



A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

Autores: GUIMARÃES, Paola Isabele Batista;
CORREA, Soraya Shuman

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um processo inflamatório crônico de alta progressão e limitação do fluxo aéreo causado pela exposição de partículas nocivas, afetando a mecânica e funcionalidade do sistema respiratório e diversas manifestações sistêmicas. Objetivo: Demonstrar a aplicabilidade e a importância da abordagem fisioterapêutica no tratamento da DPOC. É uma revisão de literatura de caráter narrativo que foi composta através das bases de dados indexadas Scientific Electronic Library Online – Scielo, Lilacs e portal de revistas científicas da Biblioteca Virtual da Saúde – BVS. O tratamento deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, onde a atuação fisioterapêutica é fundamental e se dá através da reabilitação pulmonar e a associação de exercícios físicos e respiratórios e táticas educativas ao paciente. O presente trabalho pôde comprovar que o tratamento fisioterapêutico é capaz de melhorar a funcionalidade respiratória, diminuir os sintomas e melhorar a qualidade de vida do portador de DPOC.

Palavras Chave: DPOC; manifestações clínicas da DPOC; fisioterapia motora e respiratória; cinesiologia respiratória.

ABSTRACT

Chronic Obstrutive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic inflammatory process with high progression and airflow limitation propagation by the exposure of harmful particles, affecting the mechanics and functionality of the respiratory system and several systemic manifestations. Objective: To demonstrate the applicability and importance of the physiotherapeutic approach in the treatment of COPD. It is a review of the literature of a narrative nature that was composed through the indexed databases Scientific Electronic Library Online – Scielo, Lilacs and portal of scientific journals of the Virtual Health Library – VHL. Treatment must be carried out by a multidisciplinary team, where physical therapy is essential and occurs through pulmonar recovery and the association of physical and respiratory exercises and education tactics to the patient. The present study was able to prove that physical therapy treatment is capable of improving respiratory functionality, reducing symptoms and improve the quality of life of COPD patients.



Key words: COPD; Clinical Manifestations of COPD; Motor and Respiratory Physiotherapy; Respiratory Kinesiology.

1 – INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) pode ser caracterizada por persistentes sintomas respiratórios e uma limitação do fluxo aéreo progressiva e associada a um aumento da resposta inflamatória crônica (SINGH et al, 2019), geralmente causadas por exposição significativa a partículas ou gases nocivos. Apesar de ser uma doença prevenível e tratável, a DPOC é um enorme desafio para a saúde pública, sendo uma das principais causas da morbidade e mortalidade crônica no mundo (GOLD, 2018), atualmente representa a quarta maior causa de morte e presume-se que a doença pode se tornar a terceira maior causa de morte até 2020 (CHAI et al, 2019).

A DPOC tem causado diversas comorbidades além dos efeitos sintomáticos que obstrui as vias aéreas, resultando na diminuição funcional e na força muscular da musculatura respiratória e periférica, progredindo gradativamente e afetando as atividades de vida diária (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019). Segundo Gold (2018), os principais sintomas são a dispneia, tosse crônica e a produção de muco.

Entre os fatores de risco, podem-se incluir, a inalação de gases e/ou partículas tóxicas que estão suspensos na atmosfera como: fumaça de cigarro, considerado o principal fator ocasional da doença, combustão de biomassa e a exposição a fumaças e produtos de origem ocupacional (SILVA et al, 2019). Além desses fatores podem estar relacionados, com o histórico de exposição a fatores de risco, sendo estas alterações fisiopatológicas variáveis de enfisema pulmonar e bronquite crônica (GOLD, 2018); fatores genéticos graves e déficit no desenvolvimento da estrutura pulmonar (SILVA et al, 2019).

A DPOC pode ser classificada em 4 graus de gravidade que se distinguem em: I-leve, II-moderada, III-grave e IV-muito grave, as manifestações clínicas aumentam de acordo com o grau da doença (ALVAR; DECRAMER; FRITH, 2017). De acordo com as manifestações clínicas, torna-se necessário um tratamento contínuo e efetivo de uma equipe multidisciplinar, pois embora a doença não seja completamente reversível e não tenha cura, pode-se controlar sua progressão e diminuir os seus sintomas, quando realizado o acompanhamento correto (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019).



Dentro do tratamento multidisciplinar, a atuação fisioterapêutica pode ser efetuada em todos os graus da DPOC e é fundamental para empregar programas de reabilitação pulmonar, associando-os a exercícios físicos e respiratórios com táticas educativas ao paciente, visando a reabilitação pulmonar (para melhorias na mecânica respiratória), diminuição dos sintomas da doença, prevenção de comorbidades, promovendo maior conforto e melhor qualidade de vida ao paciente (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019)

Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo geral demonstrar a aplicabilidade e a importância da abordagem fisioterapêutica no tratamento da DPOC.

Essa pesquisa constitui-se em uma revisão bibliográfica com o intuito descritivo e narrativo embasado em livros, revistas científicas, monografias e artigos científicos através da pesquisa em bases de dados como Scientific Electronic Library Online – Scielo, Lilacs e portal de revistas científicas da Biblioteca Virtual da Saúde – BVS. Iniciou-se em março de 2020 e teve seu encerramento em setembro de 2020. O referencial do trabalho mais antigo foi do ano de 2013 e o mais recente de 2019. Foram utilizados descritores para esta pesquisa como: DPOC; manifestações clínicas da DPOC; fisioterapia motora e respiratória; cinesiologia respiratória.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um processo inflamatório crônico e progressivo causando a inflamação pulmonar, derivando a uma obstrução das vias aéreas resultantes da inalação de partículas tóxicas e gases que provocam alterações nas funções mecânicas pulmonares e progredindo para manifestações sistêmicas (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019).

Para Gold (2018), a DPOC é uma doença caracterizada pela persistência de sintomas respiratórios e a obstrução do fluxo aéreo, causada por anormalidades alveolares e/ou das vias aéreas, que são resultantes pela exposição a partículas ou gases nocivos combinados a uma série de fatores genéticos, hiperresponsividade das vias aéreas e baixo desenvolvimento pulmonar durante a infância.



Dentre as causas e/ou fatores de risco que predisõem a DPOC está principalmente a inalação de partículas de fumaça e a exposição de componentes químicos por tempo prolongado (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019). Na maior parte dos portadores de DPOC, há uma congruência de fatos entre os sintomas relatados, o tabagismo e seus efeitos deletérios, tornando o tabagismo o fator mais comum entre os portadores da doença (VOGELMEIER et al, 2017).

A doença também possui sinais característicos comuns que podem ser relacionados, devido a suas alterações fisiopatológicas que são variáveis de outras doenças inflamatórias pulmonares como enfisema pulmonar e bronquite crônica, além de, fatores genéticos graves e déficit no desenvolvimento da estrutura pulmonar que são responsáveis pelo comprometimento respiratório e do parênquima pulmonar (SILVA et al, 2019); (GOLD, 2018).

2.2 QUADRO CLÍNICO

De acordo com Rocha et al (2017), as manifestações clínicas comuns da DPOC iniciam-se com a inflamação pulmonar decorrente a longa exposição às partículas tóxicas, resultando no espessamento das paredes brônquicas levando a obstrução das vias aéreas, a inflamação resulta em lesões alveolares e nos capilares pulmonares, ocorre também um déficit no funcionamento das estruturas elásticas do pulmão, retraindo a musculatura pulmonar e o diafragma, dificultando sua função principal, a respiração, e conseqüentemente, há uma limitação do fluxo do processo de ventilação e da troca gasosa.

Em decorrência a outras doenças como bronquite crônica e enfisema pulmonar, a DPOC, tende a manifestar o mesmo sinal clássico dessas doenças, como alterações nos brônquios e a degradação das células do parênquima pulmonar, resultando ao comprometimento na musculatura respiratória (ALVAR; DECRAMER; FRITH, 2017).

Para Almeida e Schneider (2019), os sinais clínicos da doenças ocorrem de formas sistêmicas, e podem gerar dispneia (principal sintoma), tosse, expectoração crônica, presença de sibilos e tórax em tonel devido a hipersuflação pulmonar, além de outras características como: sensação de cansaço a esforços mínimos, fraqueza muscular



e ainda podem apresentar, comprometimento cardiovascular, perda de peso e predisposição à associação a outras doenças.

A predisposição à diversas comorbidades e os efeitos sintomáticos da DPOC, podem acarretar na diminuição funcional e na força muscular da musculatura respiratória e periférica que progridem gradativamente com o tempo e se torna responsável por comprometer as atividades de vida diária (AVD's) que antes eram normais e acessíveis, o que afeta, prejudicando a qualidade de vida do portador (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019).

2.3 CLASSIFICAÇÃO

De acordo com as classificações da Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD) a gravidade da DPOC pode ser mensurada através de graus que se distinguem em:

I-Leve;

II-Moderado;

III-Grave; e

IV-Muito Grave (ALVAR; DECRAMER; FRITH, 2017).

Alvar; Decramer; Frith (2017) indagam que a classificação é comumente realizada por meio do teste de espirometria que permite identificar a funcionalidade da mecânica pulmonar após o uso do broncodilatador (BD) através dos valores fornecidos pelo volume expiratório forçado (VEF1) no primeiro segundo, e então, correlacionar os valores com a capacidade vital forçada (CFV). Para melhor entendimento, segue os valores para cada classificação da DPOC na **Tabela 1** a seguir.

Tabela 1: Graus de classificação da DPOC, após o uso do broncodilatador (BD) e a espirometria.

| VALORES DE VEF/CVF INFERIORES A 0,70 INDICANDO AS GRAVIDADES DA DPOC | |
|---|-------------------------------------|
| GRAVIDADE DA DPOC | ESPIROMETRIA - VEF1 APÓS BD |
| Grau I – Leve | $VEF1 \geq 80\%$ do esperado |
| Grau II – Moderado | $50\% \leq VEF1 < 80\%$ do esperado |



| | |
|-----------------------|--|
| Grau III – Grave | $30\% \leq \text{VEF1} < 50\%$ do esperado |
| Grau IV – Muito Grave | $\text{VEF1} < 30\%$ do esperado |

Fonte: Adaptação do Global Initiative for Chronic Obstrutive Lung Disease (GOLD) (ALVAR; DECRAMER; FRITH, 2017).

2.4 DIAGNÓSTICO

Para Zonzin et al (2017), é composta por uma tríade fatorial onde pode-se construir uma hipótese diagnóstica e a confirmação do diagnóstico da DPOC, inicialmente é realizado através de observação se há ou não a presença de sintomas sugestivos da doença que possam estar presentes em maior ou menor grau e com maior ou menor facilidade de mensuração, sendo essa informação obtida em conjunto com os pacientes, somado a avaliação da capacidade funcional pulmonar tendo como base os valores adquiridos na realização da espirometria convencional e o histórico do indivíduo, especialmente se este teve ou tem reincidência com o tabagismo ou contato com qualquer outro fator de risco da doença.

A avaliação espirometria é o principal exame para a confirmação diagnóstica, sendo indispensável para mensurar e analisar os seus graus e níveis de limitações respiratórias na DPOC (ALVAR; DECRAMER; FRITH, 2017).

A literatura científica atual, revela que há outra avaliação passível de ser realizada em pacientes com DPOC, esta avaliação deve-se a questionários de qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), que quando específicos, apresentam uma mensuração melhor do impacto da DPOC nas condições de saúde do paciente. Também podem ser norteadoras tanto para o impacto da doença quanto a quantificação do benefício das intervenções realizadas durante o tratamento da DPOC (CARNEIRO, et al. 2018).

2.5 TRATAMENTO

Para a realização do tratamento da DPOC, necessita-se de uma equipe multidisciplinar composta por vários profissionais da saúde, onde cada irá atuar em suas



respectivas áreas com o intuito de proporcionar um melhor tratamento para o paciente portador de DPOC (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019).

Tendo ciência do quadro clínico da DPOC, o tratamento será através de fármacos (broncodilatadores) prescritos pelo médico que irão atuar nos acometimentos decorrentes da doença (TEIXEIRA e NOGUEIRA, 2019); sendo necessário, para um tratamento completo, a associação de atividades educativas como a cessação do tabagismo, realização das AVD's normais e reabilitação pulmonar (FERNANDES et al, 2017). O tratamento deve ser composto também, pela conduta nutricional, onde irá visar evitar a debilidade do paciente e um sobre peso decorrente da não realização da atividade física devido ao acometimento pulmonar; e a atuação psicológica, que se faz necessária, pois um dos efeitos secundários principais da doença é a predisposição da ansiedade e depressão resultante do amplo comprometimento da DPOC (ALMEIDA e SCHNEIDER, 2019).

2.6 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

Inicialmente, a intervenção fisioterapêutica, se dá através de uma avaliação funcional, sobretudo com o enfoque respiratório, buscando observar e pontuar a gravidade dos comprometimentos presentes no paciente e assim poder traçar um tratamento terapêutico específico de acordo com os déficits apresentados pelo indivíduo (SILVA et al, 2019).

Devido a redução da capacidade em realizar exercícios no geral e a fraqueza muscular respiratória que afetam a capacidade respiratória limitando a vida dos portadores de DPOC, o tratamento fisioterapêutico irá atuar nesses déficits apresentados visando melhorar principalmente a capacidade respiratória e conseqüentemente diminuir os efeitos secundários a essa incapacidade, tendo o foco em promover e reestabelecer a funcionalidade global normal ao indivíduo (BENTO, 2019).

Indagam Silva e Bromerschnkel (2013), as principais intervenções fisioterapêuticas na DPOC incluem: manobras de desobstrução brônquica, exercícios que promovam a desinsuflação pulmonar, reabilitação pulmonar com exercícios resistidos em membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), cicloergômetro, exercícios aeróbicos, eletroestimulação neuromuscular (EENM).



A Higiene Brônquica pode ser realizada a manobra de aceleração do fluxo expiratório (AFE), que consiste em acelerar o processo expiratório afim de deslocar e mobilizar com o intuito de eliminar a secreção. Algumas manobras mais atuais como a drenagem autógena que utiliza diferentes volumes respiratórios entre inspirações e expirações controladas são responsáveis por eliminar a secreção brônquica e promover a limpeza mucociliar e permitir a passagem adequada do ar no processo de ventilação/perfusão (SILVA e BROMERSCHNKEL, 2013); (BRITTO, BRANT; PARREIRA, 2014).

Para Batista et al (2016), o Threshold Inspiratory Muscle Trainer (IMT) é um dos recursos fisioterapêuticos mais utilizados para o fortalecimento da musculatura respiratória, o aparelho é, também, um incentivador respiratório que proporciona o treinamento da musculatura inspiratória, com carga pressórica linear ou fluxo-independente, que tem como finalidade melhorar a capacidade e a força dos músculos inspiratórios.

O tratamento fisioterapêutico que consiste no treinamento da musculatura respiratória utilizando os aparelhos Powerbreathe Classic e o Threshold IMT, podem ter como resultados o aumento da força muscular respiratória, melhora considerável da capacidade funcional cardiorrespiratória e da qualidade de vida do paciente (BENTO, 2019).

Os exercícios aeróbicos contínuos com intensidade moderada a alta e com duração de 20 a 30 minutos por sessão utilizando equipamentos como esteiras e cicloergômetro, proporcionam a melhora da dispneia, diminuição de dor em membros inferiores e melhora da qualidade de vida (ADOLFO; DHEIN; SBRUZZI, 2019).

A realização de exercícios aeróbicos e resistidos para membros superiores e inferiores com halteres, saco de areia e faixa elástica, promovem o aumento da força muscular global, melhora da dispneia e da capacidade funcional, além de reduzir os sintomas de depressão e ansiedade (SAMPAIO et al., 2016).

Segundo Bento (2019), a associação de dois treinamentos (fortalecimento muscular em membros inferiores e treinamento muscular respiratório) são capazes de trazer maiores benefícios ao portador de DPOC do que apenas os treinamentos isolados. Os exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular juntos, em grau moderado e de alta intensidade são fisiologicamente mais abrangentes e completos, com a rotina de



atividades de duas vezes na semana, no mínimo, por 30 minutos em cada sessão, são capazes de melhorar a força muscular e reduzir a dispneia do paciente.

O uso da estimulação elétrica neuromuscular (EENM) se consiste em uma nova técnica de fortalecimento de MMII com efeitos positivos na vida de pacientes com DPOC, basicamente, a técnica tem a função de provocar uma contração muscular e reduzir a fadiga referida pelo paciente. A técnica aplicada sobre o músculo quadríceps com um aquecimento de 5 minutos nos seguintes parâmetros 5HZ com largura de pulso de 400MS e teve como resultado um aumento de força e resistência muscular (SAGRILLO; MEEREIS; GOLÇALVES, 2016).

Além da reabilitação fisioterapêutica, o fisioterapeuta tem o dever de orientar e desenvolver atividades educativas para que o paciente tenha ciência sobre a doença e sobre os fatores de risco que o mesmo deve evitar para a efetividade máxima do tratamento fisioterapêutico, evitando as progressões do quadro clínico do paciente. Orientações como: evitar locais onde exista grande exposição a fumaça e ou gases nocivos, pode ser utilizado exaustores como forma de proteção em locais fechados e principalmente, interromper e evitar o tabagismo, já que este é o fator central da doença; são fundamentais para o portador de DPOC (OCA, et al. 2015).

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença que teve um crescimento amplo nos últimos anos e é responsável por uma grande comorbidade que afeta principalmente o sistema pulmonar, afetando a capacidade respiratória e diminuindo a funcionalidade do mesmo, além de efeitos sistêmicos que afetam a força muscular global e na diminuição funcional do corpo, com alta progressão, se reflete comprometendo a independência funcional e as atividades de vida diária (AVD's) do portador da doença, que vê sua qualidade de vida ser reduzida consideravelmente.

O tratamento deve ser realizado especificamente para cada indivíduo, com uma equipe multidisciplinar, que irá visar o acompanhamento constante afim de controlar a alta progressão da doença e tentar amenizar os sintomas requeridos pelo paciente.

A intervenção fisioterapêutica na DPOC, é ampla e embasada em técnicas que associam a atuação do sistema respiratório e do sistema musculoesquelético, que



deverão englobar o indivíduo como um todo e quando realizado corretamente, melhoram a reabilitação global e conferem a inúmeros benefícios ao paciente que colaboram para a reinserção das AVD's com mais segurança e qualidade, atuando na melhora da respiração, reduzindo os sintomas (principalmente a dispneia e a fraqueza muscular), aumentando a força muscular respiratória e periférica, a resistência e o condicionamento físico, prevenindo o aparecimento de possíveis comorbidades e a exacerbação da doença.

Apesar da grande relevância e da recorrência de estudos na literatura, se faz necessário mais estudos relacionando a importância da fisioterapia e seus efeitos na vida do paciente portador de DPOC.

4 – REFERÊNCIAS

ADOLFO, JR; DHEIN, W; SBRUZZI, G. Diferentes Intensidades de Exercício Físico e Capacidade Funcional na DPOC: Revisão Sistemática e Meta-Análise. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Porto Alegre, v. 45, n. 6, p.1-8, set. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v45n6/pt_1806-3713-jbpneu-45-06-e20180011.pdf> Acesso em 13 de ago. 2020.

ALMEIDA, JTS; SCHNEIDER LF. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA**, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 168-177, jan/jun. 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.795>>. Acesso em 20 de abril 2020.

ALVAR, A; DECRAMER, M; FRITH P. Global initiative for chronic obstructive lung disease, pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention. *Glob Initiat Chronic Obstr Lung Dis*. v. 1, n. 42, p. 1-48, 2017. Disponível em: <<https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/12/wms-GOLD-2017-Pocket-Guide.pdf>>. Acesso em 11 de mai. 2020.



BATISTA, A.C.P. **O uso do Threshold IMT no fortalecimento da musculatura inspiratória: Uma Revisão.** Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de educação e meio ambiente-FAEMA. Ariquemes, p. 48. 2016.

BENTO, B. **Efeito da Aplicação de Protocolo de Fortalecimento de Membros Inferiores Associado a Treinamento de Musculatura Respiratória na Reabilitação Pulmonar de Paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).** Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Anhanguera. Rio Claro, p. 23. 2019.

BRITTO, R.R.; BRANT, T.C.S.; PARREIRA, V.F. **Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória.** 2ed. Barueri: Manole, 2014. 343p.

CARNEIRO, A.C.C. et al. Questionários de qualidade de vida relacionada à saúde na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Revisão de literatura. **Revista Internacional de Educação e Saúde**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 93-103, out. 2018. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/educacao/article/view/1791>>. Acesso em 21 set. 2020.

CHAI C.S, et al. Fenótipos clínicos de DPOC e qualidade de vida relacionada à saúde: um estudo transversal. **Jornal internacional de doença pulmonar obstrutiva crônica**, v. 14, p. 565-573, mar. 2019. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.2147%2FCOPD.S196109>> Acesso em 11 de mai. 2020.

FERNANDES F.L.A, et al. Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 290-301, jul/ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n4/pt_1806-3713-jbpneu-43-04-00290.pdf>. Acesso em 28 de set. 2020.



Global Initiative For Chronic Obstruction Lung Disease.[Internet]. GOLD. 2018 Edition. Disponível em: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf>. Acesso em 04 de maio 2020.

OCA, M.M, et al. Guia de prática clínica de la Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica (EPOC). **Arch. Bronconeumol (Ed. Impr.)**, v. 51, n. 8, p. 403-416; 2015. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-142002>>. Acesso em 24 de set. 2020.

ROCHA FR, et al. Relação da mobilidade diafragmática com função pulmonar, força muscular respiratória, dispneia e atividade física de vida diária em pacientes com DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 43, n. 1, p.32-37, jan/fev. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132017000100032&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em 06 de jul. 2020

SAGRILLO, LM; MEEREIS, EC; GONÇALVES, MP. Programa de treinamento muscular em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica grave. **Acta Fisiátrica**, Santa Maria, v. 23, n. 3, p.145-149, 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/137663/133308>>. Acesso em 21 de ago. 2020.

SILVA JRO, et al. Adaptação cardiovascular no Teste de Caminhada dos Seis Minutos em pacientes com DPOC: estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v. 9, n. 1, p.56-66, fev. 2019 Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2224/2290>>. Acesso em 11 de mai. 2020.

SILVA, KM; BROMERSCHNKEL, AIM. Fisioterapia respiratória nas doenças pulmonares obstrutivas crônicas. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p.94-100, abr/jun. 2013. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/8493/6315>>. Acesso em 24 de set. 2020.



SINGH D, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: The GOLD Science Committee Report 2019. **Eur Respir J**. 2019.

TEIXEIRA, P.J.Z; NOGUEIRA, M.F. DPOC: quanto mais tratar, melhor vai respirar. Será? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 1-2, fev. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v45n1/pt_1806-3713-jbpneu-45-01-e20190037.pdf>. Acesso em: 28 de set. 2020.

VOGELMEIER CF, et al. Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2017 Report). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201701-0218PP>>. Acesso em 06 de jul. 2020.

ZONZIN GA, et al. O que é importante para o Diagnóstico da DPOC? **Revista Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, 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=51> . Acesso em: 06 de jul 2020.