taquipneia, utilização dos músculos acessórios (escaleno e esternocleidomastoideo) conforme o grau da doença, e também respiração com lábios semicerrados (ZONZIN, 2017).

A cirtometria torácica é utilizada para medir a expansibilidade da caixa torácica, utilizando uma fita métrica posicionada sobre a região torácica, nas regiões axilar, xifoide e umbilical. Para a mensuração é necessário que o paciente realize uma expiração máxima, seguida de uma inspiração e outra expiração. As medidas são

realizadas duas vezes seguidas, sendo registrados os maiores valores e a sua diferença (RODRIGUES, 2012).

3.3 DIAGNÓSTICO E TESTES ESPECIAIS

As alterações radiológicas que são caracteristicamente associadas à DPOC incluem a presença de sinais de hiper insuflação dos pulmões resultante do aprisionamento aéreo, a presença de redução das marcas vasculares, redução da curva do musculo diafragmático e aumento do espaço retroesternal.

Entretanto, em relação aos resultados encontrados nos exames, ressalta-se a importância em uma atenção maior para as alterações que possam desencadear investigações, auxiliando no processo de diagnóstico da doença. Um exemplo de alteração, que necessita de maior atenção, é a presença de hipoxemia e alterações eletrocardiográficas associada a ampliação da função do ventrículo direito (ZONZIN, 2017).

Para a confirmação do diagnóstico deve ser utilizada a espirometria. De acordo com a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), a espirometria é considerada padrão-ouro para o diagnóstico da DPOC. Este exame avalia o grau de obstrução ao fluxo aéreo, analisando a curva expiratória volume-tempo, preferencialmente, na fase estável da doença (SANTOS, 2014).

Logo, após o paciente possuir o diagnóstico confirmado da DPOC, encontra-se inúmeros exames que podem auxiliar no processo de acompanhamento, favorecendo a avaliação da gravidade da doença. Entre os principais, encontra-se a gasometria arterial, recomendada na primeira avaliação dos indivíduos com doença em estado grave, ou seja, em pacientes com o volume de expiração forçada no primeiro segundo (VEF1) maior que 50%, com presença de hipoxemia associada a cianose, com aumento da pressão pulmonar e também a saturação de oxigênio inferior a 92% (ZONZIN, 2017).

Além disso, apresentam-se com grande potencial de eficácia os testes de oscilometria de impulso (iOS), medição do volume pulmonar, pletismografia, diluição gasosa, teste de taxa de fluxo, avaliação da força muscular, medição da capacidade de difusão, ventilação Máxima Voluntária (VMV) e através de questionário de qualidade de vida, ansiedade e depressão (SANTOS, 2014).

3.3.1 Questionário de qualidade de vida

Define-se a qualidade de vida (QV) como uma análise da quantidade do impacto de doenças nas execuções das atividades diárias, e também do bem estar do indivíduo. Os indivíduos que possuem a DPOC apresentam uma qualidade de vida inferior, sendo assim, inúmeros questionários têm sido elaborados e desenvolvidos para a avaliação de protocolos de reabilitação fisioterapêutica. Além da redução na qualidade de vida, os pacientes acometidos apresentam redução da tolerância ao exercício e perda de força dos músculos respiratórios, essas condições podem ser melhoradas através de programas de reabilitação pulmonar (ROCETO, 2007).

O questionário que avalia a qualidade de vida dos indivíduos é denominado Chronic Respiratory Questionnaire - CRQ, pode ser utilizado de forma auto aplicada ou pelo entrevistador (ANEXO I). É composto por vinte questões, separadas em quatro aspectos sendo cinco questões sobre dispneia, quatro questões sobre fadiga, sete questões sobre função emocional e quatro questões sobre autocontrole (SOARES, 2012).

No primeiro questionário sobre dispneia, o paciente indica quais atividades causaram dispneia nas duas últimas semanas. A lista é composta por 26 atividades, mas pode-se descrever outras que não se encontra na lista. Após isso, o paciente escolhe as cinco que mais considera importante, e através de uma escala com 7 pontos (1 = indica máximo de comprometimento e 7 = indica nenhum comprometimento), o mesmo pontua a sua dispneia para cada atividade escolhida (SOARES, 2012).

Indivíduos com DPOC geralmente experimentam uma diminuição na qualidade de vida relacionada à saúde a partir da percepção própria de que se sentem limitados em algum aspecto de suas vidas, sendo de extrema importância medir a realidade comprobatória, o que a doença representa na vida desses indivíduos. Este instrumento é específico para DPOC, sendo traduzido e validado para a sociedade brasileira e inclui três domínios: Sintomas, Atividade e Impacto Psicossocial (MARTENOVETKO, 2019).

Logo, os principais objetivos do protocolo de tratamento fisioterapêutico em indivíduos que sofrem com DPOC, baseiam-se em melhorar a capacidade funcional para a elaboração dos compromissos diários, aumentar o condicionamento físico, redução do acúmulo de secreções, infecções respiratórias nas vias aéreas inferiores,

desobstrução brônquica e aumento do fortalecimento dos músculos que auxiliam no processo de respiração. Além disso, o tratamento fisioterapêutico atua na reeducação dos músculos respiratórios, na melhora da função, e também, auxilia no processo de independência social, buscando sempre uma somativa no quesito qualidade de vida (MARTENOVETKO, 2019).

3.3.2 Espirometria

O exame espirométrico permite mensurar o volume de ar inspirado e expirado, com a utilidade de analisar dados sobre a capacidade vital forçada. Os valores considerados ideais para a realização do exame são o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1) maior que 80%, a Capacidade Vital Forçada (CVF) maior que 80%.

A relação entre o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo e a Capacidade Vital Forçada no Primeiro Segundo (ou índice Tiffeneau-Pinelli) é um parâmetro espirométrico que se refere-se à proporção da capacidade vital forçada (CVF) que um paciente pode obter na expiração do primeiro segundo de expiração forçada (VEF1).

O exame pode ser classificado em distúrbio ventilatório restritivo que é fisiologicamente caracterizado pela redução da Capacidade Pulmonar Total (CPT), Capacidade Vital (CV) e Capacidade Vital Forçada (CVF), e quando o paciente apresentar o Fluxo Expiratório Forçado de 25-75 normais ou elevados.

Distúrbios ventilatórios obstrutivos são definidos Volume Expiratório Forçado diminuído em relação ao Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo. A redução desse último volume citado também representa grau de obstrução. Distúrbio ventilatório misto é classificatório onde os volumes expiratórios sendo menor que 12% indica provável restrição mista com predominância restritiva. De 13 a 25% a Capacidade Vital Forçada reduzida e maior que 25% de diminuição da Capacidade Vital Forçada por possível hiperinsuflação (MARTENOVETKO, 2019).

3.3.3 Manovacuometria

O teste de manovacuometria é indicado ser realizado antes de iniciar-se qualquer treino da musculatura respiratória, possibilitando avaliar e quantificar o aumento da força muscular obtida através das técnicas respiratórias. A sua utilização indica um treinamento de sucesso para o paciente, sem a necessidade de esforços desnecessários nos músculos responsáveis pela respiração. Entretanto, alguns estudos relataram a utilização desse teste para o fortalecimento da musculatura respiratória, por proporcionar uma resistência à respiração espontânea do paciente como os outros incentivadores respiratórios (ONAGA, 2010).

Portanto, os valores resultantes podem encontrar-se reduzidos em relação ao previsto quando o indivíduo possui as doenças neuromusculares, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca congestiva e fibrose cística, podendo indicar um processo de má nutrição ou doenças endócrinas relacionadas ao colágeno. Contudo, os valores das medidas podem ser elevados em indivíduos sadios que se realizam regularmente exercícios físicos (ONAGA, 2010).

3.3.4 Teste de caminhada por 6 minutos

Outro método de acompanhamento fisioterapêutico é o teste da caminhada de seis minutos (TC6) na esteira ergométrica, que tem sido utilizado na avaliação dos resultados de um programa de reabilitação dos pacientes com DPOC. É um método simples e fácil de ser realizado, deve-se ter um acompanhamento com monitorização da pressão arterial, frequência cardíaca e da saturação por oxigênio. Consiste na deambulação em uma superfície plana com distâncias previamente estabelecidas (MOREIRA, 2001).

Deve-se acompanhar o paciente em todo o processo de reabilitação, e realizar a estimulação através de comandos verbais constante para que o indivíduo ande o mais rápido possível. Porém, mesmo quando o paciente interromper a caminhada o cronômetro continua acionado. Para a realização do teste deve ser utilizado uma esteira ergométrica com inclinação fixa de 6%, com uma velocidade inicial de uma

milha por hora, com adicionais de meia milha a cada dois minutos até o máximo aguentado, baseando-se na escala de Borg (MOREIRA, 2001).

3.3.5 Teste de qualidade do sono

O índice que avalia a qualidade e perturbações do sono, foi desenvolvido de forma simples e padronizada. O instrumento é composto por 19 questões em auto-relato, e outras cinco questões direcionadas ao acompanhante, denominado Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh – PSQI (ANEXO II). As questões estão relacionadas aos hábitos de sono do mês anterior que o indivíduo se encontra, são categorizados em sete domínios que são graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) e três (dificuldade grave) (MARTENOVETKO, 2019).

O questionário é baseado em alguns componentes como o C1: qualidade subjetiva do sono, C2: latência do sono, C3: duração do sono, C4: eficiência habitual do sono, C5: alterações do sono, C6: uso de medicamentos para dormir e C7: disfunção diurna do sono. A somatória dos valores atribuídos aos sete domínios varia de zero a vinte, que classifica a qualidade do sono em boa (0 a 4 pontos), ruim (5 a 10 pontos) ou presença de distúrbio do sono (mais que 10 pontos) (MARTENOVETKO, 2019).

A noite de sono do paciente com DPOC pode ser grandemente influenciada pela acentuação dos sintomas da doença, a tosse e o chiado são um dos mais comuns, fazendo com que os pacientes fiquem mais tempo acordados, ocasionando um quadro de sonolência durante o dia seguinte. Além disso, é notável a presença de alterações cognitivas, como o aumento da ansiedade e depressão, e também, deixando o paciente suscetível a um agravamento da doença. Dessa forma, a avaliação da qualidade do sono na reabilitação do paciente com DPOC, é de grande importância para avaliar a relação do sono com a qualidade de vida (MACHADO et al 2022).

Machado et al (2022), relata em sua amostra realizada com 18 pacientes, com idades entre 60 e 71 anos, com quadro de DPOC sem exarcebações e sem comorbidades. De acordo com o autor avaliou-se a função pulmonar, avaliação dos níveis de ansiedade e depressão, qualidade de vida, qualidade do sono e avaliação

da dispneia do decorrer do dia, sendo as avaliações consecutivas por três dias. Nota-se que os indivíduos apresentaram uma qualidade de sono ruim ao responderem o questionário, sendo influenciado principalmente pela fadiga, seguidos pela ansiedade e pressão no peito ao se deitar.

3.3.6 Inventário de Beck para ansiedade e depressão

Esses inventários foram propostos por Beck, validado no Brasil, com o intuito de mensurar os sintomas comuns de ansiedade e depressão. O inventário para ansiedade (ANEXO III) baseia-se em uma lista com 21 sintomas com quatro alternativas cada um, em ordem crescente conforme o nível de ansiedade. Os resultados são classificados em 0 a 9 – mínimo, 10 a 16 – leve, 17 a 29 – moderado e 30 a 63 – grave. Esse método é composto também por vinte e um escores que indicam que 0 é pouco sofrimento ou nenhum e três que são sintomas difíceis de suportar, quanto maior a pontuação maior sofrimento (GODOY; GODOY, 2002).

Além disso, o inventário para depressão (ANEXO VI) constitui uma forma concreta para a mensuração das manifestações do comportamento associadas a depressão. Esse método é composto também por vinte e um escores que indicam que 0 é pouco sofrimento ou nenhum e três que é sofrimento grave. O inventário utilizado é composto por 21 categorias de sintomas e atividades, com quatro alternativas organizadas em ordem crescente conforme o nível de depressão, devendo ser escolhida a que fosse mais apropriado para o caso. Logo, a soma das respostas indica o nível de depressão, sendo que a indicação é baseada em 0 a 11 – mínimo; 12 a 19 – leve; 20 a 35 – moderado; e 36 a 63 – grave (GODOY; GODOY, 2002).

Os pacientes com a DPOC que participam de programas de reabilitação fisioterapêutica possuem um maior controle dos sintomas da ansiedade e depressão, sendo considerada, de acordo com a literatura, de grandes necessidades a aplicação desses recursos na redução dos quantitativo de idosos com alterações emocionais. Quando não há a realização do tratamento correto e um diagnóstico adequado, as alterações emocionais podem levar o indivíduo a um isolamento social maior. Dessa

forma, destaca-se a importância da reabilitação fisioterapêutica com exercícios físicos e monitoramento de alterações emocionais (OLIVEIRA, 2019).

Oliveira (2019) avaliou 15 pacientes com DPOC, do sexo feminino e masculino, entre 50 a 85 anos. O tempo de duração foi de 40 minutos por atendimento, com sessões duas vezes por semana em um mês. Foram aplicados os testes de espirometria, com o paciente sentado com MMSS e MMII relaxados, para mensurar o volume de ar inspirado e expirado. Logo, foram aplicados os testes de ansiedade e depressão para avaliar o grau dos sintomas, antes e depois de cada sessão. Pode-se observar melhora nos níveis de ansiedade e depressão, através da redução dos sintomas e da pontuação.

As melhoras proporcionadas no estado emocional são ocasionadas após a execução das atividades físicas propostas, dando ênfase na independência funcional, melhora da dispneia e na redução dos sintomas, dessa forma, aumentando o bem estar do paciente. Portanto, é de grande importância destacar que o tratamento fisioterapêutico relacionado as questões emocionais, proporciona melhora nos níveis de ansiedade e depressão a longo prazo, devendo ser acompanhado através do questionário antes e após a cada sessão.

3.3.7 Índice de Percepção Esforço de Borg

A escala de Borg (ANEXO V), é um dos métodos mais utilizados para a medição da auto-percepção, para a avaliação da intensidade do esforço físico, possui grande custo benefício e sua relação com inúmeras variáveis fisiológicas. Entretanto, essas relações citadas entre as variações fisiológicas e a análise do esforço está amplamente associada ao trabalho ventilatório do indivíduo na realização de uma atividade física. O nível da resposta do sistema respiratório relaciona-se com a dispneia e a análise subjetiva do esforço (CARVALHO, 2005).

Essa escala é uma das mais utilizadas para a avaliação do nível de desconforto respiratório durante a execução de atividades físicas, mas a sua utilização está restrita ao público alfabetizados, devido ao grau de compreensão que se necessita ter para ler e dar a nota específica. Logo, para a facilitação da compreensão

dos pacientes não alfabetizados elaborou-se um modelo de escala modificada, que ao invés de possuir perguntas e respostas, possui intensidades de cores conforme o nível de dispneia presente durante o atendimento (BURNETTO; PAULIN; YAMAGUTI, 2002).

De acordo com os autores Marques, Coelho e Cavalheiro (2004), foi utilizado um programa de reabilitação pulmonar para melhorar a qualidade de vida, diminuir a intensidade dos sintomas e proporcionar uma maior independência no cotidiano. O objetivo principal da aplicação era fornecer uma melhora da dispneia e avaliar o desempenho da capacidade física. Realizou-se um estudo retrospectivo com amostra não probabilística não intencional. Foram abordados 45 pacientes com DPOC, avaliados antes e após o tratamento, submetidos a um Programa de Reabilitação Pulmonar com duração de 36 sessões em 3 meses, com utilização da escala de Borg para avaliar a dispneia na execução das atividades.

Os pacientes foram submetidos ao exercício de subir rampa por 5 minutos com uma velocidade de 2.5 km/h e transportar 5 kg por 50 metros. Entretanto, o resultado do teste mostrou-se benéfico, reduzindo os valores da dispneia na escala de Borg ao realizar uma atividade com esforço, e na avaliação do desempenho da capacidade física houve melhora no tempo de execução. Logo, a escala de Borg é importante para o acompanhamento na melhora ou piora da dispneia nos pacientes ao realizar as técnicas fisioterapêuticas.

3.4 TRATAMENTO DO PACIENTE COM DPOC

O tratamento fisioterapêutico convencional é associado a um programa de reabilitação pulmonar. Logo, esta reabilitação das funções pulmonares é um programa contínuo, abordado por equipe multidisciplinar formada por fisioterapeutas, enfermeiras, médicos, psicólogos, nutricionistas e assistentes sociais. Esse programa de tratamento tem foco no treinamento físico do indivíduo, com objetivo de diminuir os sintomas da doença (CHAVES, 2006).

O tratamento da DPOC deve ser realizado por uma equipe composta por vários profissionais de saúde que atuem em conjunto visando proporcionar o melhor ao paciente de acordo com suas respectivas atuações. Logo serão necessários os tratamentos medicamentosos prescritos pelo médico, educação quanto a doença,

prevenção por meio de vacinação e reabilitação pulmonar com a equipe multidisciplinar (ALMEIDA, 2019).

A DPOC é dividida em quatro estágios, sendo que no período de estabilização da doença o tratamento pode ser feito através de métodos farmacológicos e não-farmacológicos. O tratamento sem os medicamentos inclui o hábito de parar de fumar, a utilização da oxigenoterapia e reabilitação pulmonar. Logo, o tratamento com medicamentos inclui a utilização de broncodilatadores, antiinflamatórios, corticóides inalatórios, e a bupropiona que reduz a procura pelo tabaco (PIMENTA, 2009).

A reabilitação pulmonar é uma estratégia de reabilitação executada por uma equipe multiprofissional para os indivíduos com DPOC, caracterizando-se pela redução da obstrução das vias aéreas com medicações, na prevenção de exarcebações, no tratamento de complicações, na estabilização da dispneia e na melhora da qualidade de vida. Nos casos dos pacientes que apresentam a doença em estágio mais avançado, deve ser adicionado a medicação de corticóide inalatório. É importante ressaltar que a reabilitação pulmonar deve acontecer em todas as fases da doença (PIMENTA, 2009).

A atuação nutricional também é indicada em todos os estágios, para evitar que o paciente fique debilitado ou em sobre peso, o que compromete tanto a saúde como também dificulta ações de intervenção a doença. O acompanhamento com psicólogo pode ser necessário visto que as principais comorbidades envolvem a predisposição de depressão e ansiedade advinda das debilidades da patologia (ALMEIDA, 2019).

Um protocolo de tratamento deve ser aplicado na reabilitação pulmonar, baseando-se em intervenções para a higienização pulmonar, como técnicas de manobras de desobstrução brônquica; e através de exercícios respiratórios com intuito de proporcionar a reabilitação e desinsuflação pulmonar, como as atividades com resistência para membros inferiores (MMII), membros superiores (MMSS) e utilização do cicloergômetro (ALMEIDA, 2019).

Além disso, recomenda-se a aplicação de exercícios aeróbicos de forma ativa para a estimulação do condicionamento físico, como a realização de uma caminhada associando a atividade com a respiração e utilização da bicicleta ergométrica (ALMEIDA, 2019).

Portanto, ressalta-se a importância de um protocolo específico para os pacientes que não conseguem executar os movimentos de grande intensidade, devido a presença de fadiga precoce quando a doença se encontra em estado avançado.

Nesses casos considera-se importante a utilização de eletroestimulação neuromuscular e estimulação da musculatura respiratória através de exercícios. Logo, nesses casos pode-se aplicar como suporte aos exercícios as técnicas de ventilação não invasiva e oxigenoterapia no ambiente domiciliar (ALMEIDA, 2019).

3.5 IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DPOC

A DPOC é uma doença cujo caráter é irreversível, dessa forma, a fisioterapia tem grande importância no tratamento, agindo no alívio dos sintomas. O principal objetivo da reabilitação é maximizar a independência do paciente, de forma a preservar as funções do mesmo em suas atividades de vida diária (AVDs). O tratamento consiste em uma avaliação e na inicialização de um protocolo de treinamento físico para aumentar a tolerância aos exercícios, proporcionar de forma eficaz um gasto de energia, elaborar sessões didáticas, reduzir sintomas e oferecer métodos que promovam uma melhor qualidade de vida dos pacientes, que possuem sintomas crônicos e incapacidades ocasionadas devido aos problemas respiratórios (DOS SANTOS, 2014)

Com a aplicação do tratamento da fisioterapia de forma correta, é possível obter uma melhora na qualidade de vida durante e após o tratamento em todas as faixas etárias, reduzindo os sintomas, aumentando a força muscular respiratória, melhorando o condicionamento físico. Dessa forma, evitando que surjam novos sintomas ou agravos da doença (DOS SANTOS, 2014).

Logo, em casos em que o indivíduo apresente um quadro de exacerbação da bronquite crônica, com aumento da secreção, indica-se a utilização de manobras de higiene brônquica, como a vibrocompressão. Dessa forma, tornando a secreção mais fluida. A utilização da pressão expiratória após a manobra, tem o objetivo de direcionar as secreções para a região de maior calibre, auxiliando o processo de excreção. Ressalta-se ainda a importância do ato de tossir durante a reabilitação, expulsando a secreção mobilizada. Pode-se também realizar a drenagem das secreções, fazendo o transporte das secreções das áreas distais para as proximais, melhorando a ventilação pulmonar, aumentando o fluxo de ar e auxiliando na excreção (RIBEIRO, 2005).

Terapias de expansão pulmonar, inspiração sustentada máxima e inspiração fracionada, podem ser realizadas associadas com a elevação de membros superiores. A técnica de espirometria de incentivo é um procedimento que se baseia na utilização de aparelhos, tais instrumentos proporcionam um resultado do fluxo alcançado e volume que se deseja atingir. Entretanto, esse procedimento objetiva-se no aumento da permeabilidade das vias aéreas, no aumento da força muscular e em ocasionar uma reexpansão pulmonar (FELTRIM, 2004).

Logo, a respiração diafragmática tem como objetivo o treinamento e maior mobilização da musculatura, conseqüentemente um aumento no fluxo de ar devido ao aumento do volume da caixa torácica. O condicionamento cardiorrespiratório e físico geral, estimulam a atividade rítmica funcional, auxiliando positivamente no processo de reabilitação. Além disso, os exercícios de fortalecimento muscular resultam em um aumento da força dos músculos dos membros superiores e inferiores. Portanto, os exercícios de flexibilidade alongam os grandes músculos e musculatura respiratória (DOS SANTOS, 2014).

Os manuais de fisioterapia respiratória atribuem vários objetivos aos exercícios respiratórios como restaurar o padrão respiratório normal; controlar a respiração com mínimo esforço; participar na mobilização de secreções brônquicas e auxiliar a eficiência da tosse; reexpandir tecido pulmonar colapsado; mobilizar a caixa torácica; melhorar a força e "endurance" dos músculos respiratórios; aumentar o volume corrente e promover relaxamento (FELTRIM, 2004).

Os exercícios mais amplamente utilizados na rotina de trabalho dos fisioterapeutas são aqueles dos tipos diafragmático e de expansão torácica, este também conhecido como segmentar ou torácico localizado, que, quando realizado estimulando a região torácica inferior bilateralmente, denomina-se de costal basal. Ambos são sempre acompanhados de expiração labial (FELTRIM, 2004).

Os exercícios empregados com a finalidade de aumentar o volume pulmonar são o tipo suspiros ou soluços inspiratórios, com inspirações breves, sucessivas, até atingir a capacidade pulmonar total (CPT) e o tipo respiração ou expiração abreviada, com a inspiração entrecortada com expirações curtas atingindo a CPT, em três tempos. Uma variação dessa técnica, denominada de inspiração máxima, consiste em uma inspiração profunda até a CPT, uma expiração de pequeno volume com nova inspiração máxima, repetindo-se por três vezes (FELTRIM, 2004).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANÁLISE DOS MÉTODOS FISIOTERAPEUTICOS E SUA EFICÁCIA

A análise dos métodos fisioterapêuticos no tratamento do paciente com DPOC estão descritos no quadro 1, na qual são apresentados os autores, características da amostra, tempo e tipo de intervenção, variáveis avaliadas e desfechos.

Quadro 1- Resumos dos estudos.

Autor/ Ano	Característica da amostra	Tempo de intervenção	Tipo de intervenção	Principais variáveis avaliadas	Desfechos significativos
PIRES, Di Lorenzo et al., 2003.	24 pacientes com DPOC grave com dispneia ao esforço associado a VNI.	1 hora, 3 vezes por semana, 6 semanas.	Treinamento físico e muscular respiratório associado ao BIPAP.	Avaliação da influência do treinamento físico e do muscular respiratório, associados a VNI, escala de Borg e distância percorrida.	Aumento da PiMáx e PeMáx, redução da sensação de dispneia e aumento da distância percorrida.
Rodrigues, Claudine Pedro et al., 2012.	13 pacientes com DPOC, de leve a grave, com quadro estável.	60 minutos, 2 vezes por semana, por 12 semanas.	Espirometria, teste de caminhada de seis minutos, cirtometria, questionário de qualidade de vida e exercícios RCTP.	Avaliação do aumento da mobilidade da caixa torácica, tolerância ao exercício e se há melhora na resposta em relação a qualidade de vida.	Melhora da distância no TC, aumento na mobilidade da caixa torácica e melhora em 3 aspectos do questionário de QV.
Trevisan et al., 2010.	9 pacientes com DPOC.	2 vezes por semana, por 2 meses.	Fortalecimento da musculatura inspiratória, músculos do quadríceps e abdominais.	Avaliação das pressões respiratórias máximas, força muscular de MMII, capacidade funcional e qualidade de vida.	Melhora em todas as variáveis, com diferença na PImáx. O treino muscular mostra-se benéfico ao desempenho funcional.
Melocra et al, 2007.	3 pacientes com DPOC.	3 vezes por semana, por 4 meses.	Espirometria, manovacuometria e teste de caminhada de 6 minutos.	Avaliação da relação entre a reabilitação sobre a força muscular respiratória, volume, capacidade pulmonar e funcional.	Aumento da força muscular na manovacuometria e da distância no TC, melhora na capacidade funcional e força muscular. Não houve melhoras nos valores

					espirométricos, volume e CP.
Moreira et al, 2001.	23 indivíduos, portadores de DPOC.	3 sessões por semana, por 3 meses.	Treinamento de MMII em esteira ergométrica, escala de Borg, teste de MMSS, treinamento de MMSS com halter.	Avaliação da distância percorrida no teste de caminhada, volume forçado no 1º segundo frequência cardíaca, FR, SpO2 e IMC.	Houve aumento da distância no TC de 54 para 76m. Não se observou diferença na FR e SpO2 durante o TC. Nota-se aumento apenas na FC no final do teste.
Ribeiro, Karla et al., 2005.	10 pacientes com DPOC.	1 hora, 2 vezes por semana, 8 semanas.	Espirometria, manovacuometria, PEmáx e TC6min.	Avaliação da tolerância ao exercício físico, a força muscular inspiratória (PImax) e expiratória (PEmax), o pico de fluxo expiratório (PF) e o comportamento da sensação de dispnéia após um PRP.	Aumento da Plmáx e da distância percorrida no TC6min.
Fregonezi, Guilherme et al., 2012.	7 pacientes com DPOC.	4 avaliações em um único dia.	Espirometria e determinação da Plmáx e PEmáx.	Avaliação das oscilações diurnas da função pulmonar, da força e da resistência dos músculos respiratórios.	Houve queda dos parâmetros da função pulmonar e da força muscular expiratória.
Basso, 2013.	19 indivíduos saudáveis e 25 indivíduos portadores de DPOC.	3 vezes por semana, por 4 meses.	Espirometria, Plmáx, PEmáx, endurance dos músculos inspiratórios, cirtometria, TC6min, teste ergométrico na esteira, escala MRCm e pletismografia.	Avaliação da endurance muscular inspiratória com manovacuômetro e Power Breathe, verificar sua viabilidade em portadores de DPOC e indivíduos saudáveis, comparar o treinamento muscular inspiratório e da cinesioterapia respiratória associada ao treinamento físico.	Ambas as intervenções aumentaram a capacidade de exercício, diminuíram a dispneia no esforço físico e reduziram os assincronismos toraco-abdominal.
Godoy, D. V.; Godoy, R. F., 2002.	46 indivíduos portadores de DPOC.	12 semanas, 24 sessões de exercício físico, 24 de fisioterapia, 12 de acompanhamento psicológico e 3 sessões educacionais.	Inventário de Beck para ansiedade, Inventário de Beck para depressão e TC6min.	Avaliação da prevalência da ansiedade e depressão; e o efeito de um PRP sobre os níveis destas doenças na DPOC.	Ocorreram redução considerável nos níveis de ansiedade e depressão e aumento no TC6min.

Roceto et al, 2007.	34 indivíduos portadores de DPOC.	1 vez por semana, durante 12 semanas, associado a exercícios domiciliares 2 vezes por semana.	Exercícios respiratórios, aeróbicos e resistidos.	Avaliação da eficácia da reabilitação pulmonar associado a exercícios domiciliares por meio do questionário, PImáx, PEmáx e distância percorrida no TC6min.	Houve melhora em todos os aspectos do questionário, na PEmáx e PImáX.
Martenovetko, 2019.	20 indivíduos portadores de DPOC, de leve a moderado.	10 sessões, 2 vezes por semana, por 40 minutos cada sessão.	Espirometria, questionário de qualidade de vida, teste de qualidade do sono, fisioterapia convencional e método pilates.	Avaliação da qualidade de vida e qualidade do sono em pacientes portadores de DPOC.	Houve melhora significativa nos quesitos de qualidade do sono. Logo, na qualidade de vida não houve diferença considerável.
Godoy, D. V.; Godoy, R. F., 2002.	46 indivíduos portadores de DPOC.	12 semanas, 24 sessões de exercício físico, 24 de fisioterapia, 12 de acompanhamento psicológico e 3 sessões educacionais.	Inventário de Beck para ansiedade, Inventário de Beck para depressão e TC6min.	Avaliação da prevalência da ansiedade e depressão; e o efeito de um PRP sobre os níveis destas doenças na DPOC.	Ocorreram redução considerável nos níveis de ansiedade e depressão e aumento no TC6min.
Machado et al. 2022	18 pacientes com DPOC	3 dias, uma avaliação por dia.	Questionário da qualidade de vida, qualidade do sono e espirometria.	Avaliação da função pulmonar, níveis de ansiedade e depressão e qualidade do sono.	Apresentaram uma qualidade de sono ruim, devido a fadiga e questões emocionais.
Marques, A.M.N; Coelho, C.; Cavalheiro, L.V. 2004.	45 pacientes com DPOC	36 sessões em 3 meses	Aplicação do PRP associado a avaliação com a escala de Borg.	Avaliação da dispneia e o desempenho da capacidade física.	Houve melhora da dispneia e no tempo de execução das atividades.
Oliveira, 2019.	15 pacientes com DPOC	40 minutos, 2 vezes por semana por 1 mês.	Questionário de ansiedade e depressão e espirometria.	Avaliação dos níveis emocionais após o atendimento fisioterapêutico.	Houve melhora nos níveis de ansiedade e depressão.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.

Os aspectos que contribuem com a limitação ventilatória durante o esforço físico e nos exercícios, são a resistência aumentada das vias aéreas, a ventilação ineficiente, a hiperinsuflação pulmonar, as desvantagens mecânicas dos músculos respiratórios e as anormalidades das trocas gasosas associadas ao sintoma de dispneia. Devido às características clínicas observadas, os programas de reabilitação

pulmonar (PRP) são essenciais para pacientes com DPOC porque visam melhorar a capacidade aos esforços físicos, melhorar a força e função dos músculos respiratórios e periféricos, aumentar as habilidades de independência e diminuir os sintomas respiratórios e proporcionar uma melhora na qualidade de vida desses pacientes (RIBEIRO et al., 2005).

No estudo de Pires et al (2003), define que a Ventilação Não Invasiva (VNI) consiste basicamente em manutenções dos níveis de pressão através da utilização de máscara nasal, tais pressões aplicadas por bilevel positive airway pressure (BiPAP). A primeira é a pressão inspiratória positiva constante (IPAP - inspiratory pressure airway positive), que ajuda na ventilação pulmonar do paciente, e a segunda é a pressão expiratória positiva constante (EPAP- expiratory pressure airway positive).

Portanto, na fase aguda da DPOC sugere-se a utilização do suporte ventilatório não invasivo, com o intuito de melhorar a hipoxemia grave que ocorre nessa fase. Recomenda-se a utilização da VNI em casos de difícil correção através da administração de oxigênio e em alguns quadros hipoventilação alveolar com acidemia. A aplicação correta da ventilação de suporte pode ocasionar na redução da dispneia, melhora da mecânica ventilatória e até mesmo na redução complicações ou internações (Pires et al., 2003).

Na amostra de Pires et al (2003), participaram 24 pacientes com DPOC grave com dispneia ao esforço associados a técnicas de VNI através do BiPAP, com influência da pressão inspiratória e expiratória máxima, com duração de uma hora por dia, sendo três vezes por semanas, durante seis semanas. Foram avaliados a influência do treinamento físico e do treinamento muscular respiratório associado a VNI, distância percorrida e escala de Borg.

Para avaliação utilizou-se um programa de teste de esforço em esteira. Houve um aumento significativo da pressão inspiratória máxima em 30%, redução da sensação da dispneia do pré para os pós treinamento e aumento da distância percorrida durante os exercícios. As técnicas aplicadas associadas ao BiPAP apresentam-se de forma positiva com função significativa na estabilidade do quadro clínico do paciente. Logo, relacionado a escala de Borg não foram relatadas alterações (Pires et al., 2003).

Rodrigues et al (2012), relata em sua amostra, realizada com 13 pacientes portadores de DPOC, de quadro leve a grave com padrão estável, iniciada pelo teste de espirometria, seguida da mensuração da cirtometria torácica, teste de caminhada

de 6 minutos e questionário da qualidade de vida. Descreve como variável de estudo a avaliação do aumento da mobilidade da caixa torácica, grau de resistência ao exercício e aumento em relação à qualidade de vida. Através da aplicação de um protocolo de Readequação do Complexo Toracopulmonar (RCTP), com exercícios ativos em MMSS e MMII associados a reeducação diafragmática.

Foram aplicadas as técnicas de respiração freio labial durante as séries dos exercícios. Logo, esse estudo relata que através deste protocolo, nota-se uma melhora na distância percorrida no teste de caminhada por 6 minutos, aumento considerável na mobilidade da caixa torácica e melhora em três aspectos do questionário de qualidade de vida. Portanto, de acordo com a autora, os exercícios resultaram numa melhora da expansibilidade torácica, diminuição da dispneia resultando em um aumento da qualidade de vida (Rodrigues et al., 2012).

Trevisan et al (2010), em sua pesquisa propôs a avaliação das pressões respiratórias máximas (PE_{máx} e PI_{máx}) através da manovacuometria, avaliação da força muscular de membros inferiores, capacidade funcional e qualidade de vida. A amostra foi realizada com 9 indivíduos portadores de DPOC, através de um programa de reabilitação realizado duas vezes por semana durante dois meses. O tipo de intervenção utilizado foi através de um protocolo de fortalecimento da musculatura inspiratória, dos músculos abdominais e do quadríceps. Entretanto, através da amostra conclui-se uma melhora significativa em todos os aspectos avaliados, com uma diferença significativa na pressão inspiratória máxima. Além disso, nota-se que o treinamento da musculatura se mostrou benéfico ao desempenho funcional.

Os dados encontrados em um estudo de Melocra et al (2007), aplicado com três pacientes portadores de DPOC, baseavam-se especificamente na avaliação sobre a relação da reabilitação da força muscular respiratória, volume, capacidade funcional e capacidade pulmonar. O protocolo era baseado em 36 sessões de fisioterapia, três vezes por semana. Os testes realizaram-se através da espirometria, manovacuometria e teste de caminhada por seis minutos. Após a aplicação do protocolo observou-se um aumento significativo da força muscular através da manovacuometria, a distância percorrida no teste de caminhada por seis minutos foi maior do que no início do tratamento, na capacidade funcional e na força muscular apresentava-se com melhora. Porém, quando se trata de valores espirométricos avaliados não é possível notar mudança, não houve melhora nos volumes e capacidades pulmonares.

Através do estudo aplicado de Moreira et al (2001), realizado com 23 indivíduos portadores de DPOC, sendo realizadas sessões de fisioterapia três vezes por semana, durante três meses. Logo, o protocolo baseava-se em treinamento de membros inferiores na esteira ergométrica, treinamento de membros superiores com halter, alongamentos, utilização da escala de Borg e teste de MMSS.

Como princípio de avaliação utilizou-se a mensuração da distância percorrida no teste de caminhada, volume forçado no primeiro segundo com carga de treinamento, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), saturação de oxigênio por oximetria (SpO₂) e índice de massa corpórea (IMC). Entretanto, após a análise da amostra nota-se um aumento significativo da distância percorrida no TC6min. Porém, não foram observadas diferenças consideráveis na FR e SpO₂ no pré e pós treinamento. Logo, a FC aumentou no final do atendimento.

Ribeiro et al (2005), descrevem um protocolo de avaliação da tolerância ao exercício físico, da força dos músculos inspiratórios, da PEmáx e Plmáx, do pico de fluxo expiratório e do comportamento da sensação de dispneia. O estudo contou com a participação de 10 indivíduos com DPOC, participando de sessões de fisioterapia duas vezes por semana por 8 semanas. Utilizou-se como meio de intervenção o treinamento em cicloergômetro, treinamento muscular inspiratório através do Threshold e exercícios de fortalecimento muscular para membros superiores e inferiores.

Notou-se um aumento significativo da Plmáx e da distância do teste de caminhada. Entretanto, a evolução da força muscular inspiratória nos pacientes, demonstrada pelo aumento da Plmax, deve-se ao treinamento com carga, pelo threshold. Logo, essas técnicas podem colaborar para melhorar a tolerância aos esforços e reduzir a dispnéia.

Fregonezi et al (2012), relatam em sua amostra com sete pacientes do sexo masculino, com DPOC. Foram realizados o teste de espirometria e mensuração da Plmáx e PEmáx em dois períodos do dia, sendo o primeiro durante a manhã por 30 minutos, e o segundo ao final da tarde por mais 30 minutos, em um único dia. Pode-se notar uma queda considerável da capacidade vital forçada, do volume expiratório forçado no primeiro segundo e da ventilação máxima voluntária, entre a primeira e a segunda avaliação. No período diurno houve oscilações nos parâmetros de função pulmonar e na força muscular respiratória. Os valores avaliados foram significativamente reduzidos a tarde em relação a manhã. De acordo com o autor, os

resultados obtidos indicam que a força muscular e função pulmonar oscilaram durante o período diurno nos pacientes avaliados.

Segundo Basso (2013), sua amostra buscava relacionar a importância do treinamento respiratório, cinesioterapia e a sincronia toraco-abdominal. Realizou-se um protocolo com 19 indivíduos saudáveis e 25 pacientes com DPOC, com duração de 48 sessões sendo três vezes por semana por quatro meses. Utilizou-se como tipo de intervenção o teste de espirometria, avaliação da PImáx e PEmáx, endurance dos músculos inspiratórios, cirtometria, teste de caminhada por 6 minutos, teste ergométrico na esteira, aplicação da escala Medical Research Council modificada - MRCm e pletismografia.

A MRCm é utilizada para avaliar a força muscular e a limitação muscular imposta pela dispneia, deve ser aplicada com o paciente acordados, avaliando seis grupos musculares dos membros superiores e inferiores. A amostra buscou avaliar a endurance muscular inspiratória com manovacuumetro e Power Breathe, verificar sua viabilidade em portadores de DPOC e indivíduos saudáveis, comparar o treinamento muscular inspiratório e da cinesioterapia respiratória associada ao exercício físico. Ambas as técnicas melhoraram a capacidade de realização do exercício, diminuíram a dispneia ao esforço e reduziram o assincronismo toraco-abdominal durante o repouso (Basso, 2013).

4.2 PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO PULMONAR E SUA RELAÇÃO COM A ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Godoy, D. V.de; Godoy, R. F. (2002), relatam a importância da avaliação de ansiedade e depressão e os resultados de um programa de reabilitação pulmonar (PRP), sobre os níveis de ansiedade e depressão em pacientes portadores de DPOC. Sua amostra baseou-se na aplicação de testes de inventario de Beck para depressão, inventário de Beck para ansiedade e teste de caminhada por 6 minutos. O publico alvo eram 46 indivíduos portadores de DPOC, por um período de tempo de 12 semanas, sendo 24 sessões de exercícios físicos, 15 sessões de acompanhamento de outras áreas.

Ao final da amostra, pode-se notar uma redução considerável nos níveis de ansiedade e depressão dos pacientes com DPOC, além de uma melhora no teste de caminhada por 6 minutos. De acordo com o autor, observou-se uma melhora ao quadro devido aos ganhos de capacidade aeróbica, redução da dispneia, aumento da motivação, aumento da força respiratória e, além disso, pôde-se botar um melhor desenvolvimento ao executar as atividades de vida diária.

A dispneia presente no quadro clínico do paciente, em alguns casos, pode estar relacionada com a ansiedade, sendo uma das queixas mais frequentes entre os pacientes. É importante salientar, que a ansiedade e depressão pode estar relacionada com diversos fatores nos pacientes com DPOC. Logo, os pacientes com receio da dispneia evitam a realização de algumas atividades e esforços físicos. Dessa forma, diminuem o condicionamento físico, instalando-se um ciclo vicioso da dispneia (GODOY, D. V.; GODOY, R. F., 2002).

Entretanto, quando trata-se do quesito depressão, a mesma pode ser designada como uma resposta psicológica, acerca dos limites que possui para a execução das atividades de vida diária e com a cobrança frequente da realização de esforços para moldar-se às incapacidades. Portanto, com decorrer do tempo e da doença, gradativamente instala-se inúmeras prejuízos pessoais, profissionais, sexuais e sociais (GODOY, D. V.; GODOY, R. F., 2002).

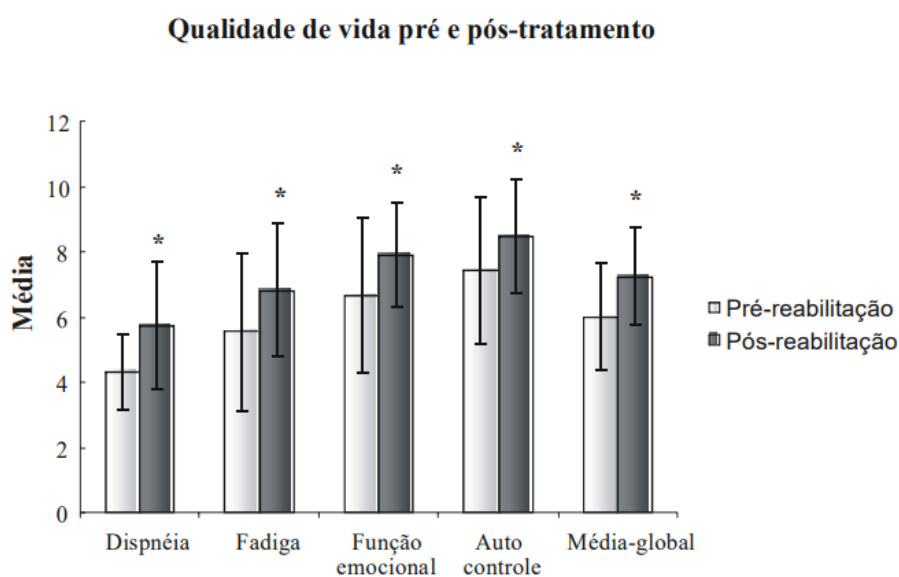
4.3 PROGRAMA DE REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA

A abordagem da fisioterapia pode ocorrer tanto em ambiente ambulatorial como em ambiente domiciliar, como o relato do estudo de Roceto et al (2007), onde foram avaliados 34 indivíduos portadores de DPOC, uma vez por semana durante três meses em ambulatório, associado a exercícios domiciliares duas vezes por semana. Na presente amostra, aplicou-se exercícios respiratórios, aeróbicos e resistidos. De modo que, objetivaram na avaliação da eficácia da reabilitação pulmonar associado a exercícios domiciliares por meio das comparações do questionário de qualidade de vida, mensuração da PEmáx e Plmáx através do manovacuômetro; e distância percorrida no teste de caminhada por 6 minutos. A primeira parte do questionário

refere-se ao quadro de dispneia, e a segunda parte busca avaliar o fator emocional, fadiga e autocontrole sobre a doença.

Dessa forma, o protocolo de exercícios aplicados fornece uma melhora significativa dos quesitos avaliados, sendo descritos os resultados através do estudo realizado por ROCETO et al (2007), no Gráfico 2, baseado no questionário de qualidade de vida.

Gráfico 2 – Qualidade de vida pré e pós tratamento



Fonte: ROCETO et al (2007).

Entretanto, o acompanhamento do teste de caminhada, PEmáx e Plmáx durante e após os exercícios, obtiveram resultados poucos significativos. Portanto, de acordo com o estudo, os exercícios aplicados auxiliaram na melhora da dispneia ao esforço, sugerindo benefícios em relação a qualidade de vida dos pacientes.

O protocolo de exercícios aplicado, segundo Roceto et al (2007), resultou em um aumento da força muscular respiratória (FMR) na DPOC. Entretanto, as pressões respiratórias máximas apresentaram mudanças consideráveis antes e depois do tratamento. Logo, a aplicação de protocolos de exercícios em quantidades e intensidades menores, desde de que seja aplicado com as instruções corretas, podem proporcionar melhoras aos pacientes. E, também é importante a associação destes exercícios com técnicas domiciliares que possam ser realizadas de maneira simples, agregando pontos positivos na qualidade de vida.

Martenovetko (2019), apresenta um estudo com 20 participantes portadores de DPOC, de grau leve a moderado, onde foram realizadas 10 sessões, sendo 40 minutos em duas vezes por semana. Propõe-se como critério de avaliação a qualidade do sono e a qualidade de vida dos pacientes, através de protocolos de exercícios de fisioterapia convencional, método Pilates, testes de espirometria e questionário de qualidade de vida (SGRQ). O questionário avalia os sintomas, atividades e dispneia; e impacto psicossocial. Logo, para a avaliação da qualidade do sono dos pacientes utilizou-se o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI).

O protocolo de reabilitação através do método de Pilates inicia-se através de técnicas de alongamentos de músculos dos membros inferiores e superiores, conseqüentemente aplica-se técnicas de fortalecimento muscular global. Ressalta-se ainda a ativação dos músculos respiratórios, que se contraem na fase inspiratória e expiratória. Entretanto, o protocolo baseado na fisioterapia convencional estrutura-se através de exercícios para o condicionamento cardiorrespiratório, higiene brônquica, técnicas de alongamento e relaxamento.

Através da amostra é possível considerar uma melhora significativa na qualidade do sono, porém para a qualidade de vida as técnicas aplicadas não apresentaram diferença significativa.

Os resultados relacionados a Qualidade de Vida, mostraram uma melhora estatisticamente significativa em todas as categorias, antes e depois de indivíduos que realizaram Método Pilates e Convencional, porém o mesmo resultado não foi encontrado em indivíduos que realizaram somente a Fisioterapia Convencional onde não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma categoria (MARTENOVETKO, 2019).

Os exercícios físicos e de reabilitação pulmonar, apresentam-se de forma positiva no tratamento da DPOC em relação à qualidade de vida, melhorando as funções respiratórias de pressão, aumentando a qualidade de vida, auxiliando nas atividades diárias com redução da dispneia ao esforço, e conseqüentemente proporcionando uma melhora na qualidade do sono.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão de literatura foi possível conceituar a DPOC, os sintomas mais comuns nos pacientes, e a forma como ocorre o tratamento fisioterapêutico. Através dos exercícios físicos aeróbicos e resistidos pode-se analisar a performance dos pacientes durante a realização das atividades, e identificar as técnicas mais utilizadas nos estudos analisados.

Diante da abordagem da fisioterapia cardiorrespiratória em pacientes tabagistas com DPOC, através de um programa de reabilitação pulmonar e exercícios físicos, pode-se considerar uma melhora da qualidade de vida dos pacientes que realizaram o acompanhamento, conscientizando os indivíduos durante as sessões sobre a importância do acompanhamento fisioterapêutico para a melhora dos sintomas e prevenção de agravos da doença.

Entretanto, a fisioterapia cardiorrespiratória pode proporcionar uma melhora na execução das atividades de vida diária, com redução da fadiga, da dispneia e maior da tolerância ao esforço físico. Dessa forma, pode-se destacar a importância da fisioterapia aos pacientes, os benefícios da reabilitação respiratória e funcional em portadores de DPOC. Logo, pode-se analisar se houve melhora na qualidade de vida dos pacientes que utilizam o tabaco, após as sessões de fisioterapia.

Os exercícios físicos e de reabilitação pulmonar, apresentam-se de forma positiva no tratamento da DPOC em todos os estudos analisados, em relação à qualidade de vida. Pode-se notar uma melhora na qualidade do sono dos pacientes que realizaram a fisioterapia, redução da dispneia, redução da fadiga ao esforço, e uma redução dos níveis de ansiedade e depressão devido a independência que o tratamento proporcionou.

Os recursos atuaram na melhora das funções respiratórias de pressão, aumentando a qualidade de vida, auxiliando nas atividades diárias com redução da dispneia ao esforço, e conseqüentemente proporcionando uma melhora na qualidade do sono.

Entretanto se faz necessário mais estudos sobre a aplicação de testes especiais durante o tratamento fisioterapêutico e sobre as técnicas de exercícios ativos associados a reabilitação pulmonar.

Logo, nos estudos encontrados mostraram-se uma associação positiva da fisioterapia acompanhada da avaliação emocional e de desempenho funcional do paciente, proporcionando uma visão mais abrangente do paciente. Tendo em vista que o objetivo principal da reabilitação cardiorrespiratória no indivíduo com DPOC é a melhora da qualidade de vida, melhora da função respiratória e da capacidade funcional no cotidiano.

Sugere-se ainda a criação de novas políticas públicas voltadas ao tratamento dos pacientes com DPOC, que atualmente é uma das patologias que mais causam internações em hospitais e UTI em todo o país. Por isso, é importante conscientizar a população sobre o tratamento imediato após o diagnóstico, capacitar profissionais que atuam nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), bem como criar programas para a inserção do fisioterapeuta na atenção básica, a fim de diminuir o índice de exarcebações das doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jheinniffer Thaís de Souza et al. **A Importância da Atuação Fisioterapêutica para manter a Qualidade de Vida dos Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica–DPOC**. 2019. (Disponível em: <https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2455/1/795-Texto%20do%20artigo-2542-1-10-20190805%20%281%29%20%281%29.pdf>). Acesso em: 09 de abril de 2022.
- AMORIM, Wellington Ferreira et al. Avaliação da qualidade de vida dos paciente com DPOC por um período prologado de internação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 14790-14820, 2021. (Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/32642/pdf>). Acesso em 16 de maio de 2022.
- BURNETTO, AF; PAULIN, Elaine; YAMAGUTI, WPação entre a escala de Borg e a escala de Borg modificada visual alterada em pacientes com disfunções. **Braz. j. física ther.(Impr.)**, p. 41-45, 2002. (Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-315309>). Acesso em 07 de novembro de 2022.
- CARVALHO, Vitor Oliveira. **A escala de Borg como ferramenta de auto-monitorização e auto-adaptação do esforço em pacientes com insuficiência cardíaca na hidroterapia e no solo: estudo randomizado, cego e controlado**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. (Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5131/tde-31052010-171358/publico/VitorOliveira.pdf>). Acesso em 05 de janeiro de 2022.
- CHAVES, Renata. ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR PARA PACIENTES COM DPOC: REABILITAÇÃO PULMONAR–EFEITOS A CURTO E A LONGO PRAZO. **Salão de Extensão (07.: 2006: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT, 2006.**, 2006. (Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/202983/Resumo_8333.pdf?sequence=1). Acesso em 02 de outubro de 2022.
- DA SILVA OLIVEIRA, Géssica et al. Quais tipos de exercícios físicos devem ser prescritos na doença pulmonar obstrutiva crônica? **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 7, n. 1, 2018. (Disponível em:

de-exerc%C3%ADcios-f%C3%ADsicos-devem-ser-prescritos-na-doen%C3%A7a-pulmonar-obstrutiva-cronica.pdf). Acesso em: 16 de setembro de 2022.

FELTRIM, Maria Ignêz Zanetti; JARDIM, José Roberto Brito. Movimento toracoabdominal e exercícios respiratórios: revisão da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 11, n. 2, p. 105-113, 2004. (Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/77373/81220>). Acesso em 13 de agosto de 2022.

FREGONEZI, Guilherme et al. Variação diurna de parâmetros de função pulmonar e de força muscular respiratória em pacientes com DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 38, p. 257-263, 2012. (Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000200016>). Acesso em 27 de setembro de 2022.

GODOY, Dagoberto Vanoni de; GODOY, Rossane Frizzo de. Redução nos níveis de ansiedade e depressão de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) participantes de um programa de reabilitação pulmonar. **Jornal de pneumologia**, v. 28, p. 120-124, 2002. (Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-35862002000300002>). Acesso em 02 de agosto de 2022.

MACHADO, Roberta Bordignon Rodrigues et al. Há boa correlação entre os desfechos clínicos e a qualidade do sono em indivíduos com DPOC?. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 13, p. 0-0, 2022. (Disponível em: <https://assobrafirciencia.org/article/10.47066/2177-9333.AC.2020.0039/pdf/assobrafir-13-e44615.pdf>). Acesso em 08 de novembro de 2022.

MARQUES, Ana Maria Braga; COELHO, Cristina; CAVALHEIRO, Leny Vieira. Dispneia em DPOC: relação entre a limitação ao exercício e as atividades de vida diária. **Reabilitar**, p. 24-29, 2004. (Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-413818>). Acesso em 08 de novembro de 2022.

MELOCRA, Polyana Costa; ROMITITI, Francieli; COLOSIO, Renata Cappellazzo. **ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA ATRAVÉS DAS TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO PULMONAR COMO FORMA DE TRATAMENTO PARA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**. 2007. (Disponível em:

https://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/6810/1/polyana_costa_melocra.pdf).

Acesso em 02 de outubro de 2022.

MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo; MORAES, Maria Rosedália de; TANNUS, Rogério.

Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. **Jornal de Pneumologia**, v. 27, p. 295-300, 2001. (Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ipneu/a/nb8WYR3ThktH4z34Kkpc7Rp/?format=pdf&lang=pt>). Acesso em 27 de junho de 2022.

OLIVEIRA, Angelita Fatima de. Nível de ansiedade e depressão em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) que realizaram fisioterapia convencional e método pilates: estudo clínico randomizado. 2019. (Disponível em:

<http://repositorioguairaca.com.br/jspui/bitstream/23102004/140/1/N%c3%advel%20de%20ansiedade%20e%20depress%c3%a3o%20em%20portadores%20de%20doen%c3%a7a%20pulmonar%20obstrutiva%20cr%c3%b4nica%20%28DPOC%29%20que%20realizaram%20fisioterapia%20convencional%20e%20m%c3%a9todo%20pilates%20estudo%20cl%c3%adnico%20randomizado.pdf>). Acesso em: 07 de novembro de 2022.

ONAGA, Fabiane Inoue et al. Influência de diferentes tipos de bocais e diâmetros de traqueias na manovacuometria. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, p. 211-219, 2010.

(Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/rBp7ndYcjdM9jZvfkRXNH/?format=pdf&lang=pt>). Acesso em 22 de junho de 2022.

PIMENTA, ANNA PAULA IBANHEZ. **A PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM PESSOAS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) SUBMETIDAS A TRATAMENTO FISIOTERÁPICO**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade do Vale do Itajaí. (Disponível em:

<http://siaibib01.univali.br/pdf/Anna%20Paula%20Ibanhez%20Pimenta.pdf>) Acesso em: 08 de novembro de 2022.

PIRES DI LORENZO, V. A. et al. Efeitos do treinamento físico e muscular respiratório em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) grave submetidos à BiPAP. **Rev Bra Fisioter**, v. 7, p. 69-76, 2003. (Disponível em:

<https://www.researchgate.net/profile/Valeria-Di->

[Lorenzo/publication/256476504 EFEITOS DO TREINAMENTO FISICO E MUSCULAR R ESPIRATORIO EM PACIENTES COM DOENCA PULMONAR OBSTRUTIVA CRONICA _DPOC GRAVE SUBMETIDOS A BiPAP/links/02e7e522fc159266bd000000/EFEITOS-DO-TREINAMENTO-FISICO-E-MUSCULAR-RESPIRATORIO-EM-PACIENTES-COM-DOENCA-PULMONAR-OBSTRUTIVA-CRONICA-DPOC-GRAVE-SUBMETIDOS-A-BiPAP.pdf](https://lorenzo/publication/256476504_EFEITOS_DO_TREINAMENTO_FISICO_E_MUSCULAR_R_ESPIRATORIO_EM_PACIENTES_COM_DOENCA_PULMONAR_OBSTRUTIVA_CRONICA_DPOC_GRAVE_SUBMETIDOS_A_BiPAP/links/02e7e522fc159266bd000000/EFEITOS-DO-TREINAMENTO-FISICO-E-MUSCULAR-RESPIRATORIO-EM-PACIENTES-COM-DOENCA-PULMONAR-OBSTRUTIVA-CRONICA-DPOC-GRAVE-SUBMETIDOS-A-BiPAP.pdf)). Acesso em 4 de setembro de 2022.

RABAH, Marcelo F. **Epidemiologia da DPOC: enfrentando desafios**. Pulmão RJ, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 4-8, 2013. (Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/17374>). Acesso em: 4 de setembro de 2022.

RIBEIRO, Karla et al. Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Revista Biociências**, v. 11, 2005. (Disponível em: <http://revistas.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/189/155>). Acesso em: 22 de março de 2022).

RODRIGUES, Claudiane Pedro et al. Efeito de um programa de exercícios direcionados à mobilidade torácica na DPOC. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, p. 343-349, 2012. (Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/bDQqyxJT86szLPbwyWbcsvK/?format=pdf&lang=pt>). Acesso em: 28 de setembro de 2022.

ROCETO, Lígia dos S. et al. Eficácia da reabilitação pulmonar uma vez na semana em portadores de doença pulmonar obstrutiva. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, p. 475-480, 2007. (Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/38WwpVTXBX5ykyx93cTSHjb/?format=pdf&lang=pt>). Acesso em 26 de maio de 2022.

SANTOS, Simeão Rodrigo dos. **Deteção por espirometria de DPOC em usuários de um centro de convivência do idoso: alta prevalência de subdiagnóstico e redução da qualidade de vida**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. (Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-19122013-110439/publico/Simeao.pdf>). Acesso em: 23 de abril de 2022.

SOARES, Adriana de Souza Marques Magalhães. **Efeitos da reabilitação pulmonar na dispneia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica-DPOC**. 2012. (Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9GQG2Z/1/tcc_final.pdf). Acesso em 11 de setembro de 2022.

SQUASSONI, Selma Denis; LAPA, Monica Silveira; FISS, Elie. Efeitos da reabilitação pulmonar em pacientes fumantes e ex-fumantes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 36, n. 1, 2011. (Disponível em: <https://portalnepas.org.br/abcs/article/view/70>). Acesso em 11 de agosto de 2022.

TREVISAN, Maria Elaine; PORTO, Andressa Silva; PINHEIRO, Thiely Machado. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, p. 209-213, 2010. (Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/SdMqy9VhG5LByG3wdbSxzgs/?format=html&lang=pt>). Acesso em: 01 de junho de 2022.

ZONZIN, Gilmar Alves et al. O que é importante para o Diagnóstico da DPOC. **Pulmão RJ**, v. 26, n. 1, p. 5-14, 2017. (Disponível em: http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/sopterj_redesign_2017/revista/2017/n_01/revista-pulmao-rj-vol26-1-2017.pdf#page=11). Acesso em: 10 de maio de 2022.

ANEXOS

Anexo I – Questionário do hospital Saint George na doença respiratória para avaliação da qualidade de vida.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Algum a parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6

e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO II – ESCALA DE PITTSBURGH PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO.

As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o mês passado. Suas respostas devem demonstrar, de forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas desse mês. Por favor, responda a todas as questões.

- 1) Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir?

Horário habitual de dormir:

- 2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite:

Número de minutos.....

- 3) Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou?

Horário habitual de despertar:.....

- 4) Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (Isto pode ser diferente do número de horas que você permaneceu na cama)

Horas de sono por noite:.....

Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta. Por favor, responda a todas as questões.

- 5) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você...
- a. não conseguia dormir em 30 minutos
 - () nunca no mês passado
 - () uma ou duas vezes por semana
 - () menos de uma vez por semana
 - () três ou mais vezes por semana

- b. Despertou no meio da noite ou de madrugada
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- c. Teve que levantar à noite para ir ao banheiro
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- d) Não conseguia respirar de forma satisfatória
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- e) Tossia ou roncava alto
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- f) Sentia muito frio
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- g) Sentia muito calor
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- h) Tinha sonhos ruins
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana
 - Três ou mais vezes por semana
- i) Tinha dor
- Nunca no mês passado
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Menos de uma vez por semana

- () três ou mais vezes por semana
- j) Outra razão (por favor, descreva)
- k) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?
- () nunca no mês passado
- () uma ou duas vezes por semana
- () menos de uma vez por semana
- () três ou mais vezes por semana
- 6) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?
- () muito bom
- () bom
- () ruim
- () muito ruim
- 7) Durante o mês passado, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para ajudar no sono?
- () nunca no mês passado
- () uma ou duas vezes por semana
- () menos de uma vez por semana
- () três ou mais vezes por semana
- 8) Durante o mês passado, com que frequência você teve dificuldades em permanecer acordado enquanto estava dirigindo, fazendo refeições, ou envolvido em atividades sociais?
- () nunca no mês passado
- () uma ou duas vezes por semana
- () menos de uma vez por semana
- () três ou mais vezes por semana
- 9) Durante o mês passado, quando foi problemático para você manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades?
- () nunca no mês passado
- () uma ou duas vezes por semana
- () menos de uma vez por semana
- () três ou mais vezes por semana
- 10) Você divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama?
- () mora só
- () divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama
- () divide a mesma cama

Se você divide com alguém o quarto ou a cama, pergunte a ele(a) com qual frequência durante o último mês você tem tido:

- a) Ronco alto
 nunca no mês passado
 uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana
 três ou mais vezes por semana
- b) Longas pausas na respiração enquanto estava dormindo
 nunca no mês passado
 uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana
 três ou mais vezes por semana
- c) Movimentos de chutar ou sacudir as pernas enquanto estava dormindo
 nunca no mês passado
 uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana
 três ou mais vezes por semana
- d) Episódios de desorientação ou confusão durante a noite?
 nunca no mês passado
 uma ou duas vezes por semana
 menos de uma vez por semana
 três ou mais vezes por semana
- e) Outras inquietações durante o sono (por favor, descreva):

	nenhuma chance de cochilar	pequena chance de cochilar	moderada chance de cochilar	alta chance de cochilar	
- Sentado e Lendo	0	1	2	3	
- Vendo TV	0	1	2	3	
- Sentado em um lugar público, sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião)	0	1	2	3	
- Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando uma hora sem parar	0	1	2	3	
- Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem	0	1	2	3	
- Sentado e conversando com alguém	0	1	2	3	
- Sentado calmamente, após o almoço sem álcool	0	1	2	3	
- Se você estiver de carro, enquanto para por alguns minutos no trânsito intenso	0	1	2	3	
TOTAL					

ANEXO III – Inventário de Beck para ansiedade.

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um "x" no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi muito desagradável mas pude suportar	Gravemente Difícilmente pude suportar
1. Dormência ou formigamento				
2. Sensação de calor				
3. Tremores nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo que aconteça o pior				
6. Atordoado ou tonto				
7. Palpitação ou aceleração do coração				
8. Sem equilíbrio				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocação				
12. Tremores nas mãos				
13. Trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. Rosto afoqueado				
21. Suor (não devido ao calor)				

ANEXO IV – Inventário de Beck para depressão.

INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK - BDI

Nome: _____ Idade: _____ Data: ____/____/____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.**

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar	7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar	8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso	9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
4	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo	10	0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queria
5	0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado	11	0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar
6	0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido	12	0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas

ANEXO V – Índice de Percepção Esforço de Borg

06	Nenhum
07	Muito fácil
08	
09	Fácil
10	
11	Relativamente fácil
12	
13	Ligeiramente cansativo
14	
15	Cansativo
16	
17	Muito cansativo
18	
19	Extremamente cansativo
20	Máximo

Escala de Borg original