

Revisão de Literatura (Fisioterapia e Terapia Ocupacional)

**A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA PARA MANTER A
QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES
COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA - DPOC****THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY TO
MAINTAIN THE QUALITY OF LIFE OF
PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE
PULMONARY DISEASE - COPD**

doi 10.31072/rcf.v10iedesp.795

Jheiniffer Thaís de Souza Almeida

Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. E-mail: jheiniffer_thais_2012@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5796-9061>.

Luiz Fernando Schneider

Fisioterapeuta graduado em Fisioterapia pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. Pós-graduado em oncologia multiprofissional pela União das Escolas Superiores de Rondônia - UNIRON. Docente de Ensino Superior na Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. E-mail: luiz.schneider@faema.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7945-2581>.

Copyright¹:

Submetido em: 10 abr. 2019. Aprovado em: 23 maio 2019. Publicado em: 26 jul. 2019.
E-mail para correspondência: jheiniffer_thais_2012@hotmail.com.

Descritores (DeCS)²:

DPOC
Doença Pulmonar
Obstrutiva Crônica
Qualidade de vida
Fisioterapia

RESUMO: A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), é um processo inflamatório crônico e progressivo em que ocorre uma inflamação no pulmão com conseqüente obstrução das vias aéreas decorrentes da inalação de partículas tóxicas de gases que alteram as funções mecânicas progredindo para manifestações sistêmicas. Essas manifestações podem ser geradas por diversos fatores vindo a evoluir para ocorrências de morbidades que prejudicam o bem-estar e a qualidade de vida dos pacientes. Assim, o presente estudo tem o intuito de evidenciar a importância da fisioterapia e a abordagem fisioterapêutica, elencando as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento dos portadores de DPOC, com intuito de relatar como o profissional fisioterapeuta atua possibilitando melhorias na qualidade de vida destes pacientes, por meio de uma revisão de literatura em bases de dados indexadas *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e Google acadêmico. O tratamento envolve uma equipe multidisciplinar, que compõe a atuação fisioterapêutica com o uso de programas de reabilitação pulmonar que associa exercícios físicos e respiratórios com táticas educativas ao paciente. Através do levantamento foi possível comprovar a eficácia da fisioterapia com a prática regular do programa de reabilitação pulmonar para melhorias na mecânica respiratória, diminuição dos sintomas da doença, prevenção de comorbidades, atuando de forma benéfica em todos os graus da doença, promovendo um maior conforto e qualidade de vida ao paciente.

Descriptors:
COPD

ABSTRACT: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic and progressive inflammatory process in which inflammation occurs in the lungs with consequent airway obstruction due to the inhalation of toxic gas particles that alter the mechanical*

Imagem: StockPhotos (Todos os direitos reservados).

¹ Atribuição CC BY: Este é um artigo de acesso aberto e distribuído sob os Termos da *Creative Commons Attribution License*. A licença permite o uso, a distribuição e a reprodução irrestrita, em qualquer meio, desde que creditado as fontes originais.

² Descritores em Saúde (DeCS). Vide <http://decs.bvs.br>.

Chronic Obstructive
Pulmonary Disease
Quality of life
Physiotherapy

functions progressing to systemic manifestations. These manifestations can be generated by several factors that have evolved to the occurrence of morbidities that impair the patient's well-being and quality of life. Thus, the present study aims to highlight the importance of physiotherapy and the physiotherapeutic approach by listing the main physiotherapeutic techniques used in the treatment of COPD patients with the intention of reporting how it works by enabling improvements in the quality of life of these patients through a review of the literature in indexed databases Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Virtual Health Library (BVS), LILACS and Google academic. The treatment involves a multidisciplinary team, which compose the physiotherapeutic performance with the use of pulmonary rehabilitation programs that associate physical and respiratory exercises with educational tactics to the patient. Through the survey it was possible to prove the efficacy of physical therapy with the regular practice of the pulmonary rehabilitation program for improvements in respiratory mechanics, reduction of the symptoms of disease, prevention of comorbidities, acting beneficially in all degrees of the disease, promoting greater comfort quality of life.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC, é considerado um processo inflamatório crônico e progressivo que ocorre no pulmão em decorrência da inalação de partículas de gases tóxicos, resultando na obstrução fixa das vias aéreas limitando o fluxo expiratório. Trata-se de uma patologia que pode ser evitada, podendo ocorrer em homens e mulheres, levando ao comprometimento da função intra e extrapulmonar que embora seja tratável, não é totalmente reversível ^(1,2).

Atualmente essa doença encontra-se elencada entre a terceira principal causa de morte por doenças crônicas no Brasil, sendo logo considerado um grande problema para saúde pública devido seu crescimento e incidência populacional no decorrer dos anos em especial na população idosa resultando em comprometimentos e morbidades ao indivíduo portador da doença ^(3,4).

Os fatores de risco incluem 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. Além desses, outros fatores podem também estar relacionado, como: recidivas de doenças respiratórias grave, fatores genéticos, e déficit no desenvolvimento da estrutura pulmonar ^(5,6).

A DPOC pode ser classificado em quatro 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 ⁽⁷⁾. Os sinais clínicos da DPOC ocorrem de forma sistêmicas, podem gerar dispneia (principal sintoma), tosse, presença de expectoração crônica, presença de sibilos, e aspecto de tórax de tonel devido a hiperinsuflação pulmonar, outras características incluem: sensação de cansaço a esforços mínimos, fraqueza muscular, pode ainda apresentar,

comprometimento cardiovascular, perda de peso, e predispor à associação a outras doenças.

Em geral a doença apresenta um sinal clássico que refere a bronquite crônica e ao enfisema pulmonar, decorrente das alterações nos brônquios e a destruição nas células do parênquima pulmonar, em que ambos levam ao comprometimento na musculatura respiratória ⁽⁸⁾.

O diagnóstico da doença é feito através dos dados clínicos coletados do paciente, e da espirometria (medida de volume dos pulmões), responsável por identificar a gravidade da doença pulmonar através da interpretação do volume expiratório forçado (VEF) e os valores de capacidade vital forçada (CVF), considerado um método efetivo e eficaz, caso seja precoce a doença. Além desses podem ser realizadas o uso de exames de imagens como acompanhamento e complemento de diagnóstico ⁽⁹⁾.

O tratamento para controle da DPOC ocorre por uma equipe multidisciplinar, composta por médico, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta e dentre outros profissionais que atuam cada um com sua especialidade buscando a melhoria dos sintomas e bem-estar ao paciente. Dentre os tratamentos clínicos está o uso de medicamentos e broncodilatadores, transplantes e cirurgias. Já o tratamento conservador abrange a atuação do fisioterapeuta que se compõe de suma importância para esses pacientes ⁽⁵⁾.

Os comprometimentos da doença ocorrem na musculatura cardiorrespiratória com sinal de dispneia e fraqueza precoce durante atividades de mínimos esforços. Devido os comprometimentos, o paciente tende a reduzir as atividades de vida diária como forma de diminuir os sintomas precoce e consequentemente ocasionará a predisposição a novos sintomas e doenças associadas prejudicando assim sua qualidade de vida e sua autonomia ⁽³⁾.

Desta forma a fisioterapia entrará com medidas preventivas e de reabilitação através da reabilitação cardiopulmonar, exercícios, e fortalecimento para melhoria do condicionamento físico, visando retardar a

progressão da doença e garantir melhor bem-estar e independência possível ao paciente ⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Assim o presente trabalho terá como intuito explorar mais profundamente a patologia e suas possíveis manifestações sistêmicas relatando como a mesma afeta o organismo e a qualidade de vida do portador da doença abordando a importância e as principais intervenções fisioterapêuticas fora do ambiente hospitalar: reabilitação pulmonar, exercícios respiratórios, exercícios aeróbicos, eletroestimulação neuromuscular e oxigenoterapia associado ao exercício para o tratamento e reabilitação destes pacientes possibilitando o retorno dos mesmos a sua vivência a diária com qualidade.

2 METODOLOGIA

Constitui-se em uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e exploratório, elaborada através da pesquisa por artigos em bases de dados, como Lilacs, *Scientific Electronic Library Online* - Scielo, portal de revistas científicas da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, e Google acadêmico. Foram utilizadas palavras-chaves, como: DPOC, qualidade de vida e fisioterapia, para obtenção de artigos científicos que traziam em seu embasamento científico apontamentos importantes sobre a patologia em si. Ao iniciar a pesquisa nas bases acadêmicas, foram utilizados os seguintes filtros: "Busca Avançada", e selecionado o item "Período específico", inserindo a alternativa "últimos 10 anos".

Os descritores utilizados foram:

- a) Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC);
- b) Qualidade de vida na DPOC
- c) Importância fisioterapêutica na DPOC; e
- d) Relatos de casos de DPOC.

Todos os descritores foram pesquisados e confirmados na plataforma Descritores em Ciência da Saúde - DeCS.

Para composição do estudo foram selecionados trinta e seis embasamentos científicos, afim de elucidar sobre a patologia, para obtenção de uma revisão cautelosa em relação ao tema.

Os critérios de inclusão estabelecidos compreendem: artigos no idioma português e inglês, que trouxessem em seu conteúdo abordagens sobre o tema proposto, com descrições atuais comprovando os benefícios das principais técnicas fisioterapêuticas ao paciente com DPOC, e que referiam sobre o resumo e objetivo do artigo de forma clara, evidenciando o portador da DPOC de ambos os sexos (feminino, ou masculino), em relação a doença e sua vida diária após o tratamento fisioterapêutico, com base nos artigos publicados nos últimos dez anos, sendo do ano 2009 ou superior a data estipulada.

Logo, os critérios de exclusão envolvem: artigos que não envolviam pesquisas com humanos, e os que

não estavam de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DEFINIÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), é dita como uma doença que afeta o trato respiratório de forma sistêmica onde ocorre uma inflamação no pulmão devido a inalação de fragmentos de gases tóxicos, ocorrendo principalmente em adultos de ambos os gêneros que tenham histórico longo de tabagismo, ocorrendo com maior prevalência em indivíduos que possuam idade igual ou superior aos 40 anos. Esta inflamação lesiona os alvéolos, brônquios e altera as estruturas das células do parênquima pulmonar resultando em uma obstrução das vias aéreas de forma fixa e progressiva. A DPOC se constitui em um grave problema de saúde pública pois sua incidência populacional tem aumentado ao decorrer dos anos, onde atualmente a mesma se encontra classificado em terceiro lugar nas causas de morte quando relacionado as doenças crônicas no Brasil, além de ser um meio que predispõe a outras doenças e morbidades que juntas conferem um fator agravante a qualidade de vida de seu portador ^(1,2,13).

3.2 ETIOLOGIA

Dentre as causas e fatores que predispõem a riscos de ocorrer a doença pulmonar crônica está a inalação de partículas de fumaça como: fumaça de cigarro, queima de materiais de biomassa, exposição a componentes químicos por tempo prolongado como em ambiente ocupacional. Sendo que, a principal causa esta relacionada a inalação da fumaça de cigarro (tabagismo), conforme apresentado por Jardim, Pinheiro e Oliveira (2009) ⁽⁹⁾, cerca de 90 % dos portadores adquirem a doença decorrente do uso de cigarro por um longo período, normalmente superiores aos vinte anos de uso.

A doença crônica apresenta sinais característicos vistos como clássicos que remete a sintomatologia apresentada na bronquite crônica e ao enfisema pulmonar, no qual ocorrem alterações estruturais nos brônquios, ocorrendo a obstrução e a destruição nas células do parênquima pulmonar no enfisema pulmonar, em que ambos resultam no comprometimento respiratório ⁽⁸⁾.

A DPOC além disso pode também estar relacionada a fatores hereditários, isto é, genéticos esses fatores têm grande relevância visto que nem todos os fumantes adquirem a doença, um fator genético inclui a deficiência da glicoproteína de α 1-antitripsina que é considerada rara, mas que ocorre em alguns portadores na fase precoce da doença. Outros fatores: desenvolvimento pulmonar inadequado,

infecções respiratórias virais e bacterianas frequente desde a infância ⁽¹⁴⁾.

3.3 QUADRO CLÍNICO

As manifestações clínicas da doença ocorrem inicialmente com a inflamação pulmonar devido a partículas tóxicas, ocorre então o espessamento das paredes brônquicas levando a obstrução das vias aéreas, a inflamação resultam em lesões nos alvéolos e nos capilares pulmonar, ocorrem déficit no funcionamento dos componentes elásticos do pulmão, retraindo a musculatura pulmonar o músculo diafragma principal da expiração passa a se retrair dificultando sua ação e conseqüentemente limitando o fluxo do processo de ventilação e de troca gasosa ^(1,15). Com a patologia instalada o indivíduo passa apresentar alguns sintomas mais característicos da doença, como dispnéia (principal sintoma), tosse persistente, expectoração, hipersecreção pulmonar, presença de sibilos. Devido a obstrução brônquica e a retração pulmonar o portador tende a reter mais ar que o normal no volume pulmonar iniciando a inspiração antes mesmo de finalizar a expiração adequada, ocasionando a hipersulflação pulmonar por retenção de ar com sinal característico de tórax de tonel ⁽¹⁶⁾.

A sintomatologia da DPOC ultrapassa o sistema pulmonar, sendo então vista como uma condição sistêmica em que pode comprometer o funcionamento de vários órgãos e sistemas do corpo ⁽¹²⁾. Os portadores apresentam limitações durante a realização de alguns exercícios provocando modificações nas trocas gasosas que levam a fadiga e cansaço precoce, tem-se a perda da força dos músculos respiratórios e musculatura periférica de membros superiores (MMSS), e inferiores (MMII). No período em que os pacientes executam as atividades cotidianas relatam que sentem um desconforto respiratório (dispnéia), logo como mecanismo inibidor da dispnéia tendem a assumir um estilo de vida sedentário sem realizar exercícios físicos, ocasionando maiores comprometimentos devido sua progressão ⁽¹⁷⁾.

Na fase inicial da doença a fadiga ocorre com a realização de grandes esforços, e posteriormente passa a ocorrer aos mínimos esforços executados nas atividades diárias ⁽¹⁴⁾. Além desses sintomas a doença resulta na perda de peso, diminuição da massa corporal, afetam o psicológico do indivíduo, pode surgir casos de ansiedade e depressão, anemia, e surgimento de doenças associadas como pneumonia, pneumotórax, e comorbidades como: osteoporose e doenças coronarianas, conferindo um fator agravante para a redução da qualidade de vida do paciente, sendo clara então a importância de se realizar um meio de tratamento visando a não progressão da doença ⁽¹⁸⁾.

3.4 CLASSIFICAÇÃO

A gravidade da DPOC é estabelecida através de quatro classificações da Iniciativa Global para Doença

Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), que distinguem se de:

- I – Leve;
- II- Moderado;
- III- Grave; e
- IV- Muito Grave.

A classificação é 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) nos primeiros segundos, e correlacionar com os valores da capacidade vital forçada (CVF) ⁽⁷⁾. Para a compreensão do teste de espirometria foram padronizados o valor normal de VEF1 e CVF igual a 0,70 para os valores fisiológicos normal de uma expiração, logo se um indivíduo obter valores inferiores a este representará uma possível obstrução e limitação do fluxo de ar ⁽⁹⁾. Os valores para cada classificação da doença estão dispostos no **Tabela 1** a seguir.

Tabela 1 – Graus de limitações da DPOC de acordo com as classificações de Gold ⁽³¹⁾, após o uso do BD e a espirometria.

VALORES DE VEF1/CVF INFERIORES A 0,70 INDICANDO AS GRAVIDADES DA DPOC	
GRAVIDADE	ESPIROMETRIA VEF1 APÓS BD
Grau I – Leve	VEF1 ≥ 80% do esperado
Grau II – Moderado	50% ≤ VEF1 < 80 % do esperado
Grau II – Grave	30% ≤ VEF1 < 50% esperado
Grau IV – Muito Grave	VEF1 < 30% esperado

Fonte: Adaptação de *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* ⁽⁷⁾.

A espirometria é um teste primordial principalmente na fase inicial da doença onde há presença de sintomas características da doença, e relatos de tabagismo ou atividades que envolvam a inalação de fumaça por tempo prolongado, sendo que, caso comprovada a patologia, é necessário a execução anual do teste para se ter um acompanhamento adequado da evolução da doença e diagnóstico precoce em casos onde se tenham uma progressão da limitação do fluxo aéreo ⁽⁹⁾.

3.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da doença é efetuado desde a chegada do paciente ao centro de atendimento, assim devem ser avaliados se o mesmo se queixa de dispnéia, aumento ou alterações na produção de escarro e tosses persistentes, presença de sibilos durante a ausculta. Deve-se verificar se o paciente é

fumante, ou ex-fumante, o tempo estimado de uso, ou se ficaram em exposição a fumaças nocivas, e a idade (igual ou superior aos 40 anos). Assim após esses resultados pode se realizar a avaliação espirométrica, que é a principal forma de diagnóstico e de acompanhamento realizada para analisar os graus e níveis de limitações da respiração, sendo de ampla importância em casos de suspeitas da DPOC ⁽¹⁹⁾.

A radiografia de tórax pode demonstrar sinais da doença com o aumento da estrutura pulmonar, e a retração do músculo diafragma. A radiografia convém tanto para diagnóstico como também para identificar as estruturas pulmonares e se há anormalidades existentes como o surgimento de doenças associadas. A tomografia pode auxiliar na melhor visualização dos danos e estruturas pulmonar e de junção de outras doenças ⁽¹⁴⁾.

A gasometria arterial é utilizada em casos de hipoxemia ou também na presença de maior retenção de Co_2 que caracteriza a hipercapnia. Inicialmente é feita a avaliação da oxigenação pela oximetria de pulso (não invasiva), e em caso de os valores dos níveis de saturação sejam inferiores aos 90% pode ser indicado a realização da gasometria arterial. A gasometria é um exame invasivo que irá apresentar saturação de oxigênio e alterações no pH sanguíneo, caso haja, os níveis de Co_2 e bicarbonato que quando alterados dão indício de doenças instaladas, essa medida é realizada principalmente em casos onde há a exacerbação da doença, pois obtém um resultado mais amplo dos gases sanguíneo (O_2 e Co_2) ⁽²⁰⁾.

A mensuração dos níveis da α_1 -antitripsina, podem ser solicitados para aqueles pacientes que possuem histórico familiar de doenças crônicas. Em caso de confirmação após os exames devem ser iniciadas o programa de tratamento para evitar a progressão da mesma ⁽¹⁴⁾.

3.6 QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida é considerada uma forma de percepção no qual o indivíduo se identifica de acordo com sua vida e seus ideais. É definida como um estado de bem-estar no qual pode ser alterada por diversos fatores como o impacto de doenças, comprometendo a saúde física e psicológica e seu nível de autonomia em relação a vivência diária ^(13,21).

Em pacientes com doenças pulmonares crônicas tornam se frequentes a diminuição do bem-estar devido aos comprometimentos sistêmicos como falta de ar, fadiga precoce, esses fatores fazem com que o paciente reduza algumas atividades que costumava fazer, aos poucos parando de realiza-las devido a doença sem ao menos se dar conta. A atividade de vida sedentária sem prática de exercícios regulares e um treinamento adequado possibilita a predisposição e predominância de comorbidades como ansiedade e depressão, além de outras doenças que afetam de forma significativa tanto seus portadores como os familiares ⁽¹⁹⁾.

Estudos apontam que esses pacientes têm apresentado altos índices de depressão, ansiedade, constituindo uma das mais comuns comorbidades encontradas na DPOC. Conforme apresentado por Araújo ⁽³²⁾, os valores de prevalência da depressão e ansiedade encontram se entre 10 a 40 %, possuindo uma variável de acordo com a classificação GOLD, logo quanto maior o nível da doença maior o agravante a qualidade de vida, sobretudo no nível mais grave devido ocorrer mais casos de exacerbações com o aumento da sintomatologia ^(21,22).

Desta forma, com a crescente importância em se identificar esses fatores que acometem e danificam o bem estar do paciente, foram desenvolvidos questionários avaliativos para se obter resultados em relação a percepção da qualidade de vida do paciente em geral após a doença, como: SF-36 que é para avaliar a qualidade de vida em geral, e aqueles questionários específicos desenvolvidos para casos de pacientes portador de doenças respiratórias como o questionário em respiratória de Saint George e o *Chronic Respiratory*, ambos os questionários já possuem validação para utilização pelos profissionais no Brasil, sendo de grande proveito para busca e avaliação de forma mais aprofundada sobre a relação do portador com a doença e a execução de suas atividades de vida diária, de forma que possa analisar os comprometimentos, sintomas e dificuldades maiores do mesmo pós a doença e assim traçar o programa de tratamento com a equipe multidisciplinar visando proporcionar um melhor conforto, independência e adaptação ao como viver melhor com a doença ^(23,24).

3.7 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

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. A atuação nutricional é indicada para evitar que o paciente fique debilitado ou em sobre peso 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 ⁽²⁵⁾.

O profissional fisioterapeuta nestes casos torna-se um componente de suma importância pois irá atuar na prevenção e reabilitação do indivíduo através da reabilitação pulmonar e treinamento com exercícios físicos e de fortalecimento que auxiliem na redução da progressão e sintomatologia da doença ^(4,12).

A intervenção fisioterapêutica deve ser iniciada com a avaliação funcional buscando observar a gravidade

dos comprometimentos de acordo com cada indivíduo para traçar o tratamento terapêutico específico. Dentro da avaliação possui-se o teste através da caminhada realizada em seis minutos que é uma forma de avaliação que pode fornecer informações quanto as limitações encontradas na realização de exercícios e atividades cotidianas, a forma de andar e observar o nível de cansaço aos exercícios de mínimos e/ou máximos esforços, este teste também pode ser utilizado para avaliar a evolução da terapêutica no paciente ⁽⁶⁾.

Outro meio de avaliação constitui-se como um questionário modificado para utilização no Brasil que abrange o estado de função pulmonar e da dispnéia afim de proporcionar informações em relação as condições funcionais do paciente sobre sua sintomatologia durante a realização das atividades diárias elencando as atividades que consegue ou não realizar e a intensidade da dispnéia sentida durante sua realização. Desta forma através destes principais testes é possível se identificar os comprometimentos e assim propor o tratamento de acordo com as dificuldades encontradas ⁽²⁶⁾.

A fisioterapia atuará com diversas técnicas de manobras buscando, promover a higiene brônquica, melhorar a capacidade funcional, reduzir o ciclo de fadiga e dispnéia, técnicas que auxiliem na desinsuflação pulmonar, melhoria do condicionamento e físico e força dos músculos respiratórios e musculatura periférica, objetivando uma maior independência, autonomia, qualidade de vida e autoestima ⁽¹⁰⁾.

As principais intervenções incluem: manobras de desobstrução brônquica para higiene, exercícios que promovam a desinsuflação pulmonar, reabilitação pulmonar com exercícios resistidos em membros inferiores (MMII's), e superiores (MMSS's), cicloergômetro, exercícios aeróbicos para estimular o condicionamento físico através de atividades com o uso da bicicleta ergométrica, esteira, caminhada coordenando o exercício com a respiração na capacidade respiratória, eletroestimulação neuromuscular para os que não conseguem realizar movimentos com alta intensidade por apresentarem cansaço precoce em casos mais graves da doença, e treinamento da musculatura inspiratória. Outras técnicas incluem a utilização da ventilação não invasiva e oxigenoterapia domiciliar ou como auxiliar ao exercício ^(10,12).

A higiene brônquica é realizada visando promover a mobilização e eliminação de secreções proporcionando a desobstrução que está prejudicada decorrente das obstruções e fraqueza na musculatura respiratória e músculo diafragma que restringem e dificultam a mecânica ventilatória normal, desta forma na DPOC são realizados para desobstrução: manobras de vibrocompressão, vibração manual ou mecânica, posicionamento para drenagem postural nas fases mais amenas da doença, a técnica de

expiração forçada é também indicada para reter e eliminar a secreção ⁽¹¹⁾.

Para a higiene brônquica possui também a manobra de aceleração do fluxo expiratório (AFE), que age com intuito de acelerar o processo expiratório permitindo um deslocamento e retenção eficaz para eliminar o muco presente, embora seja favorável para a higiene brônquica, esta manobra deve se utilizar com cautela, principalmente em casos como o enfisema pulmonar, devido a possibilidade de predispor a broncoespasmos ⁽¹²⁾.

Alguns estudos descreveram o uso de dispositivos como flutter e manobras mais atuais como a drenagem autógena que utiliza diferentes volumes respiratórios entre inspirações e expirações controladas para eliminar a secreção brônquica. São várias as formas de manobras que atuam na desobstrução, ambas demonstram-se eficaz promovendo a limpeza mucociliar permitindo a passagem adequada do ar para que ocorra o processo de ventilação/perfusão ^(12,27).

O principal método de reabilitação para o paciente portador de doenças crônicas envolve atividades que melhorem o condicionamento físico, associado a educação para autodisciplina no paciente e a utilização de exercícios respiratórios. A literatura enfoca nos exercícios respiratórios buscando melhorias no padrão respiratório ofertando um maior conforto com consequente redução da dispnéia. Dentre as técnicas mais utilizadas incluem exercício de freio labial, e exercícios diafragmático. O freio labial o paciente pode manter os dentes semifechados para que após a inspiração possa prolongar o tempo expiratório reduzindo a hiperinsuflação. Já os exercícios para o músculo diafragma é realizado a respiração diafragmática com estímulo manual para fortalecer o principal músculo envolvido e também na mobilidade torácica ^(26,28).

Os exercícios respiratórios compreendem também exercícios de expiração ativa e terapia que induzam o relaxamento. Na expiração de forma ativa o paciente necessita ter controle da respiração para que possa realizar de forma abreviada, ou lenta expirando uma maior quantidade de ar para que aumente a ventilação pulmonar na inspiração, após a expiração ativa controlada. A técnica de terapia de relaxamento, são exercícios que envolve alongamentos e relaxamento muscular para paciente que apresentem esforços respiratórios, ou casos de ansiedade, visando obter uma maior expansibilidade torácica, otimizando o funcionamento muscular respiratório ⁽¹²⁾.

A reabilitação pulmonar é um programa de educacional e de exercícios ao paciente, onde são realizadas orientações quanto ao dia-a-dia do indivíduo e a importância de se manter um estilo de vida saudável com exercícios regulares, pois a prática frequente de exercícios é o primeiro passo para garantir mais bem-estar ao portador. Deve-se ressaltar que a reabilitação pode ser efetivada em todos os graus da doença havendo bons resultados em ambos

os graus de gravidade. A reabilitação ocorre com treinamentos muscular com e sem resistência que deve ser realizada tanto em membros superiores como inferiores em que ambos devem ser trabalhados associados ao desempenho aeróbico para que se tenha uma melhora na capacidade funcional e condicionamento físico^(13,26).

Os exercícios de membros inferiores podem ser realizados por vários meios como caminhadas, esteiras, e bicicletas ergométricas, e também resistidos em determinados grupos musculares onde utiliza-se os exercícios ativos de forma resistida para aumentar a força do músculo dos MMII's. Os exercícios dos membros superiores podem ocorrer de forma isolada sem apoio com utilização de halteres e faixas elásticas e/ou também com o uso do cicloergômetro, onde o paciente pode trabalhar os membros superiores apoiado, embora possa ser realizada de ambos os modos, a forma sem apoio trabalha mais ativamente a musculatura melhorando a mecânica respiratória do paciente^(26,27).

Esses exercícios auxiliam na prevenção de quedas decorrente do aumento de força e sustentação dos membros, melhoram o desempenho físico e aumentam a tolerância respiratória em exercícios nas atividades diárias onde conseqüentemente reduz os sinais de dispneia, além de demonstrar melhorias nas condições psicológicas e sociais do indivíduo^(29,30).

Vale lembrar que os exercícios devem ser de forma regular realizados em cerca de duas a três vezes durante a semana, quanto a intensidade para a prática não foram encontrados padrões específicos para sua utilização, porém alguns estudos ressaltaram melhores resultados nos exercícios de alta intensidade. É considerado um grande desafio ao paciente os exercícios de condicionamento físico decorrente da intensidade em que se deve atingir para melhorar a demanda ventilatório, desta forma, deve-se aumentar a intensidade gradativamente de acordo com a tolerância individual de cada paciente e estimular o mesmo com orientações e resultados que advinde ao exercício^(11,31).

Algumas literaturas demonstraram também a utilização da terapia com oxigênio (oxigenioterapia), e ventilação não invasiva durante a realização dos exercícios para aqueles pacientes que mantêm uma oxigenação adequada em repouso, mas que tende a descompensar durante o exercício. O uso da suplementação de oxigênio durante a prática das atividades proporciona maior conforto respiratório prolongando o exercício. A oxigenoterapia também pode ser utilizado em domicílios em casos graves onde o paciente apresenta ventilação e perfusão inadequada, garantindo uma melhor sobrevida, e diminuição dos efeitos sistêmicos respiratórios da doença⁽²⁶⁾.

A ventilação não invasiva (VNI) como mencionado anteriormente pode ser associada a prática dos exercícios. A VNI é dividida em diferentes modalidades no qual pode se citar a utilização do modo BiPAP (bi-

level positive airway pressure) está modalidade oferta uma demanda ventilatória que permite ajustar a pressão respiratória durante a inspiração e expiração. O ajuste pressórico ocorre de duas formas sendo uma maior pressão durante a inspiração, e menor pressão durante a expiração, auxiliando na entrada e saída de ar do pulmão, sendo de grande proveito em casos de DPOC onde há presença de hipoxemia e/ou hipercapnia^(26,27).

A eletroestimulação neuromuscular é uma intervenção utilizada em casos onde o portador possui fraqueza muscular e está incapacitado de realizar exercícios físicos regulares por exacerbação dos sintomas durante a prática. Este método é prático e de fácil utilização, onde é imposto uma certa intensidade regulada de forma individual com cada paciente para estimular os pontos funcionais dos músculos, tendo demonstrado bons resultados para ganho de força muscular^(11,32).

Outras modalidades terapêuticas para DPOC abrange o uso de técnicas de treinamento que estimulem o ganho de força de musculatura inspiratória sendo recomendado principalmente em casos de graves da doença onde observa-se um maior desconforto decorrente da fraqueza destes músculos que para suprir a demanda de oxigênio ao organismo tendem a aumentar sua ação, deixando os músculos sobrecarregados e conseqüentemente resultando em fraquezas e déficits em seu funcionamento.

O treinamento dos músculos inspiratórios pode ocorrer com o uso do dispositivo fisioterapêutico Threshold onde o paciente respira e o dispositivo fornece uma resistência a essa inspiração, a resistência é de forma gradual podendo aumentar a resistência e força da musculatura inspiratória aumentando a demanda de oxigênio e o conforto respiratório^(26,30).

Além da reabilitação fisioterapêutica, é de suma importância prestar informações educativas ao paciente sobre a doença em geral para que o mesmo obtenha maior consciência sobre o tratamento, pois apesar de a reabilitação reduzir os sintomas, se não forem associados a inibição dos fatores de risco que exacerbam a doença não surgiram efeitos suficientes para evitar a progressão rápida da DPOC. A educação e autoconhecimento do paciente e de seus familiares sobre a doença é primordial para poder realizar os tratamentos com exatidão⁽²⁶⁾.

Cabe ao fisioterapeuta orientar aos pacientes sobre os fatores que podem vir progredir os sintomas da doença e as mudanças que devem ocorrer para evitar sua progressão precoce. As orientações incluem: evitar locais onde há exposição de fumaça, pode se utilizar exaustores como forma de proteção em locais fechados para evitar grande exposição que possa aumentar a obstrução dos brônquios, logo o mesmo deve estar ciente que o tabagismo como principal fator ocasional da doença deve ser cessado⁽⁵⁾.

Outras orientações compõem a realização do tratamento por completo, sem que haja abandonos, prática regular de exercícios. Ao orientar o paciente sobre os fatores que podem exacerbar os sintomas acarretando problemas ao seu bem-estar, trará um maior conhecimento e participação do mesmo ao tratamento, devendo este estar ciente que para uma melhor efetividade da reabilitação o próprio paciente deve ser o protagonista da sua reabilitação⁽¹⁸⁾.

Assim a fisioterapia apresenta amplas técnicas de intervenção na DPOC, tornando-se um componente indispensável pois através de um composto de exercícios em conjunto (respiratório, musculatura global e educacional) possibilita ao paciente uma melhoria na capacidade cardiopulmonar (respiratória), diminuem a dispneia, promove uma melhor funcionalidade respiratória, e condicionamento físico em geral para prática de atividades diárias e exercícios, atua também na redução dos níveis de depressão e ansiedade impostos pela doença através de práticas educativas, aumentam o nível de auto estima, proporcionando um maior bem-estar e reestabelecendo a qualidade de vida e sobrevida do paciente^(4,33).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença pulmonar crônica – DPOC, é uma doença que tem crescido amplamente no decorrer dos anos, ocasionando a predisposição a comorbidades além dos efeitos sintomáticos que obstrui as vias aéreas, acarretando na diminuição funcional e na força muscular da musculatura respiratória e periférica que progride gradativamente passando a comprometer as

atividades diárias que antes era rotina, trazendo ações prejudiciais a sua qualidade de vida.

Assim, torna-se necessário um tratamento constante com uma equipe multidisciplinar, pois embora a doença não seja completamente reversível pode-se controlar sua progressão e diminuir os sintomas, quando realizado o acompanhamento correto.

Através deste estudo, pode-se perceber que são amplas as técnicas de intervenção fisioterapêutica, e que quando realizadas de forma correta conferem diversos benefícios ao paciente garantindo uma melhor reabilitação e retorno as atividades de vida diária com precisão e qualidade, pois a mesma influência na manutenção e retardo da doença auxiliando na melhora da respiração, reduz os sintomas prevenindo o aparecimento de comorbidades e exacerbação da doença, proporcionando uma melhor qualidade de vida para o paciente.

Apesar de ser um assunto recorrente na literatura, com vários estudos propostos sobre o tema, torna-se necessário mais estudos em relação a terapêutica requerida na DPOC, pois apesar de as técnicas atuais serem efetivas para a qualidade de vida, torna-se um desafio ao paciente realizar o tratamento contínuo sem desistências, pois são altos os níveis de intensidade nos exercícios para que alcancem um resultado melhor. Logo é importante que haja mais pesquisas para avaliar as formas de tratamentos nesses pacientes, principalmente os de maior gravidade da doença para propor um tratamento que se adequem a cada paciente.

REFERÊNCIAS

1. Sousa CA, Cesar CLG, Barros MB de A, Carandina L, Goldbaum M, Pereira JCR. Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo. *Revista Saúde Pública*. 2011;45(5):887–96. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000500010>. Acesso em 12 de mai. 2019.
2. Rabahi MF. Epidemiologia da DPOC: enfrentando desafios epidemiology of copd: facing challenges. *Revista Pulmão RJ*. 2013;22(2):4–8. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2013/n_02/02.pdf>. Acesso em 24 de abr. 2019.
3. Cechetti F, Simoni F, Schmitt G. A influência da fadiga e da dispneia nas atividades de vida diária de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: o papel da reabilitação pulmonar. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2012;32–40. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/download/1753/1342>. Acesso em 01 de fev. 2019.
4. Vilarinho M, Gardemghi G. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da DPOC. 2017.
5. Oca MM, Varela MVL, Acuña A, Schiavi E, Rey MA, Jardim JR, et al. Diretrizes brasileiras para o manejo da DPOC (adaptação para o Brasil do consenso latino-americano de DPOC). 2013 p. 1–111. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138246/nogueira_dl_me_bot.pdf;jsessionid=0B1EC87EB820F6CEECEB1FBD8ECB32DF9?sequence=5>. Acesso em 11 de abr. 2019.
6. Silva JRO, Santana JR, Silva CC, Simões DFS, Camelier AA, Camelier FWR. Adaptação cardiovascular no Teste de Caminhada dos Seis Minutos em pacientes com DPOC: estudo transversal. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2019;9(1):56–66. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2224>>. Acesso em 21 de mar. 2019.
7. 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*. 2017;1–42. Disponível em: <<https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/12/wms-GOLD-2017-Pocket-Guide.pdf>>. Acesso em 18 de fev. 2019.
8. Angelica MPF, Moreira LB, Krug BC, Beatriz C, Gonçalves T, Amaral KM, et al. Doença pulmonar obstrutiva crônica. In: *Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas*. 2013. p. 203–32.
9. Jardim JR, Pinheiro B, Oliveira JA. Doença pulmonar obstrutiva crônica - Chronic obstructive pulmonary disease. In: *RBM Revista Brasileira de Medicina*. 2009. p. 68–76. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500030>. Acesso em 10 de mai. 2019.
10. Domingues PW, Almeida AF, Stegani B, Honorio FM, Ballan S, Silva NMS. Efeitos da intervenção fisioterapêutica como tratamento

- complementar em portadores de doenças respiratórias. *Revista F@ciência*, Apucarana-PR. ISSN 1984-2333, v.6, n. 2, p. 9 – 18, 2010. Disponível em: <http://www.cesuap.edu.br/fap-ciencia/edicao_2010/002.pdf>. Acesso em 17 de jun. 2019.
11. Langer D, Probst V, Pitta F, Burtin C, Hendriks E, Schans C, et al. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) *. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2009;13(3):183–204. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552009000300002>. Acesso em 20 de mai. 2019.
12. Silva KM, Bromerschnkel AIM. Fisioterapia respiratória nas doenças pulmonares obstrutivas crônicas. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2013;12(2):94–100. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/8493>>. Acesso em 19 de abr. 2019.
13. Santos EA, Meija DPM. Estudo de identificação da atuação fisioterapêutica em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Pós-graduação em Fisioterapia em Terapia Intensiva – Faculdade Ávila; 2009. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/27/28_-_Estudo_de_identificacYYo_da_atuaYYo_fisioterapYutica_em_portadores_de_doenYa_pulmonar_obstrutiva_crYnica_DPOC.pdf>. Acesso em 25 de mar. 2019.
14. Faresi SM, Santoro I, Lopes; Llarges CM, Perfeito JAJ. Guia de medicina ambulatorial e hospitalar da EP-UNIFESP pneumologia. 2 ed., . Manole LTDA; 2014. 327-365 p.
15. Rocha FR, Bruggemann AKV, Francisco DDS, Medeiros CS, Rosal D, Paulin E. 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*. 2017;43(1):32–7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n1/pt_1806-3713-jbpneu-43-01-00032.pdf>. Acesso em 14 de abr. 2019.
16. Azevedo KRS. Avaliação funcional pulmonar na DPOC. *Revista Pulmão RJ*. 2013;22(2):24–9. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2013/n_02/06.pdf>. Acesso em 29 de mai. 2019.
17. Oliveira PCD. Apresentações clínicas da DPOC Clinical Presentations of COPD. *Revista Pulmão RJ*. 2013;22(2):15–8. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2013/n_02/04.pdf>. Acesso em 24 de mar. 2019.
18. Lundgren FLC. Acompanhamento ambulatorial da DPOC. *Revista Pulmão RJ*. 2013;22(2):55–9. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2013/n_02/12.pdf>. Acesso em 12 de jan. 2019.
19. Madeiras JG, Marçal, DFS, Wilbert FM, Oliveira JM, Szerwieski, Dias LL, Macuch R. Prognóstico, comorbidades e mortalidade recorrentes da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): revisão de literatura. IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar. 2015;7–10. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2015/anais/Joselene_Gomes_Madeiras.pdf>. Acesso em 06 de abr. 2019.
20. Figueiredo AB, Filho SRBS, Lobo RR., Moriguti JC. Exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Medicina (Ribeirão Preto Online)*. 2010;43(3):223. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/179>>. Acesso em 27 de fev. 2019.
21. Azevedo ALS, Silva RA, Tomasi E, Quevedo LA. Doenças crônicas e qualidade de vida na atenção primária à saúde. *Caderno de Saúde Pública*. 2013;29(9):1774–82. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n9/a17v29n9.pdf>>. Acesso em 11 de mai. 2019.
22. Araujo MS, Araujo JS. DPOC e depressão. *Revista Pulmão RJ*. 2013;22(2):35–9. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/929/92954126002.pdf>>. Acesso em 29 de mar. 2019.
23. Lottermann PC, Sousa CA, Liz CM. Programas de exercício físico para pessoas com DPOC: uma revisão sistemática. *Arq. Ciências da Saúde da UNIPAR*. 2017;21(1):65–75. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/download/5340/3398>>. Acesso em 21 de jun. 2019.
24. Oliveira FB, Vale RG, Guimarães FS, Batista LA, Dantas EHM. Efeitos do grau de DPOC sobre a qualidade de vida de idosos. *Fisioter. em Mov.* 2009;22(1):87–93. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/download/19365/18713>>. Acesso em 07 de mai. 2019.
25. Teixeira PJZ, Nogueira MF. DPOC : quanto mais tratar , melhor vai respirar. Será? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2019;45(1):1–2. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2936>. Acesso em 03 de mar. 2019.
26. Fernandes ABS. Reabilitação respiratória em DPOC – a importância da abordagem fisioterapêutica. *Revista Pulmão RJ*. 2009;1(1):71–8. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/atualizacao_tematica/11.pdf>. Acesso em 11 de mai. 2019.
27. Britto RR, Brant TCS, Parreira VF. recursos manuais e instrumentais em fisioterapia respiratória. 2 ed. Manole LTDA; 2014. 1-343 p. Disponível em: <<https://www.skoob.com.br/livro/pdf/recursos-manuais-e-instrumentais-em-fisi/livro:163909/edicao:182882>>. Acesso em 07 de mar. 2019.
28. Claudiane PR, Alves LA, Matsuo T, Gonçalves CG, Hayashi D. Efeito de um programa de exercícios direcionados à mobilidade torácica na DPOC. The effect of an exercise program directed to the thoracic mobility in COPD. *Fisioter em Mov.* 2012;25(2):343–9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v25n2/v25n2a12.pdf>>. Acesso em 07 de mar. 2019.
29. Santos BC, Bassini SRF, Torquato JA, Cardoso FEF. Efeitos de um programa de treinamento muscular e repercussões na qualidade de vida. *Revista Científica Indexada Linkania Júnior*. 2012;Ano 2(4):1–15.
30. Trevisan, Elaine M, Porto AS, Pinheiro TM. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. *Fisioterapia e Pesquisa São Paulo*. 2010;17(3):209–13. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n3/04.pdf>>. Acesso em 12 de mai. 2019.
31. Goldstein RS, Dolmage TE. Can we increase the exercise training load during pulmonary rehabilitation? *Chest*. 2009;135(3):596–8. Disponível em: <[https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(09\)60182-3/pdf](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(09)60182-3/pdf)>. Acesso em 03 de abr. 2019.
32. Araújo JM, Santos E. Dois protocolos distintos de reabilitação pulmonar em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Relato de casos e revisão de literatura. vol. 10, *Revista Brasileira Clínica Médica*. São Paulo. 2012. p. 87–90. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n1/a2665.pdf>>. Acesso em 05 de mai. 2019.
33. Esteves J. Avaliação da qualidade de vida e da funcionalidade de um paciente com DPOC grave antes e após reabilitação cardiopulmonar e metabólica domiciliar : Relato de caso evaluation of the quality of life and functionality of a patient with severe copd before and after Resumo. 2016;(October). Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/10366>>. Acesso em 12 de fev. 2019.
34. Weizenmann V, Pozzobon A. análise de um programa de reabilitação cardiopulmonar em paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) – um estudo de caso. 2014;46–53.

- Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/413>>. Acesso em 19 de mar. 2019.
35. Dourado VZ, Cláudia L, Antunes DO. Fatores associados à diferença clinicamente significativa da qualidade de vida relacionada à saúde após condicionamento físico em pacientes com DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2012;35(9):846–53. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132009000900005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 08 de jan. 2019.
36. Cedano S, Belasco AGS, Traldi F, Machado MCLO, Bettencourt ARC. Influência das características sociodemográficas e clínicas e do nível de dependência na qualidade de vida de pacientes com DPOC em oxigenoterapia domiciliar prolongada. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2012;38(3):331–8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132012000300008>. Acesso em 1 de fev. 2019.

Como citar (Vancouver)

Almeid JTS, Schneider LF. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC. *Rev Cient Fac Educ e Meio Ambiente* [Internet]. 2019;10(1): 167-176. doi: <http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.795>