

EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE DE IDOSOS COM DPOC

PHYSICAL EXERCISES FOR THE PROMOTION OF HEALTH OF ELDERLY PEOPLE WITH COPD

GLAUKUS REGIANI BUENO^{1*}, MATEUS DIAS ANTUNES², PAULA CRISTINA FERNANDES DA SILVA³, SONIA MARIA MARQUES GOMES BERTOLINI⁴

1. Fisioterapeuta pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pela AVM Faculdade Integrada, Brasil e Mestrando em Promoção da Saúde (Bolsista CAPES) pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); 2. Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) e Mestrando em Promoção da Saúde (Bolsista CAPES) pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); 3. Fisioterapeuta pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pela, Universidade Tuiuti do Paraná, UTP, Brasil; 4. Fisioterapeuta pela Faculdade de Educação Física de Lins, Mestrado em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo e Doutorado em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo, Docente da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Docente e Coordenadora do Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) e Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI).

* Rua Monteiro Lobato, 738, Centro, Santa Isabel do Ivaí, Paraná, Brasil. CEP: 87910-000. glaukusbueno@hotmail.com

Recebido em 26/12/2016. Aceito para publicação em 19/02/2017

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma entidade clínica que se caracteriza pela presença de obstrução ao fluxo aéreo, apresentando progressão lenta e irreversível, caracterizada por ser uma afecção multissistêmica que leva a uma diminuição na tolerância ao exercício do paciente pneumopata. Devido a todos esses prejuízos, necessita-se de um programa de exercícios físicos que vise tanto uma melhora na qualidade de vida quanto da capacidade de exercício desses pacientes. O objetivo desse estudo foi comparar a capacidade de exercício de pacientes portadores de DPOC e indivíduos saudáveis. O estudo foi desenvolvido no Ambulatório de Fisioterapia Cardiopulmonar da Universidade Paranaense na cidade de Umuarama Campus – Sede, onde foram estudados 20 indivíduos de ambos os sexos, sendo que 10 destes apresentavam DPOC, que realizavam um programa de exercícios físicos, com idade média 65,7±4,70 anos e 10 eram indivíduos saudáveis, que praticavam atividade física para a terceira idade, com média de idade de 66,9±9,92 anos. Foi avaliado a capacidade de exercício através do Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6min). Os dois grupos eram antropometricamente semelhantes. Em relação à capacidade de exercício, a distância percorrida em metros, nos pacientes portadores de DPOC foi de 481,90±100,06 enquanto nos indivíduos saudáveis foi de 556,90±46,93, no entanto os pacientes portadores de DPOC estão acima da média predita. Pode-se concluir que um programa de exercícios físicos, no presente estudo, mostrou ser eficiente no tratamento dos pacientes com DPOC, mantendo seu condicionamento físico dentro dos parâmetros de normalidade.

PALAVRAS-CHAVE: DPOC, TC6 min, programa de reabilitação pulmonar, envelhecimento, promoção da saúde.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a clinical entity characterized by the presence of airflow obstruction, presenting slow and irreversible progression, characterized by being a multisystemic condition that leads to a decrease in the tolerance to the exercise of the patient pneumopath. Due to all these damages, a physical exercise program is needed that aims both to improve the quality of life and the exercise capacity of these patients. The aim of this study was to compare the exercise capacity of patients with COPD and healthy individuals. The study was carried out at the Ambulatory of Cardiopulmonary Physiotherapy of the University of Paranaense in the city of Umuarama Campus - Headquarters, where 20 individuals of both sexes were studied, 10 of whom had COPD who underwent a physical exercise program with a mean age of 65, 7 ± 4.70 years and 10 healthy individuals, who practiced physical activity for the elderly, with a mean age of 66.9 ± 9.92 years. Exercise capacity was assessed through the 6-Minute Walk Test (TC6min). Both groups were anthropometrically similar. Regarding exercise capacity, the distance covered in meters in patients with COPD was 481.90 ± 100.06, while in healthy subjects it was 556.90 ± 46.93, but COPD patients are above Of the predicted average. It can be concluded that a physical exercise program, in the present study, has shown to be efficient in the treatment of patients with COPD, maintaining their physical fitness within the parameters of normality.

KEYWORDS: COPD, TC6 min, pulmonary rehabilitation program, aging, health promotion.

1. INTRODUÇÃO

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma entidade clínica que se caracteriza pela presença de obstrução ou limitação crônica do fluxo aéreo, apresentando

progressão lenta e irreversível¹. A limitação crônica do fluxo aéreo e uma série de mudanças patológicas no pulmão, alguns efeitos extrapulmonares significantes e comorbidades importantes podem contribuir para a gravidade da doença dos pacientes².

Frequentemente, ocorre uma fraqueza e diminuição da resistência dos músculos respiratórios que alteram o movimento do complexo tóraco-pulmonar, ocorrendo também um aumento do trabalho respiratório, diminuindo a capacidade de exercício do paciente³.

Essa limitação é usualmente progressiva e associada a respostas inflamatórias anormais dos pulmões a partículas ou gases nocivos e leva a importante limitação ventilatória devido ao aumento do espaço morto e prejuízo das trocas gasosas⁴⁻⁶.

É uma patologia frequente na população que está acima da faixa de quarenta anos. Vários desses pacientes apresentam exacerbação da doença, em uma frequência média de duas vezes por ano. Em torno de 20% a 25% dessas exacerbações não respondem adequadamente ao tratamento instituído, fazendo com que, nas formas mais leves, os pacientes demorem a retornar para suas atividades⁷.

Estima que 5,5 milhões de pessoas sejam acometidas por DPOC no Brasil e 52 milhões em todo o mundo, tendo sido essa doença responsável por 2,74 milhões de óbitos em 2000. No Brasil, vem ocupando entre a 4ª e 7ª posição entre as principais causas de morte. No ano de 2003, a DPOC foi a 5ª maior causa de hospitalização de pacientes maiores de 40 anos no sistema público de saúde (cobertura de 80% da população), com 196.698 internações e gasto aproximado de 72 milhões de reais⁸.

A doença destrói o parênquima pulmonar que acaba afetando a função mecânica dos pulmões e comprometendo a permuta gasosa ao nível alveolar⁹. O indivíduo passa a respirar em altos volumes pulmonares, próximos à capacidade pulmonar total, levando a uma possível limitação ventilatória durante o exercício¹⁰.

A limitação crônica pulmonar característica da DPOC é causada pela combinação de doença das pequenas vias aéreas (bronquiolite obstrutiva) e destruição do parênquima (enfisema), com a contribuição de cada uma variando de pessoa a pessoa. É uma doença evitável e tratável, com alguns efeitos extrapulmonares importantes².

A DPOC também está associada aos efeitos sistêmicos, tais como a inflamação sistêmica e a disfunção muscular esquelética. A disfunção muscular esquelética inclui a perda progressiva de massa muscular esquelética. Tais efeitos sistêmicos possuem consequências clínicas importantes, pois contribuem para a limitação da capacidade física do paciente e, dessa forma, para o declínio da condição de saúde¹¹.

Estudos têm verificado que os pacientes com DPOC apresentam perda de peso significativa, fraqueza dos mús-

culos respiratórios, redução da força dos membros superiores e evidente diminuição da força e endurance na musculatura do quadríceps quando comparado com sujeitos controles saudáveis¹².

A intolerância ao exercício é manifestação comum nestes pacientes. Embora a limitação ventilatória contribua para este quadro, essa intolerância pode ser atribuída também à disfunção muscular esquelética. A fraqueza muscular encontra-se, preferencialmente, nos membros inferiores provavelmente devido à maior quantidade de atividades de vida diária realizada com os membros superiores¹³.

Segundo o mesmo autor, o exercício físico é considerado a conduta mais efetiva como uma possível reabilitação pulmonar e, dentre as modalidades de exercício, o treinamento aeróbico pode ser efetivo na reversão dos prejuízos funcionais¹³.

Para minimizar as disfunções provocadas pela DPOC e, também, limitar sua progressão, são utilizados vários meios de tratamento, dentre eles, a reabilitação pulmonar que consiste de treinamento para pacientes respiratórios e de uma gama de intervenções com o objetivo de minimizar o impacto negativo no bem-estar e qualidade de vida dos pacientes. Além de também visar à otimização da performance física e social e ser um ganho efetivo da capacidade de exercício e autonomia¹⁴.

A reabilitação pulmonar é hoje uma das formas de tratamento de pacientes com DPOC, retirando-os de um estado de inatividade e inserindo-os em um programa de atividade física. É um programa dirigido a pacientes com doença pulmonar crônica e seus familiares, desenvolvido por uma equipe multiprofissional especializada, promovendo um tratamento individualizado, prescrito e designado a otimizar a performance física, promovendo a autonomia funcional e social do paciente com limitação respiratória¹⁵.

Existem variações quanto aos programas de reabilitação, sendo que podem ser citados, como exemplos básicos de programa de treinamento baseados em treinamento de membros superiores e inferiores e programas educacionais¹⁶. Outro autor como Weiner (2004)¹⁷ complementa que os programas de treinamento de pacientes portadores de DPOC têm a atenção voltada aos exercícios para membros inferiores e superiores. Sendo que os exercícios voltados para aquisição de resistência e força da musculatura inspiratória, apesar de não terem impacto na espirometria, seriam capazes de melhorar a qualidade de vida do paciente e também seu desempenho nas atividades diárias.

Programas bem direcionados resultam em melhora na habilidade de realização das atividades de vida diária, na capacidade de realizar exercícios, na qualidade de vida, na redução dos sintomas respiratórios, da ansiedade e da depressão dos pacientes portadores de doenças pulmonares crônicas¹⁸.

O impacto da DPOC em um determinado paciente depende da gravidade dos sintomas (especialmente falta de ar e diminuição da capacidade para exercícios), dos efeitos sistêmicos e de qualquer comorbidades que o paciente possa ter e não apenas do grau de limitação do fluxo aéreo².

Outros autores como Rodrigues e Viegas (2002)¹⁹ ressaltam que, em decorrência dessas alterações, a avaliação da capacidade física ou da capacidade de exercício em indivíduos com DPOC torna-se alvo de muitos estudos. Para a avaliação da capacidade física, utilizam-se frequentemente testes físicos funcionais, como o teste de caminhada de seis minutos (TC6) o qual é aplicado com o intuito de complementar a avaliação dinâmica de indivíduos com DPOC, monitorar a efetividade do tratamento e estabelecer o prognóstico desses indivíduos. O teste de caminhada de seis minutos (TC6) tem sido muito utilizado como forma de avaliar a aptidão física em indivíduos pouco condicionados fisicamente que não realizam, por motivos variados, o teste ergométrico²⁰.

O teste de caminhada é uma adaptação do teste introduzido por Cooper com a finalidade de determinar a relação entre a aptidão física e o consumo máximo de oxigênio. Esse teste é baseado em uma atividade rotineira de fácil aceitação pelos pacientes. Inicialmente foi preconizado para indivíduos saudáveis, mas atualmente tem sido utilizado em portadores de patologias. É um método reprodutível, confiável e caracteriza-se como o principal teste de avaliação da capacidade de exercício por sua simplicidade e facilidade de realização e interpretação²⁰⁻²¹. Existem, na literatura, algumas fórmulas que podem prever, com base em sexo, peso, altura e idade, qual a distância caminhada esperada durante o teste. Sugere-se que pessoas saudáveis possam caminhar distâncias variando entre 400 e 700 metros²². O objetivo desse estudo foi comparar a capacidade de exercício de pacientes portadores de DPOC e indivíduos saudáveis.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Ambulatório de Fisioterapia Cardiopulmonar da Universidade Paranaense UNIPAR no município de Umuarama-PR, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Paranaense - CEPEH/UNIPAR, cujo histórico obedeceu a alguns critérios como se observa, a seguir:

Os participantes envolvidos na pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram avaliados vinte indivíduos sendo, dez indivíduos portadores de DPOC, em tratamento no Ambulatório Cardiopulmonar da Universidade Paranaense UNIPAR, que participavam de um programa de exercícios reabilitação pulmonar que tinham como protocolo de tratamento: exercícios respiratórios (utilizando-se incentivador inspiratório Threshold®), treinamento de membros inferiores

(utilizando-se esteira), treinamento de membros superiores (utilizando-se halteres) e alongamento muscular (utilizando a bola suíça); e 10 indivíduos saudáveis que praticavam atividade física para a terceira idade onde realizavam treino de membros superiores (utilizando bastão), membros inferiores (exercícios ativos) e alongamento (com bastão).

Como critérios de inclusão: para os indivíduos com DPOC: diagnóstico há pelo menos seis meses, idade superior a 40 anos, sem história de tabagismo atual, estar clinicamente estáveis e sob tratamento médico ambulatorial e que fizessem parte de um programa de reabilitação pulmonar; para os indivíduos saudáveis idade acima de 40 anos e realizar algum tipo de atividade física. Foram excluídos do estudo indivíduos com evidências clínicas de doenças cardiovasculares, déficits cognitivos importantes, incapacidade para deambular ou claudicação intermitente, limitação para a realização dos testes aplicados, e tabagistas.

Todos os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica, teste de função pulmonar e ao teste da capacidade de exercício. Na Avaliação antropométrica, foram mensurados o peso (kg) e a altura (m) utilizando uma balança da marca Filizola. Foi calculado o índice de massa corpórea utilizando a fórmula: peso / (altura)², bem como a descrição da idade e o gênero de cada indivíduo. A prova da função pulmonar foi realizada com o aparelho Pony da marca Cosmed e os procedimentos foram realizados de acordo com critérios previamente estabelecidos pelas Diretrizes para Teste de Função Pulmonar²³. Avaliaram-se os seguintes parâmetros: capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), índice Tiffenau (VEF1/CVF) e ventilação voluntária máxima (VVM).

O teste de caminhada de seis minutos (TC6min), este foi realizado num corredor com pouco tráfego, em uma distância programada de 40 metros. Durante o teste, o paciente foi orientado a caminhar o mais rápido possível durante seis minutos. Antes e após o teste, os pacientes foram avaliados pelos sinais vitais como: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), Escala de Borg, saturação de oxigênio (SpO2) e pressão arterial (PA). O teste foi realizado segundo American Thoracic Society Statement: Guidelines for the six-minute walk test²⁴. Este teste consistiu na avaliação da distância máxima percorrida pelo paciente durante seis minutos, expressa em metros. Esse tipo de teste é utilizado na avaliação dinâmica dos doentes portadores de DPOC, na tentativa de expressar a capacidade de exercício²⁵. A distância percorrida é utilizada como o principal parâmetro para avaliar o desempenho do paciente²⁴.

Os resultados foram analisados, utilizando-se o *test t Student* para dados não pareados. Todos os dados foram apresentados pela média e desvio padrão, sendo considerada a diferença significativa para $p < 0.05$.

3. RESULTADOS

Dos 20 indivíduos avaliados, 10 eram do gênero masculino e 10 do gênero feminino. Desses, 10 faziam parte do grupo I (portadores de DPOC) e 10, do grupo II (indivíduos saudáveis). Cada grupo era composto de 5 indivíduos do sexo masculino e 5 do sexo feminino.

A média de idade do grupo DPOC foi de $65,70 \pm 4,70$ anos, já, no grupo saudável, $66,90 \pm 9,92$ anos. Observou-se que ambos os grupos apresentavam sobrepeso, pois a média do IMC (índice de massa corpórea) em kg/m^2 do grupo DPOC foi de $26,50 \pm 4,70$ e, no grupo saudável, $28,65 \pm 3,94$. A média de tempo que ambos os grupos participavam de suas respectivas atividades foi dois anos. Observou-se que as características antropométricas eram semelhantes e que os sinais vitais se encontravam dentro dos parâmetros da normalidade nos dois grupos conforme demonstrado na Tabela 1. Contudo a frequência cardíaca (FC) do grupo DPOC foi significativamente maior em comparação ao grupo saudável.

Tabela 1. Valores referentes aos escores das medidas antropométricas: peso, altura e índice de massa corporal (IMC) e das variáveis de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e saturação de oxigênio (SpO_2), dos dois grupos estudados.

Variáveis	Grupo DPOC	Grupo Saudável	Valor de P
Peso (kg)	$66,37 \pm 12,40$	$71,87 \pm 10,97$	-
Altura (m)	$1,54 \pm 0,06$	$1,57 \pm 0,07$	-
Pas (mmHg)	$133,00 \pm 15,67$	$129,00 \pm 118,52$	0,591
Pad (mmHg)	$84,00 \pm 8,43$	$83,00 \pm 6,74$	0,757
Fc (bpm)	$80,10 \pm 7,90$	$71,80 \pm 9,58^*$	0,028*
Fr (rpm)	$21,40 \pm 5,18$	$18,70 \pm 3,02$	0,203
SpO_2 (%)	$95,70 \pm 2,31$	$96,70 \pm 1,33$	0,195

Tabela 2. Valores referentes às variáveis espirométricas pré e pós dos grupos estudados.

Variáveis	Grupo DPOC			Grupo Saudável		
	Pré	Pós	p	Pré	Pós	p
CVF %	$61,3 \pm 18,6$	$66,1 \pm 17,2$	0,30	$98,0 \pm 19,8$	$101,2 \pm 21,8$	0,37
VEF1 %	$52,6 \pm 21,7$	$58,6 \pm 16,7$	0,27	$118,5 \pm 23,7$	$123,2 \pm 23,5$	0,35
VEF1/C						
VF %	$83,3 \pm 14,2$	$88,5 \pm 11,4$	0,23	$120,9 \pm 4,45$	$122 \pm 3,5$	0,29
VVM %	$55,9 \pm 28,2$	$61,3 \pm 26,9$	0,03*	$117,7 \pm 28,9$	$117,1 \pm 30$	0,48

Em relação às variáveis espirométricas, observou-se que o grupo de DPOC apresentou obstrução moderada e o grupo II não apresentava alterações espirométricas (Tabela 2).

Com relação ao teste de DP6min, observou-se que tanto

o grupo DPOC quanto o saudável apresentaram valores maiores que o predito, porém, a distância percorrida no TC6min, comparando-se os dois grupos, foi menor no grupo DPOC, sendo esta diferença estatisticamente significativa (Figura 1).

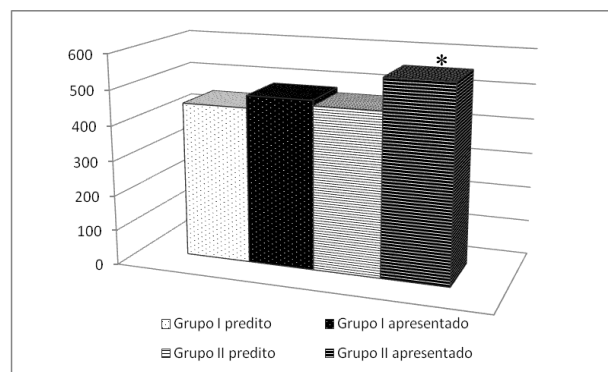


Figura 1 – Valores preditos e encontrados, com relação ao teste de DP6min dos dois grupos estudados. **Legenda:** Valores expressos pela média \pm desvio padrão. Grupo I (indivíduos com DPOC); Grupo II (indivíduos saudáveis). * diferença significativa para $p < 0,05$.

4. DISCUSSÃO

Diversos estudos têm demonstrado que as respostas fisiológicas dos sistemas orgânicos, tanto em repouso quanto durante o exercício, são influenciadas por diversos fatores como idade, características antropométricas, nível de condicionamento físico, dentre outros²⁶⁻²⁹.

O paciente portador da doença pulmonar obstrutiva crônica diminui sua atividade física global devido à piora progressiva da função pulmonar que é traduzida por dispnéia, percepção de cansaço ao realizar qualquer forma de esforço físico. O progressivo descondicionamento físico associado à inatividade dá início a um círculo vicioso em que a piora da dispnéia se associa a esforços físicos cada vez menores com grave comprometimento da qualidade de vida¹⁹.

O exercício físico é considerado a conduta mais efetiva na reabilitação pulmonar e, dentre as modalidades de exercício, o treinamento aeróbio pode ser efetivo na reversão dos prejuízos funcionais. As prescrições do treinamento de força para pacientes com DPOC são baseadas em recomendações aos exercícios de indivíduos idosos assintomáticos e em experiências bem-sucedidas em pacientes com DPOC e alguns benefícios desse tipo de treinamento já são evidentes¹³.

O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é uma ferramenta de avaliação clínica da capacidade de exercício submáxima em diversas patologias respiratórias como a DPOC, fibrose cística, asma, pré e pós-operatório de ressecção pulmonar ou transplante pulmonar, entre outras. A grande difusão e utilização são basea-

das, principalmente, pelas suas qualidades como a simplicidade, a praticidade, por ser um teste de fácil realização, ter baixo custo e por ser altamente reproduzível na prática clínica³⁰.

Estes mesmos autores¹³ concluíram que o (TC6) é fácil de realizar, é bem tolerado pelos pacientes e é o que melhor reproduz as atividades de vida diária. Portanto trata-se de uma prova simples que avalia uma atividade realizada diariamente, como o caminhar, e que, além disso, está padronizada e requer poucos elementos técnicos para sua aplicação.

Algumas equações têm sido propostas para prever o resultado esperado para o teste, considerando variáveis como idade, peso, sexo e altura²⁰. Em um estudo³¹ relatam que a equação proposta por eles, considerando variáveis como idade, peso, sexo e altura, pode ser usada para calcular o percentual predito para TC6min individual para pacientes adultos, quando se utiliza o protocolo padronizado.

No presente estudo, observou-se que os pacientes portadores de DPOC, apesar das alterações advindas do processo de envelhecimento natural e das alterações produzidas pela patologia, com o programa de reabilitação pulmonar apresentaram sua capacidade de exercício dentro dos limites de normalidade, isto é, acima do predito, calculado pela equação de Enright e Sherrill (1998)³¹ leva em consideração as características antropométricas independentes do comprometimento respiratório.

A reabilitação pulmonar é parte fundamental do tratamento da DPOC. Atualmente, ela é baseada em exercícios de condicionamento físico, não estando claro ainda se há benefícios da associação de exercícios voltados especificamente para os músculos inspiratórios³². Alguns estudos vêm demonstrando benefícios do treinamento da musculatura inspiratória em pacientes com DPOC, principalmente, em relação ao aumento da capacidade de exercício e redução da dispneia¹⁷.

Existe uma vasta documentação que pacientes com DPOC submetidos à reabilitação pulmonar adquirem benefícios que podem ser classificados como evidência A, isto é, há experimentos com número suficiente de pacientes e delineados de modo adequado. Uma meta-análise com vinte e três estudos controlados e randomizados definiu que reabilitação pulmonar apresenta consistentes benefícios em termos de melhora da qualidade de vida e aumento da tolerância ao exercício. Os resultados positivos são tão consistentes que alguns afirmam que não se deveriam mais realizar estudos e reabilitação com grupo controle, tamanha a evidência dos resultados benéficos que já existe².

A prática de atividades físicas é um hábito de vida saudável em qualquer faixa etária. Na velhice, esse hábito promove a manutenção de uma boa saúde física e mental¹⁶. Em um estudo³³ relatam que os componentes da aptidão física relacionados à saúde e que podem ser mais

influenciados pelas atividades físicas habituais são a aptidão cardiorrespiratória, a força e resistência muscular e a flexibilidade, por esta razão são os mais avaliados, sendo preditores da condição da saúde.

Em concordância com as citações dos autores acima, observou-se que a atividade física direcionada para pacientes portadores de DPOC (PRP) bem como para indivíduos saudáveis (atividade para terceira idade) proporciona vários benefícios, dentre estes, melhora do condicionamento físico conforme observado nos grupos avaliados. Estes apresentavam os valores do TC6min acima dos valores preditos propostos por Enright e Sherrill (1998)³¹.

Em um estudo³⁴ realizaram um estudo que apresentava, como objetivo, investigar o impacto da DPOC sobre qualidade de vida e status funcional em idosos. Foram avaliados sessenta pacientes com DPOC e cinquenta e oito controles saudáveis com mais de sessenta e cinco anos, através de testes de função pulmonar, DP6min, o Índice Barthel e o Mini Mental State Examination (MMSE) para o estado funcional, a Escala de Depressão Geriátrica (EDG), e do Hospital Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) para a qualidade de vida. Com relação ao teste DP6min, foi significativamente menor para os pacientes com DPOC do que o grupo controle.

De acordo com o estudo³⁵ que avaliaram 20 indivíduos de ambos os sexos, sendo 10 indivíduos com função pulmonar normal e os outros 10 com diagnóstico clínico de DPOC, verificaram que o grupo de pacientes portadores de DPOC apresentou uma diminuição significativa da caminhada, avaliada pelo TC6min, em comparação com os sujeitos do grupo controle.

Em um ensaio não-randomizado e aberto³⁶, foram avaliados 27 portadores de DPOC admitidos em programa de reabilitação pulmonar, estáveis clinicamente e ex-tabagistas. Concluíram que a reabilitação pulmonar, com enfoque no treinamento físico, e realizada de forma criteriosa, é eficaz na promoção do aumento da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, da carga máxima para membros superiores, da pressão respiratória máxima e da qualidade de vida. Entretanto, o grupo de pacientes portadores de DPOC apresentou uma diminuição significativa da caminhada, avaliada pelo TC6min, em comparação com os indivíduos saudáveis.

No presente trabalho, em concordância com os autores acima citados, pode-se observar que o grupo DOPC apresentou o resultado do teste de TC6min inferior ao dos indivíduos normais, sendo esta diferença estatisticamente significativa.

5. CONCLUSÃO

Cada vez mais a atividade física vem sendo incorporada aos hábitos de vida, seja está na promoção da saúde e prevenção de doenças, como no caso de indivíduos idosos ou no tratamento de patologias como em pacientes

portadores de DPOC. No presente estudo, pode-se concluir que o programa de exercícios físicos mostrou ser eficiente diante dos indivíduos com DPOC, mantendo seu condicionamento físico dentro dos parâmetros de normalidade.

REFERÊNCIAS

- [1] SBPT, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DPOC - 2004. J Bras Pneumol, 2004;30(5):1-5.
- [2] Gold, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Consenso GOLD. 2006. Disponível em: <<http://www.goldcopd.com/Guidelineitem.asp?l1=2&l2=1&intId=1815>>. Acesso em: 02 maio 2015.
- [3] Paulin E. et al. Efeitos da cinesioterapia respiratória na mobilidade da caixa torácica, capacidade de exercício e qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC. Arq Ciênc Saúde Unipar, 2006;10(3):133-137.
- [4] Pantoni CBF et al. Estudo da modulação autonômica da frequência cardíaca em repouso de pacientes idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Fisioter, 2007;11(1):3541-3555.
- [5] Bueno MAS, Cendon S, Romaldini H. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Rev Bras Med, 2005;62(12):16-28.
- [6] Oliveira JCA, Jardim JR, Carvalho EV. DPOC. 2000. Disponível em: www.pneumoatual.com.br. Data de acesso: 15 de agosto de 2015.
- [7] Miravittles M et al. Variables associated with recovery from acute exacerbations of chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. Respir Med, 2005;99(8):955-965.
- [8] Jezler S. et al. Ventilação mecânica na doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Ter Intensiva, 2007;19(2):264-272.
- [9] McArdle, A. Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 5 ed. São Paulo: Guanabara koogan, 2003. p 974.
- [10] Roca J, Rabinovich R. Clinical exercise testing. Eur Respir Mon, 2005;31(3):146-165.
- [11] Kunikoshita LN. et al. Efeitos de três programas de fisioterapia respiratória (PFR) em portadores de DPOC. Rev Bras Fisioter, 2006;10(4):449-455.
- [12] Silva KR et al. Fraqueza muscular esquelética e intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Fisioter, 2008;12(3):169-175.
- [13] Silva EG, Dourado VZ. Treinamento de força para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Med Esporte, 2008;14(3):231-238.
- [14] Majani G. The psychological impact of comprehensive pulmonary rehabilitation: which evidence? Monaldi Arch Chest Dis, 2003;59(1):7-8.
- [15] Galvez DS. et al. Avaliação do aprendizado de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica em um programa de reabilitação pulmonar. Rev Bras Fisioter, 2007;11(4):311-317.
- [16] Oliveira KL et al. Relação entre ansiedade, depressão e desesperança entre grupos de idosos. Psicol Estudo, 2006;11(2):351-359.
- [17] Weiner PR et al. Maintenance of inspiratory muscle training in COPD patients: one year of follow-up. Eur Respir J, 2004;23(1):61-65.
- [18] Zanchet RC, Viegas CAA, Lima T. A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. J Bras Pneumol, 2005;31(2):118-124.
- [19] Rodrigues SL, Viegas CAA. Estudo de correlação entre provas funcionais respiratórias e o teste de caminhada de seis minutos em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. J Pneumol, 2002;28(6):324-328.
- [20] Pires SR et al. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. Rev Bras Fisioter, 2007;11(2):147-151.
- [21] Marino DM et al. Teste de caminhada de seis minutos na doença pulmonar obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. Rev Bras Med Esporte, 2007;28(6):2-5.
- [22] Britto RR, Souza LAP. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização Brasileira. Fisiot Mov, 2006;19(4):49-54.
- [23] SBPT, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes para testes de função pulmonar. J Pneumol, 2002;28(3):211-2382.
- [24] ATS, American Thoracic Society Statement: Guidelines for the Six-Minute Test. Am J Respir Crit Care Med, 2002;166(1):111-117.
- [25] Teixeira JZ et al. O trabalho de caminhada dos seis minutos não se correlaciona com o grau de obstrução do fluxo aéreo em doentes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Rev Bras Pneumol, 2006;7(3):241-253.
- [26] Neder JA. et al. Reabilitação pulmonar: fatores relacionados ao ganho aeróbio de pacientes com DPOC. J Pneumol, 1997;2(3):115-123.
- [27] Barbosa, PR, Barbosa FJ, Moraes CA. Influência da idade sexo e doença coronária sobre a modulação autonômica do coração. Arq Bras Cardiol. 1996;67(5):325-329.
- [28] Chou CH, Hwang CL, Wu YT. Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. Arch Physical Med Rehab, 2012;93(2):237-244.
- [29] Gallo JRL. et al. Control of heart rate during exercise in health and disease. Braz J Med Biol Res, 1995;28(12):1179-1184.
- [30] Solway S et al. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. Chest, 2001;119(1):256-270.
- [31] Enright PI, Sherril DI. Reference equations for the six minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med, 1998;158(5):1384-1387.
- [32] Beckerman M. et al. The Effects of Year of Specific Inspiratory Muscle Training. 2005. Disponível em: <<http://www.pneumoatual.com.br>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.
- [33] Franchi KMB, Montenegro JRRM. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. RBPS, 2005;18(3):152-156.
- [34] Peruzza S. et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in elderly subjects: impact on functional status and quality of life. Respir Med, 2003;97(6):591-744.

- [35] Santos GAC, Pereira J, Paulin E. Teste da Caminhada: Valores de Referência em Indivíduos Normais e Dpoc. Arq Ciênc Saúde Unipar, 2006;10(1):3-8.
- [36] Zanchet RC, Viegas CAA, Lima T. A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. J Bras Pneumol, 2005;31(2):118-124.