

CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ALTA
PARTICIPATIVA PARA PACIENTES COM DOENÇA
PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Iniciação Científica, Pesquisa e Extensão – PICPE 2014 do Centro Universitário Serra dos Órgãos.

Estudante: Bruno Lopes de Souza

Pesquisador responsável: Prof^ª. Dr^ª. Alba Barros Souza Fernandes

Pesquisador colaborador: Dr. Ricardo Bach da Fonseca

Teresópolis
2014

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma desordem progressiva que frequentemente leva à falência respiratória e é uma das poucas causas de morte no mundo cuja prevalência continua a aumentar. A principal causa de hospitalização é a exacerbação aguda, e, apesar da terapia farmacológica, esses pacientes apresentam sintomas que limitam suas atividades físicas normais e reduzem a qualidade de vida. Vários fatores predisõem o paciente com DPOC a não aderir ao tratamento. Ademais, o manejo da DPOC é complexo, necessitando de mudanças comportamentais e no estilo de vida, como cessação do hábito de fumar e aderência ao tratamento medicamentoso e a programas de exercícios. Identificar os fatores que poderão levar a não aderência, fornecer material educativo sobre medicação que seja fácil do paciente compreender e seguir pode ser benéfico. A Clínica-Escola de Fisioterapia atende um grande número de pacientes com diagnóstico de DPOC, onde participam de um programa de exercícios físicos, visando ao condicionamento cardiorrespiratório e melhora da função pulmonar. Como a doença é progressiva, observou-se a necessidade de dar continuidade a esse atendimento no domicílio do paciente, de forma independente e ativa, com o objetivo de aumentar a rotatividade de pacientes, ampliando o atendimento a um maior número de pessoas. Como ao longo do tratamento a maior parte dos indivíduos passou, além da fisioterapia respiratória, por um programa educacional visando a um maior conhecimento da doença e a como lidar melhor com os sintomas, o objetivo deste estudo será instituir um programa de alta participativa para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

Palavras-chave: DPOC. Fisioterapia. Alta participativa.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo (MALTAIS et al., 2008), sendo caracterizada por uma obstrução não reversível ao fluxo aéreo e perda progressiva da função pulmonar (DECRAMER, 2008). A DPOC é a quarta maior causa de morte nos Estados Unidos e poderá ser a terceira causa mais comum de morte no mundo até 2020. Antigamente, era considerada uma doença que atingia apenas homens, mas, atualmente, o número de óbitos é o mesmo entre homens e mulheres. A DPOC é a segunda doença mais comum entre os segurados da Previdência Social, perdendo apenas para doenças coronarianas (CASABURI & ZuWALLACK, 2009). Até o presente, a cessação do tabagismo é a única terapia conhecida que reduz a progressão da doença (DECRAMER, 2008).

A DPOC é uma desordem progressiva que frequentemente leva à falência respiratória e é uma das poucas causas de morte no mundo cuja prevalência continua a aumentar. De 40 a 50% dos pacientes que recebem altas hospitalares são readmitidos durante o ano subsequente, e 17% dos pacientes que buscam atendimento em emergências necessitam de hospitalizações. A principal causa de hospitalização é a exacerbação aguda, e, apesar da terapia farmacológica, esses pacientes apresentam sintomas que limitam suas atividades físicas normais e reduzem a qualidade de vida (RIZZI et al., 2009).

A fumaça do cigarro é o principal fator que predispõem ao desenvolvimento de DPOC. Entretanto, apenas a minoria dos grandes fumantes desenvolve a doença. Outros possíveis fatores incluem infecções do sistema respiratório na infância, exposição ocupacional, baixo peso ao nascimento, poluição aérea e dietas pobres em antioxidantes (ENGEL & VEMULPAD, 2009). A maioria dos pacientes com DPOC é fumante ou ex-fumante, e países com alta prevalência de fumantes na população adulta também registram alta prevalência de DPOC (AZARISMAN et al., 2008).

De acordo com a “American Thoracic Society” (ATS) e a “European Respiratory Society” (ERS), reabilitação pulmonar é definida como uma intervenção multidisciplinar para pacientes com DPOC que são sintomáticos e que apresentam redução das atividades de vida diária (AVDs). Integrado ao tratamento individualizado do paciente, a reabilitação pulmonar é

designada para reduzir os sintomas, otimizar o estado funcional, aumentar a adesão ao tratamento e reduzir os custos com a saúde por estabilizar ou reverter as manifestações sistêmicas da doença (ZuWALLACK, 2008). A maioria dos programas de reabilitação pulmonar inclui componentes para avaliação do paciente, exercícios de treinamento, sessões educativas, intervenção psicossocial e avaliação dos resultados (AZARISMAN et al., 2008), sendo recomendada inclusive para os casos mais graves (GOLD, 2008).

A reabilitação pulmonar combina exercícios com sessões educativas, visando a reduzir a dispneia, melhorar o estado de saúde e reduzir os custos com medicamentos e hospitalizações. Apesar das recomendações, apenas uma pequena fração dos pacientes portadores de DPOC tem acesso a programas de reabilitação em todo o mundo (CESTARO et al., 2010; RODRIGUES et al., 2012).

Vários fatores predis põem o paciente com DPOC a não aderir ao tratamento. Múltiplas co-morbidades são comuns nesta doença, de forma que um grande número de medicações é utilizado por estes pacientes, aumentando o risco de não aderência ao tratamento. Ademais, o manejo da DPOC é complexo, necessitando de mudanças comportamentais e no estilo de vida, como cessação do hábito de fumar e aderência ao tratamento medicamentoso e a programas de exercícios. Identificar os fatores que podem levar a não aderência, fornecer material educativo sobre medicação que seja fácil do paciente compreender e seguir pode ser benéfico. A aceitação do paciente sobre o processo da doença e tratamento recomendado também contribui para a aderência ao tratamento. Ensinar o paciente a reconhecer os sintomas de exacerbação da doença, que incluem aumento da dispneia, mudanças na coloração e no volume de secreções pulmonares, ajudam a reduzir o número de hospitalizações (KUZMA et al., 2008; SIMON et al., 2008).

As sessões educativas visam a aumentar a compreensão do paciente sobre a doença e seu tratamento, bem como promover estratégias de automanejo dos sintomas e de intervenções, como cessação do tabagismo, incorporação de práticas de atividade física fora do tratamento, promoção de estratégias que forneçam maior aderência ao tratamento e desenvolvimento de um plano de ação para detecção precoce e tratamento das exacerbações da doença. Como ansiedade e depressão são comuns nos pacientes portadores de DPOC que são encaminhados para a reabilitação pulmonar, muitos programas incluem um componente psicossocial, baseado na necessidade de cada paciente (CASABURI & ZuWALLACK, 2009). Além disso, a cessação do hábito de fumar é a intervenção mais eficaz para reduzir os sintomas e o risco de desenvolvimento e progressão da DPOC, bem como a mortalidade (LUPPI et al., 2008).

2 JUSTIFICATIVA

A Clínica-Escola de Fisioterapia atende um grande número de pacientes com diagnóstico de DPOC, onde são submetidos a um programa de exercícios físicos, visando ao condicionamento cardiorrespiratório e melhora da função pulmonar. Como a doença é progressiva, observou-se a necessidade de dar continuidade a esse atendimento no domicílio do paciente, de forma independente e ativa, com o objetivo de aumentar a rotatividade de pacientes, ampliando o atendimento a um maior número de pessoas. Como ao longo do tratamento a maior parte dos indivíduos com DPOC passou, além da fisioterapia respiratória, por um programa educacional visando a um maior conhecimento da doença e a como lidar melhor com os sintomas, o objetivo deste estudo será instituir um programa de alta participativa para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Instituir um programa de alta participativa para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica que realizam tratamento fisioterapêutico no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os pacientes que podem evoluir para o programa de alta participativa;
- Produzir material educativo que irá orientar os pacientes durante a alta participativa;
- Realizar orientações e treinamento dos exercícios que deverão ser realizados durante o programa de alta participativa;
- Avaliar periodicamente os pacientes;
- Instituir o programa de alta participativa na Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO.
- Avaliar a eficácia do programa de alta participativa para pacientes com DPOC.

4 METODOLOGIA

Este estudo será realizado no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO, com pacientes portadores de DPOC que já se encontram em atendimento. O presente projeto está em consonância com a Resolução 466/12, sendo que o protocolo de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do UNIFESO – CEPq, via Plataforma Brasil e todos os pacientes integrantes da pesquisa assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE I).

Serão incluídos pacientes adultos, de ambos os sexos, que são atendidos no setor de Fisioterapia Respiratória com diagnóstico clínico de DPOC, independentemente do estágio da doença, clinicamente estáveis. Os pacientes que serão inseridos já devem ter realizado fisioterapia respiratória ambulatorial a mais de um ano e não devem mais estar apresentando uma melhora funcional de seu quadro clínico, devendo estar estáveis.

Os critérios de exclusão serão os seguintes: a) infecções respiratórias graves de repetição com necessidade de hospitalização; b) portadores de insuficiência cardíaca; c) presença de doença pulmonar concomitante; d) distúrbios do sistema musculoesquelético; e) déficits cognitivos que impeçam a realização dos exercícios sem acompanhamento.

Inicialmente, os pacientes serão selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos acima, e submetidos a uma avaliação fisioterapêutica. Caso não seja observada nenhuma evolução com relação às duas últimas avaliações, o paciente será encaminhado para o programa de alta participativa. Os parâmetros avaliados serão registrados em ficha de avaliação própria (APÊNDICE II).

A avaliação da dispneia desses pacientes será obtida através da Escala de Borg (ANEXO I), que é o método mais utilizado para mensurar a dispneia durante o exercício, visto que a medição é feita de forma direta no momento em que o paciente está experimentando a sensação (VELLOSO, COSTA & OZEKI, 2002). Essa avaliação é de fundamental importância, uma vez que a dispneia é a manifestação clínica que melhor traduz o comprometimento da qualidade de vida desses pacientes.

A tolerância ao exercício será avaliada através do Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M), que é um teste de esforço submáximo que engloba e integra diversos sistemas envolvidos durante a atividade física, sendo indicado principalmente para avaliar a capacidade funcional (FIGUEIREDO & GUIMARÃES, 2009). É um método simples para se observar a melhora do desempenho nas provas de tolerância ao exercício, de fácil aplicabilidade, bem tolerado pelos pacientes e o que melhor reproduz as AVDs (VILARÓ, RESQUETI & FREGONEZI, 2008). Na realização do teste, os participantes caminharão em um terreno plano, nivelado, sem obstáculos e sem trânsito de pessoas, perfazendo a distância entre dois cones, ou uma marcação do solo, separada por no mínimo 30 metros (FIGURA 1), a uma velocidade auto-imposta pelo próprio paciente.

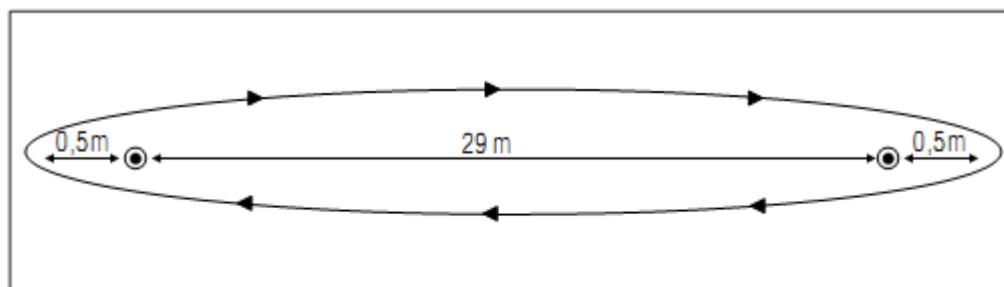


FIGURA 1. Distância a percorrer durante a realização do teste da caminhada dos seis minutos (TC6M). Os cones ou a marcação no solo indicam os pontos nos quais devem ocorrer as mudanças de sentido e estão posicionados a uma distância de 0,5 m dos extremos do perímetro para permitir o giro do paciente (Retirado de VILARÓ, RESQUETI & FREGONEZI, 2008).

Os participantes serão orientados a percorrer a maior distância possível durante um período de seis minutos e informados quanto à necessidade de interrupção imediata do teste diante de algumas reações, tais como: dispneia intolerável, dor torácica, câimbras nos membros inferiores, perda do equilíbrio e palidez. Seguindo as normas propostas pela ATS, a estimulação verbal será realizada preferencialmente a cada minuto com frases padronizadas como: “O Sr(a). está caminhando muito bem, continue assim!” ou “Mantenha o ritmo!” para

que o participante não perca a motivação ou não realize subesforço durante o teste. Além disso, será informado ao paciente quanto tempo resta para o término da caminhada “*Continue assim, faltam três minutos para terminar a caminhada...*” (RONDELLI et al., 2009). Os participantes realizarão a caminhada utilizando um oxímetro portátil (Nonin Medical*), colocado no dedo indicador da mão direita, para que a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e a frequência cardíaca (FC) sejam avaliadas durante todo o teste. A cada dois minutos de caminhada, serão documentados a FC, sensação de dispneia e SpO₂. Ao término do teste, todos os sinais vitais, como pressão arterial (PA), FC e frequência respiratória (FR), serão aferidos e documentados, assim como o número e tempo de paradas (caso ocorra), a distância percorrida, o grau de dispneia e a velocidade média de caminhada do participante durante o TC6M (APÊNDICE III).

A avaliação da força da musculatura respiratória será obtida por meio das medidas de pressão inspiratória máxima (P_Imax) e pressão expiratória máxima (P_Emax), seguindo o método de Black e Hyatt (BLACK & HYATT, 1967). Três medidas de cada uma das pressões serão executadas com o auxílio de um manovacuômetro (Comercial Médica*) e a maior delas será convencionada como valor para este estudo. A medida da P_Imax será obtida no volume residual (VR), enquanto que a da P_Emax na capacidade pulmonar total (CPT). Os participantes terão o devido incentivo verbal e, durante as manobras, farão uso de um clip nasal. Para a avaliação da P_Imax, os participantes serão orientados a realizar uma inspiração máxima, partindo do VR no equipamento, e para a avaliação da P_Emax os participantes serão orientados a realizar uma expiração máxima, partindo da CPT no equipamento. Os valores obtidos para P_Imax e P_Emax por cada participante serão comparados aos seus respectivos valores previstos para a população brasileira, de acordo com as seguintes equações de predição propostas por Neder et al. (1999) (TABELA 1).

TABELA 1: Equações utilizadas para os cálculos das pressões respiratórias máximas:

HOMENS		MULHERES	
P _I max	- 0,8 x (idade) + 155,3	P _I max	- 0,49 x (idade) + 110,4
P _E max	- 0,81 x (idade) + 165,3	P _E max	- 0,61 x (idade) + 115,6

P_Imax: pressão inspiratória máxima; P_Emax: pressão expiratória máxima

A avaliação do fluxo expiratório será obtida através do medidor de pico de fluxo expiratório, escalonado em L/min, com o paciente em posição ortostática, utilizando clip nasal. O mesmo realizará uma manobra de inspiração máxima, seguida de uma expiração brusca. Para a obtenção dos valores, a manobra será repetida três vezes e será computado o maior valor, que será utilizado para quantificar o grau de obstrução das vias aéreas.

Os sinais vitais, incluindo ausculta pulmonar, PA, FR, FC e SpO₂ dos participantes serão registrados em todas as avaliações.

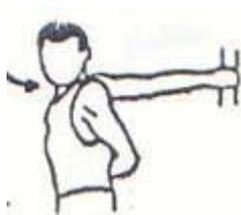
Os indivíduos que iniciarem o programa de alta participativa serão avaliados no momento em que forem admitidos no estudo e reavaliados nos intervalos de 15 dias, 30 dias e três meses.

Após a avaliação de admissão no programa, os indivíduos receberão uma cartilha explicativa, cujo objetivo é informar e auxiliar quanto aos cuidados relacionados a DPOC, incluindo o que é a doença, as causas, os sintomas e as orientações sobre como lidar com a DPOC, além de retirar dúvidas sobre a terapia medicamentosa, atividade sexual e técnicas de conservação de energia.

A seguir, receberá orientações e treinamento quanto à realização correta do seguinte plano de tratamento fisioterapêutico:

1: Alongamento de membros superiores e inferiores: Será realizado alongamento dos seguintes grupos musculares descritos abaixo. O alongamento deverá ser mantido por 30 segundos em cada segmento.

Músculo peitoral: O paciente irá se posicionar em posição ortostática com a mão na parede, realizando uma extensão de MMSS.



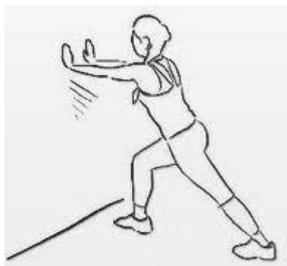
Músculos do Pescoço: O paciente irá se posicionar em posição ortostática com pés paralelos, apoiar a mão direita sobre a orelha esquerda e puxar o pescoço para a direita; após irá realizar o movimento para o outro lado.



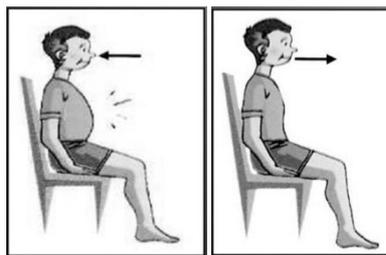
Quadríceps: O paciente irá se posicionar em posição ortostática, de frente a algo para apoiar-se e assim manter o equilíbrio; a mão direita irá segurar o pé direito, realizando uma flexão do joelho, procurando encostar o calcâneo no glúteo para alongar a musculatura anterior da coxa. A seguir, realizará o movimento com o outro lado.



Músculos Posteriores da Perna: O paciente irá se posicionar em posição ortostática, apoiar as duas mãos na parede, levar um dos membros inferiores para frente, realizando flexão de quadril e joelho, enquanto o outro membro permanece em extensão atrás, sem retirar o calcanhar do solo. Deverá inclinar o corpo, reto, ligeiramente para frente, até sentir uma leve tensão na parte posterior da perna. A seguir, realizará o movimento com o outro lado.

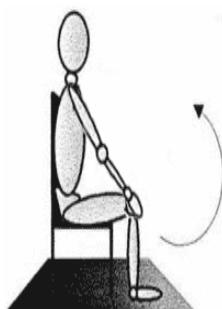


2: Exercício de Padrão Diafragmático: O paciente é orientado a relaxar os músculos acessórios da respiração e utilizar mais o diafragma, a fim de reduzir o trabalho da respiração e a dispneia. Em posição sentada, o paciente irá colocar uma mão sobre o tórax e a outra sobre o abdome, para certificar-se que o tórax apresenta-se livre de movimento. Durante a inspiração, o abdome deverá se projetar anteriormente. O exercício deverá ser realizado em três séries de 10 repetições cada.



3: Sustentação Máxima da Inspiração (SMI): O paciente deverá realizar uma inspiração profunda, seguida de uma apneuse (pausa inspiratória) de cinco segundos. O exercício será realizado em uma série de 10 repetições.

4: Exercícios Calistênicos: Sentado, o paciente irá segurar um bastão ou uma bola e realizará o movimento de extensão dos MMSS, associado com a inspiração, que será realizada em um tempo (sem pausa), dois tempos (uma pausa) e três tempos (duas pausas). A volta do movimento será associada com a expiração. Cada tempo será realizado em duas séries de 10 repetições cada.



5: Incentivador Respiratório a Fluxo (Respiron®): Aparelho projetado para encorajar o paciente, pelo biofeedback visual, a realizar inspirações sustentadas máximas. É constituído por três esferas dentro de três cilindros, que deverão ser elevadas e sustentadas de acordo com o fluxo inspiratório gerado pelo paciente. No aparelho, o paciente deverá realizar uma inspiração lenta e profunda até a Capacidade Pulmonar Total (CPT), a partir da Capacidade Residual Funcional (CRF), sustentando a inspiração por três segundos; a expiração é normal. O exercício deverá ser realizado em três séries de 10 repetições cada.



6: EPAP (PEP em selo d'água): No sistema EPAP em selo d'água, o resistor expiratório é representado por uma coluna de água, graduada de acordo com o nível de PEEP (Pressão positiva expiratória final) que se deseja oferecer ao paciente. No final da expiração, quando a pressão do circuito se iguala à pressão determinada na coluna de água, a resistência expiratória é alcançada. Para a realização da técnica, o paciente irá encher uma garrafa com água, inserir 8,0 cm de uma mangueira contendo 50 cm de comprimento e 0,5 cm de diâmetro e realizar uma expiração máxima não forçada através da mangueira; a inspiração deve ocorrer até a CPT. O exercício deverá ser realizado durante cinco minutos.

8: Fortalecimento muscular: Serão realizados exercícios de fortalecimento para MMSS e MMII com halteres, caneleiras, vidros cheios de areia etc. O peso será estipulado pelo pesquisador de acordo com a tolerância de cada paciente. Cada exercício deverá ser realizado em três séries de 10 repetições cada.

Elevação lateral dos membros superiores: O paciente deverá estar sentado em uma cadeira sem braços, com as costas retas (apoiadas no encosto) e os pés totalmente apoiados no chão, separados um do outro na largura dos ombros. O exercício deve se iniciar com os braços relaxados ao lado do corpo, com as palmas das mãos voltadas para dentro (para o próprio corpo). Os braços devem ser elevados lateralmente durante três segundos, até ficarem paralelos ao solo. A posição deve ser mantida por um segundo e, então, os braços devem ser abaixados durante três segundos, até ficarem estendidos ao lado do corpo novamente.



Flexão de cotovelo: O paciente deverá estar sentado em uma cadeira sem braços, com as costas apoiadas no encosto da cadeira. Os pés devem estar totalmente apoiados no chão e afastados um do outro na largura dos ombros. O braço deve estar estendido para baixo, ao lado do corpo, com a palma da mão voltada para frente. O cotovelo deve, então, ser flexionado, mantendo a posição da mão em relação ao braço (a articulação do ombro não se mexe, apenas a do cotovelo). Esse movimento deve levar três segundos para ser efetuado. Ao atingir a flexão máxima, a posição deve ser mantida por um segundo e o cotovelo deve, então, ser estendido, voltando à posição inicial, em mais três segundos.



Extensão de joelho: O paciente deverá estar sentado numa cadeira, com os pés afastados à largura dos ombros, alinhados um com o outro, com as pontas viradas para frente e com o peso do corpo distribuído igualmente pelos dois apoios. O movimento deve ser iniciado através da extensão da perna, mantendo a flexão da coxa, de um modo lento e controlado, ficando a outra perna na posição inicial. A extensão da perna deve parar cerca de 10-20° antes da extensão completa. Voltar à posição inicial e realizar o mesmo movimento com a perna contrária.



Flexão de joelho: O paciente deverá se posicionar em posição ortostática, apoiado em uma cadeira, com os pés afastados à largura dos ombros, alinhados um com o outro, com as pontas viradas para frente e com o peso do corpo distribuído igualmente pelos dois apoios. O movimento deve ser iniciado com a flexão de joelho, mantendo quadril e coxa estabilizados. Após, deverá voltar à posição inicial através da extensão do joelho, de forma lenta e controlada. Deverá fazer primeiro com a perna direita e depois com a esquerda, e assim sucessivamente.



9: Exercício aeróbico: O exercício aeróbico deverá ser realizado de duas a três vezes por semana, com duração de 20 a 30 minutos. Poderá utilizar esteira ou bicicleta ergométrica ou caminhada livre em terreno plano.

10: Alongamento de MMSS e MMII: Os exercícios de alongamento de MMSS e MMII descritos acima deverão ser realizados novamente após a execução do protocolo de exercícios.

4.1 ANÁLISE DOS DADOS

A análise estatística será realizada a partir dos resultados apresentados por análise descritiva, com média e desvio-padrão. Será utilizada a análise de variância e a correlação de Pearson, considerando estatisticamente significativos os valores de $p < 0,05$.

5 CRONOGRAMA

ATIVIDADES	ABR 2012	MAI 2012	JUN 2012	JUL 2012	AGO 2012	SET 2012	OUT 2012	NOV 2012	DEZ 2012
Seleção dos pacientes	X								
Preparo do material educativo	X								
Avaliação inicial e admissão no programa		X	X	X					
Reavaliação 15 dias		X	X	X					
Reavaliação 30 dias			X	X	X				
Reavaliação três meses						X	X	X	
Análise dos dados								X	
Apresentação dos resultados									X

6 ORÇAMENTO

Respiron – 10 unidades - R\$ 30,00 cada – R\$ 300,00

Xerox – R\$ 100,00

Impressão da cartilha – R\$ 200,00

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZARISMAN SMS, HADZRI HM, FAUZI RA, et al. **Compliance to national guidelines on the management of chronic obstructive pulmonary disease in Malaysia: a single centre experience.** Singapore Med J, 49(11): 886-91, 2008

BLACK LF & HYATT RE. **Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex.** Am Rev Respir Dis, 99(5): 696-702, 1969.

CASABURI R. & ZUWALLACK R. **Pulmonary rehabilitation for management of chronic obstructive pulmonary disease.** N Engl J Med, 360 (13): 1329-35, 2009.

CESTARO EJ et al. **Fatores que influenciam a capacidade física de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Fisioter Pesqui, 17(4):332-6, 2010

DECRAMER M. **Pulmonary rehabilitation 2007: from bench to practice and back.** Clin Invest Med, 31(5):312-8, 2008.

ENGEL RM; VEMULPAD S. **Progression to chronic obstructive pulmonary disease (COPD): could it be prevented by manual therapy and exercise during the 'at risk' stage (stage 0)?** Med Hypotheses, 72(3): 288-90, 2009.

FIGUEIREDO PHS; GUIMARÃES FS. **A velocidade média do teste de caminhada incentivada de 6 minutos como determinante da intensidade de treinamento para recondicionamento físico de pneumopatas crônicos.** Acta Fisiatr, 16(4):156-61, 2009.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE [GOLD]. Executive Committee. Workshop report 2005 update: global strategy for diagnosis, management, and prevention of COPD. September 2005. Available at <http://goldcopd.org/guidelineitem.asp?intid=1386> Accessed June 27, 2008.

KUZMA A.M, MELI Y, MELDRUM C, et al. **Multidisciplinary care of the patient with chronic obstructive pulmonary disease.** Proc Am Thorac Soc, 5(4): 567-71, 2008

LUPPI F, FRANCO F, BEGHÉ B, FABBRI LM. **Treatment of chronic obstructive pulmonary disease and its comorbidities.** Proc Am Thorac Soc, 5(8): 848-56, 2008

MALTAIS F, BOURBEAU J, SHAPIRO S, et al. **Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial.** Ann Intern Med, 149(12): 869-78, 2008.

NEDER JA, ANDREONI S, LERARIO MC, NERY LE. **Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressure and voluntary ventilation.** Braz J Med Biol Res, (32): 719-27, 1999.

RIZZI M, GRASSI M, PECIS M, ANDREOLI A, TAURINO AE, SERGI M, et al. **A specific home care program improves the survival of patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving long term oxygen therapy.** Arch Phys Med Rehabil, 90(3):

395-401, 2009.

RODRIGUES CP et al. Efeito de um programa de exercícios direcionados à mobilidade torácica na DPOC. Fisioter mov, 25(2):343-9, 2012

RONDELLI RR, OLIVEIRA AN, CORSO SD, MALAGUTI C. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada dos seis minutos. Fisioter Mov, 22(2): 249-59, 2009

SIMON, KM et al. Relação entre a limitação nas atividades de vida diária (AVD) e o índice BODE em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev bras fisioter, 15(3):212-8, 2011

VELLOSO M, JARDIM J.R. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. Jornal Bras Pneumol, 32(6): 580-6, 2006.

VILARÓ J, RESQUETI VR, FREGONEZI GAF. Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Fisiot, 12(4): 249-59, 2008.

ZUWALLACK RL. The Roles of Bronchodilators, Supplemental Oxygen, and Ventilatory assistance in the Pulmonary Rehabilitation of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Respiratory Care, 53(9): 1190-5, 2008

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ALTA PARTICIPATIVA PARA PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA. Ao final da leitura e das explicações, caso você concorde em participar, por favor, assine no local determinado, e rubrique nas demais folhas.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:

A Clínica-Escola de Fisioterapia atende um grande número de pacientes com diagnóstico de DPOC, onde são submetidos a um programa de exercícios físicos, visando ao condicionamento cardiorrespiratório e melhora da função pulmonar. Como a doença é progressiva, observou-se a necessidade de dar continuidade a esse atendimento no domicílio do paciente, de forma independente e ativa, com o objetivo de aumentar a rotatividade de pacientes, ampliando o atendimento a um maior número de pessoas. Como ao longo do tratamento a maior parte dos indivíduos com DPOC passou, além da fisioterapia respiratória, por um programa educacional visando a um maior conhecimento da doença e a como lidar melhor com os sintomas, o objetivo desse projeto é instituir um programa de alta participativa para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica que realizam tratamento fisioterapêutico no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). Para a coleta de dados será realizada uma avaliação da função pulmonar, na qual serão registrados a força dos músculos respiratórios, através da manovacuometria, a resistência das vias aéreas através do pico de fluxo expiratório, o condicionamento aeróbico através da distancia percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos e os sinais vitais. A seguir, você receberá uma cartilha explicativa, cujo objetivo é informar e auxiliar quanto aos cuidados relacionados a DPOC, incluindo o que é a doença, as causas, os sintomas e as orientações sobre como lidar com a DPOC, além de retirar dúvidas sobre a terapia medicamentosa, atividade sexual e técnicas de conservação de energia. Também receberá orientações quanto ao protocolo de exercícios que deverá ser realizado em sua residência de forma independente e ativa. Periodicamente, em datas e horários pré-agendados, você deverá comparecer à clínica para ser reavaliado, a fim acompanharmos seu estado de saúde. Caso você apresente uma piora de sua função pulmonar,

você sairá do projeto de pesquisa e retornará para o atendimento fisioterapêutico convencional.

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS:

Não haverá riscos potenciais durante sua participação na pesquisa, mas caso sinta algum desconforto ou apresente alguma intercorrência, o protocolo será imediatamente interrompido e, se necessário, será providenciado o encaminhamento a uma unidade especializada. Caso seus sintomas respiratórios retornem ou piorem, você poderá retornar para o atendimento convencional na clínica.

Os benefícios relacionados com sua participação serão relacionados com a possibilidade de avançarmos com seu tratamento em direção à alta da fisioterapia, nos dando meios para definirmos os melhores protocolos de atendimento que visem à independência funcional.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

Mesmo com a finalização dessa pesquisa, você continuará sendo avaliado periodicamente a cada três meses para acompanharmos sua função respiratória. Caso apresente piora dos sintomas respiratórios e/ou da função pulmonar, você poderá retornar para o atendimento fisioterapêutico convencional.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios ou em qualquer prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com essa instituição.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

Não será cobrado qualquer tipo de taxa ou pagamento de qualquer natureza para cobrir os custos do projeto, assim como os voluntários não receberão qualquer tipo de pagamento para participar, justificando o caráter voluntário da participação. Entretanto, caso necessário, você poderá ser ressarcido em relação às despesas que possa ter com relação a sua participação na pesquisa, como transporte e alimentação. Caso ocorra algum dano decorrente da pesquisa, você será indenizado.

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. Este TCLE atende as determinações da resolução 466/2012.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Teresópolis, ____ de _____ de 20__

assinatura do participante

assinatura do responsável pela pesquisa

APÊNDICE III

FICHA DE AVALIAÇÃO

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS
CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA
SETOR: FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA
FICHA DE ALTA PARTICIPATIVA**

Data: _____ Prontuário: _____
Nome: _____ Sexo: M () F ()
Endereço: _____ Telefone: _____
Tipo de moradia: _____ Num. de cômodos: _____
Saneamento básico: S () N () Exposição a riscos: S () N ()
Sedentarismo: S () N ()
Diagnóstico principal: _____
QP: _____
HDA: _____

HPP: _____

Tabagismo: S () N () ; Fuma há: _____ / Cessou há: _____
Etilismo: S () N () ; Etilista há: _____ / Cessou há: _____
Exame Físico:
PA: _____ FC: _____ SpO₂: _____ FR: _____
AP: _____
ACV: _____ Borg: _____
Manovacuometria: Pimáx: _____ Pemáx: _____
Peak Flow: _____ DP6min: _____

FICHA DE ALTA PARTICIPATIVA

Data: _____ Tempo de alta: _____ Prontuário: _____
Nome: _____
PA: _____ FC: _____ SpO₂: _____ FR: _____
AP: _____
ACV: _____ Borg: _____
Manovacuometria: Pimáx: _____ Pemáx: _____
Peak Flow: _____ DP6min: _____

FICHA DE ALTA PARTICIPATIVA

Data: _____ Tempo de alta: _____ Prontuário: _____
Nome: _____
PA: _____ FC: _____ SpO₂: _____ FR: _____
AP: _____
ACV: _____ Borg: _____
Manovacuometria: Pimáx: _____ Pemáx: _____
Peak Flow: _____ DP6min: _____

APÊNDICE II

PROTOCOLO DO TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS

Nº do protocolo: _____ Data: ___/___/___
Nome: _____ Idade: _____ Cor: _____
Peso: _____ Kg Altura: _____ cm IMC: _____ Sexo: M () F ()
Co-morbidades: HAS () DM () DAC () DPOC () Anemia () DAP () DR () Outras ()
Cirurgia Prévia: Sim () Não () _____ Sedentarismo: Sim () Não ()
Tabagismo: () _____ anos Cessou em: _____

Fez uso de medicamentos no dia do teste? Sim () Não () _____
Hora da última refeição: _____ h Uso de caféina? Sim () Não ()

Parâmetros Basais Iniciais

Pressão Arterial: _____ x _____ mmHg Frequência cardíaca: _____ bpm SpO₂ _____ %
Frequência respiratória: _____ irpm

Durante o teste

	2º minuto	4º minuto	6º minuto
FC			
FR			
Borg Dispneia			
SpO₂			
PA			

Parâmetros

Basal Inicial	Pós-teste
Hora:	Hora:
FC:	FC:
PA:	PA:
FR:	FR:
SpO ₂ :	SpO ₂ :
Borg Dispneia:	Borg Dispneia:

Interrupção ou pausa antes dos 6 minutos? () Não () Sim Distância _____ metros
Motivo: _____

Outros sintomas ao fim do teste

Dor torácica: () Sim () Não **Tonteira:** () Sim () Não **Palidez:** () Sim () Não
Câimbras nos MMII ou Dor: () Sim () Não () D () E () Ambas
Dispneia Intolerável: () Sim () Não **Perda Equilíbrio:** () Sim () Não

Números de voltas: _____ (x 60 metros) + Volta final _____ metros = _____ metros

DISTÂNCIA TOTAL PECORRIDA EM 6 MINUTOS: _____ metros
Distância Pré-estabelecida _____ metros / Percentual Pré-estabelecido _____ %

ANEXO I

ESCALA DE BORG MODIFICADA

Escala de Borg Modificada		
0		NENHUMA
0.5		MUITO, MUITO LEVE
1		MUITO LEVE
2		LEVE
3		MODERADA
4		UM POUCO FORTE
5		FORTE
6		
7		MUITO FORTE
8		
9		MUITO, MUITO FORTE
10		MÁXIMA

PLANO DE TRABALHO DO ESTUDANTE BOLSISTA

Sob a orientação do coordenador da pesquisa e pesquisador participante, o estudante bolsista desenvolverá o seguinte plano de trabalho:

- 1) Selecionar os pacientes que participarão da pesquisa através da análise dos prontuários da Clínica-Escola de Fisioterapia;
- 2) Preparar a cartilha educativa que será entregue aos participantes da pesquisa após a avaliação inicial;
- 3) Avaliar a função pulmonar dos participantes em ficha própria;
- 4) Orientar os participantes quanto a correta realização dos exercícios que deverão ser realizados no domicílio;
- 5) Realizar as reavaliações periódicas dos pacientes;
- 6) Analisar os dados e realizar a estatística dos resultados;
- 7) Elaborar o relatório da pesquisa;
- 8) Apresentar os resultados da pesquisa na JOPIC e em eventos científicos relacionados.