

## RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

**Título do Projeto:** Teste de caminhada de seis minutos como instrumento de avaliação do programa de condicionamento físico de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica.

**Coordenador:** Flavia Brandão dos Santos

**Docentes/Funcionários participantes:** Flavia Brandão dos Santos, Sergio Chermont; Alba Barros de Souza.

**Discentes Participantes:** Thais Goulart

**Data do início do Projeto:** 01/03/2009

**Data do término:**20/12/2009

O Projeto foi financiado com recursos próprios do UNIFESO?  Sim  Não

Assinale, se for o caso, o Programa do UNIFESO responsável pelo financiamento:

PIBIC  PICD  PIETRAC  Outro Programa do UNIFESO

Especifique: PICPE

O Projeto foi financiado por agência de fomento externa ao UNIFESO?  Sim  Não

Assinale, se for o caso, a agência financiadora externa que apoiou o Projeto:

FAPERJ  CNPq  INEP  CAPES  FINEP

MS  PROSAUDE  UNESCO  OMS

OUTRA. Especifique: \_\_\_\_\_

**Resumo atualizado:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela limitação do fluxo aéreo de forma irreversível associada a uma resposta inflamatória anormal, apresentando alto índice de mortalidade e acarretando em altos gastos para o sistema de saúde do país. Demonstrar a importância da fisioterapia respiratória no condicionamento físico e melhora da qualidade de vida em pacientes portadores de enfisema pulmonar se faz importante.

**Objetivos:** O presente estudo consiste em analisar o perfil clínico dos pacientes portadores de DPOC da clínica escola de fisioterapia do UNIFESO e avaliar a evolução do condicionamento físico destes pacientes através do teste de caminhada de seis minutos.

**Metodologia:** Este estudo foi realizado no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO. Foram avaliados 10 pacientes portadores de DPOC encaminhados do Hospital das Clínicas Constantino Otaviano, Teresópolis, RJ. Foram incluídos

no estudo todos os pacientes com diagnóstico clínico de DPOC, independentemente do estágio da doença, clinicamente estáveis. Foram excluídos do estudo pacientes com presença de debilidades músculo-esqueléticas, infecções respiratórias graves de repetição com necessidade de hospitalização, portadores de insuficiência cardíaca, presença de apnéia do sono, pacientes mentalmente incapazes de responder aos questionários e com história prévia de depressão. Após preencherem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os pacientes eram submetidos à avaliação do seu condicionamento físico utilizando o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M). Para excluir as debilidades músculo-esqueléticas relacionadas à dor, foi utilizado a escala “Faces Pain Scale – Revised (FPS-R). A avaliação da dispnéia será realizada através da Escala Subjetiva de Borg. Para análise estatística foi utilizado o programa Statdisk6.0.

**Resultados:** Foram avaliados 3 mulheres e 7 homens com idade média de  $65,5 \pm 9,86$  anos. Todos os pacientes encontram-se em atendimento no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO com diagnóstico clínico de DPOC. 5 pacientes apresentam como comorbidades HAS. 50% dos pacientes apresentavam história pregressa de tabagismo, 30% nunca fumaram e 20% fumam atualmente. Foi calculado o percentual pré-estabelecido da distância a ser percorrida durante o teste de TC6M. Houve um aumento de 6% na distância média percorrida no TC6 ( $p < 0,0001$ )

**Conclusão:** O recondicionamento físico de pacientes com DPOC é determinante na sobrevivência dos mesmos. Após 3 meses de acompanhamento estes pacientes apresentaram aumento significativo da distância percorrida no TC6, o que se traduz em melhor na qualidade de vida dos mesmos.

**Palavras chave:** Recondicionamento físico, DPOC, Teste de caminhada de seis minutos

**Introdução** – A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é classificada como a quinta maior causa de mortalidade no Brasil (II Consenso brasileiro de DPOC). Estima-se que 5,5 milhões de pessoas sejam acometidas por DPOC no Brasil (JEZLER *et al*, 2007); e cerca de duzentos e noventa mil pacientes são internados anualmente, trazendo um grande gasto ao sistema de saúde do país. Tais gastos são diretos e indiretos como: dias perdidos de trabalho,

aposentadoria precoce, morte prematura, sofrimento familiar e social (II Consenso brasileiro de DPOC). A incidência da DPOC é maior nos indivíduos fumantes do que os não fumantes; e maior nos homens do que nas mulheres (KLAUS *et al*, 2007).

A DPOC é definida como uma patologia caracterizada pela limitação irreversível do fluxo aéreo, sendo usualmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória pulmonar anormal (VIEGI *et al*, 2007; SILVA *et al*, 2008; ZANCHET *et al*, 2005). Tal limitação pode ser causada pela inflamação de vias aéreas que ocasiona estreitamento das mesmas quanto pela perda da elasticidade secundária à destruição do parênquima pulmonar. O processo inflamatório crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obliterante) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar) (II Consenso brasileiro de DPOC).

A reabilitação pulmonar tem sido definida como um programa individualizado e multidisciplinar que procura devolver ao indivíduo a maior capacidade funcional permitida, tendo em vista sua limitação pulmonar e situação geral de vida. Estudos evidenciaram como principais benefícios da reabilitação pulmonar a melhora na qualidade de vida, a redução da ansiedade e depressão, o aumento da tolerância ao exercício, a redução da dispnéia e outros sintomas associados e o melhor desempenho na realização das atividades de vida diária (AVDs) (NETO & AMARAL, 2003).

Os programas de reabilitação pulmonar que resultaram em melhora da força muscular periférica e respiratória e da tolerância ao exercício mostraram melhor desempenho em suas atividades, o que sugere a influência de aspectos específicos na qualidade de vida. (COOPER, 2001; JONES, 2001; RIERA *et al.*, 2001; DOURADO *et al.*, 2004).

### **Justificativa**

Sabe-se que é através de um programa de reabilitação pulmonar que o círculo vicioso da dispnéia, inatividade, perda de condicionamento físico, isolamento social e depressão pode ser revertido. O exercício estimula, em curto prazo, respostas benéficas do sistema cardiovascular, assim como os efeitos metabólicos, quando repetidos, podem produzir uma dessensibilização da dispnéia. Outros mecanismos potenciais incluem uma maior coordenação muscular e aumento da confiança (NETO & AMARAL, 2003).

O presente estudo consiste em analisar o perfil clínico dos pacientes portadores de DPOC da clínica escola de fisioterapia do UNIFESO e avaliar a evolução do condicionamento físico destes pacientes através do teste de caminhada de seis minutos.

**Metodologia** – Este estudo foi realizado no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO. Foram avaliados 10 pacientes portadores de DPOC encaminhados do Hospital das Clínicas Constantino Otaviano, Teresópolis, RJ. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do UNIFESO – CEPq, e todos os pacientes integrantes da pesquisa foram informados do protocolo do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Foram incluídos pacientes adultos de ambos os sexos que foram encaminhados ao setor de Fisioterapia com diagnóstico clínico de DPOC, independentemente do estágio da doença, clinicamente estáveis.

Os critérios de exclusão foram os seguintes: a) presença de debilidades músculo-esqueléticas; b) infecções respiratórias graves de repetição com necessidade de hospitalização; c) portadores de insuficiência cardíaca; d) presença de doença pulmonar concomitante; e) presença de apnéia do sono; f) história prévia de depressão; g) pacientes mentalmente incapazes de responder aos questionários.

Para excluir pacientes que apresentavam debilidades músculo-esqueléticas relacionadas à dor, foi utilizada a escala “Faces Pain Scale – Revised (FPS-R)” (HICKS *et al.*, 2001) (Anexo 2). O instrumento utilizado para avaliar a eficácia do programa de condicionamento físico foi o TC6M (Frank Sciurba *et al.*, 2003).

Ausculta pulmonar, ausculta cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio (Nonin Medical\*) foram avaliadas anteriormente à aplicação do programa de condicionamento físico. A avaliação da dispnéia durante o período do teste foi realizada através da Escala Subjetiva de Borg, que é um marcador descritivo de esforço físico subjetivo (BORG, 1982). Os pacientes foram submetidos a um programa de fisioterapia respiratória e condicionamento físico por três meses. Após o período do estudo foram reavaliados.

A normalidade dos dados (teste de Kolmogorov-Smirnov) e a igualdade de variância foram testadas. Quando os dados passaram nos testes acima, foram aplicados testes paramétricos. Diferenças antes e depois do programa de condicionamento físico foram avaliadas utilizando o teste T-student pareado. O grau de significância considerado será de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Análises do material tratado e pistas de resultados** – Durante o estudo uma paciente evoluiu para óbito, portanto seus dados foram excluídos do estudo.

Foram avaliados 2 mulheres e 7 homens com idade média de  $66,5 \pm 9,45$  anos. Todos os pacientes encontravam-se em atendimento no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO com diagnóstico clínico de DPOC. Destes, 5 apresentaram como comorbidade HAS. 66,6 % dos pacientes relataram ser sedentários, 22,3 % fumam atualmente, 33,3 % nunca fumaram e 44,4 % afirmam já ter fumado.

Durante avaliação inicial a distância média percorrida pelos pacientes durante o teste de caminhada de seis minutos foi de  $350,28 \pm 76,68$  metros. 50 % dos pacientes avaliados percorreram menos de 60% do percurso previamente previsto e somente 20 % dos pacientes conseguiu atingir uma distância percorrida no TC6 acima de 81% da distância previamente prevista. Após o período de condicionamento físico proposto encontramos um aumento significativo da distância média percorrida pelos pacientes durante o TC6 ( $371,77 \pm 66,55$  metros -  $P < 0.0001$ ) (Anexo 3). Agora, somente 11 % dos pacientes obtiveram um resultado no TC6 abaixo de 60 % da distância pré-estabelecida. 67 % dos pacientes alcançaram entre 61 % e 80 % da distância pré-estabelecida e 22% conseguiu atingir uma distância percorrida no TC6 acima de 81% da distância previamente prevista (Anexo 4).

Não houve diferença na sensação de dispnéia antes, durante ou após a realização dos testes com o programa de condicionamento (dados não mostrados).

**Considerações finais** – O condicionamento físico de pacientes com DPOC é determinante na sobrevivência dos mesmos. Após 3 meses de acompanhamento estes pacientes apresentaram aumento significativo da distância percorrida no TC6, o que se traduz em melhor na qualidade de vida destes pacientes.

### **Referências bibliográficas:**

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

Borg G. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982, 14:377-81.

Cooper CB. Exercise in chronic pulmonary disease: aerobic exercise prescription. *Med Sci Sports Exerc.* 2001, 33(7 Suppl): S671-9.

Dourado VZ, Antunes LCO, Carvalho JR, Godoy I. Influência de características gerais na qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Brás Pneumol* 2004, 30(3):207-14.

Frank Sciruba, Gerard J. Criner, Shing M. Lee, Zab Mohsenifar, David Shade, William Slivka, and Robert A. Wise for the National Emphysema Treatment Trial Research Group. Six-Minute Walk Distance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 167. pp 1522–1527, 2003

II Consenso brasileiro de DPOC, Brasília, DF, 2004. Disponível em: [HTTP://www.consensos.med.br](http://www.consensos.med.br).

JEZLER, S.; HOLANDA M. A.; JOSÉ A.; FRANCA S., Ventilação mecânica na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) descompensada, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v:33, supl:2, São Paulo, Julho 2007

Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2001, 56(11):880-7.

KLAUS, R.; BEGHÉ, B.; LUPPI, F.; FABBRI, L. M., Update in chronic obstructive pulmonary disease 2006, *AM J. Respir Crit Care Med*, vol175, pp: 1222 – 1232, 2007

Neto JECM & Amaral RO. Reabilitação pulmonar e qualidade de vida em pacientes com DPOC. *Lato & Sensu* 2003, 4(1):3-5.

OLSSON, Lars G. Six minute corridor walk test as an outcome measure for the assessment of treatment in randomized, blinded intervention trials of chronic heart failure: a systematic review. *European Heart Journal*, 2005

Riera H, Rubio T, Ruiz F, Ramos P, Del Castillo Otero D, Hernandez T, et al. Inspiratory muscle training in patients with COPD: effect on dyspnea, exercise performance, and quality of life. *Chest* 2001, 120: 748-56.

RUBIM, Valéria Siqueira Martins; NETO, Cantídio Drumond; ROMEO, José Luiz Martins; MONTERA, Marcelo Westerlund Prognostic value of the six-minute walk test in heart failure. *Arq. Bras. Cardiol.* 2006; 86: 2

SILVA K. R.; MARRARA K. T.; MARINO, D. M.; DI LORENZO, V. A. P.; JAMAMI, M., Fraqueza muscular esquelética e intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, *Revista Brasileira de Fisioterapia*, vol:12, nº 3, São Carlos, Maio/Junho 2008.

VIEGI, G.; PISTELLI, F.; SHERRILL, D. L.; MAIO, S.; BALDACCI, S.; CARROZZI L., Definition, epidemiology and natural history of COPD, *Eur Respir J*; 30: 993 – 1013, 2007

ZANCHET, R. C.; VIEGAS, C. A. A.; LIMA, T.; Efficacy of pulmonary rehabilitation: exercise capacity, respiratory muscle strength and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, vol:31, nº2, São Paulo, Março/Abril 2005.

ANEXO 1

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS

CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título do Projeto:** Teste de caminhada de seis minutos como instrumento de avaliação do programa de recondicionamento físico de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica.

**Pesquisador Responsável:** Profª Drª Flavia Brandão dos Santos

**Telefone para contato:** (21) 9795-7956 / (21) 2709-0412

**Instituição a que pertence o pesquisador responsável:** UNIFESO

**Pesquisadores participantes:** Profª Drª Flavia Brandão dos Santos / Profª Drª Alba Barros de Souza / Profº Msc Sérgio Chermont

Nome do voluntário: \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ anos. RG: \_\_\_\_\_

Responsável ou contato: \_\_\_\_\_

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa intitulado: “Teste de caminhada de seis minutos como instrumento de avaliação do programa de recondicionamento físico de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica”, de responsabilidade do pesquisador Profª Drª Flavia Brandão dos Santos.

Sabendo da importância da atividade física e programa de recondicionamento físico em pacientes portadores de DPOC este estudo objetivará estudar o teste de caminhada de seis minutos como instrumento de avaliação e eficácia do programa de recondicionamento físico em pacientes DPOC que se encontram em acompanhamento fisioterapêutico no Ambulatório de fisioterapia Respiratória na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Serra dos Órgãos. Após a avaliação completa para início do acompanhamento fisioterapêutico o paciente deverá ser submetido ao teste de caminhada de seis minutos (TC6M) e enquadrado no programa de recondicionamento físico. Durante o acompanhamento no Ambulatório de fisioterapia respiratória o paciente será periodicamente reavaliado e novamente submetido ao TC6M, para verificar melhora



do seu condicionamento físico. A Faces Pain Scale será utilizada para afastar disfunções músculo-esqueléticas que possam afastar o indivíduo do estudo. Não haverá risco ou desconforto para o paciente durante o estudo. Não será realizado nenhum procedimento invasivo. Os dados serão confidenciais e possuirão caráter científico podendo ser divulgados em reuniões e/ou publicações científicas. A participação na pesquisa é voluntária e poderá ser suspensa a qualquer momento por desejo do paciente sem prejuízo ao tratamento.

Nome e Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo supracitado como voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

\_\_\_\_\_  
Nome e Assinatura do sujeito ou responsável

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar do projeto de pesquisa:**

Testemunhas:

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

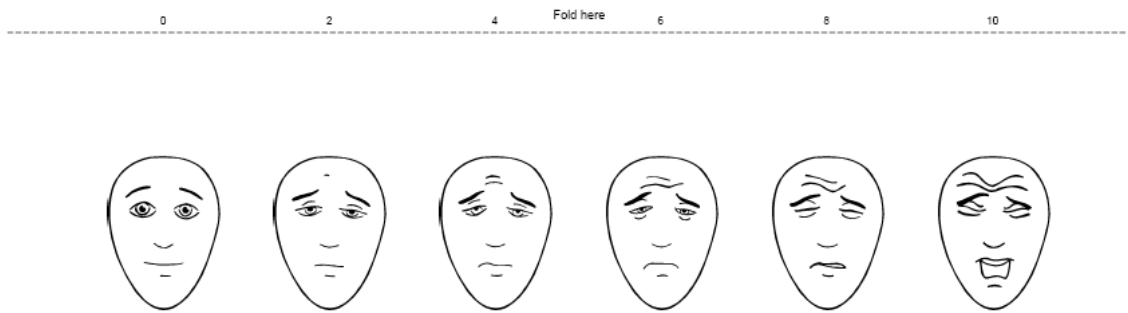
ANEXO II

**Faces Pain Scale – Revised (FPS-R)**

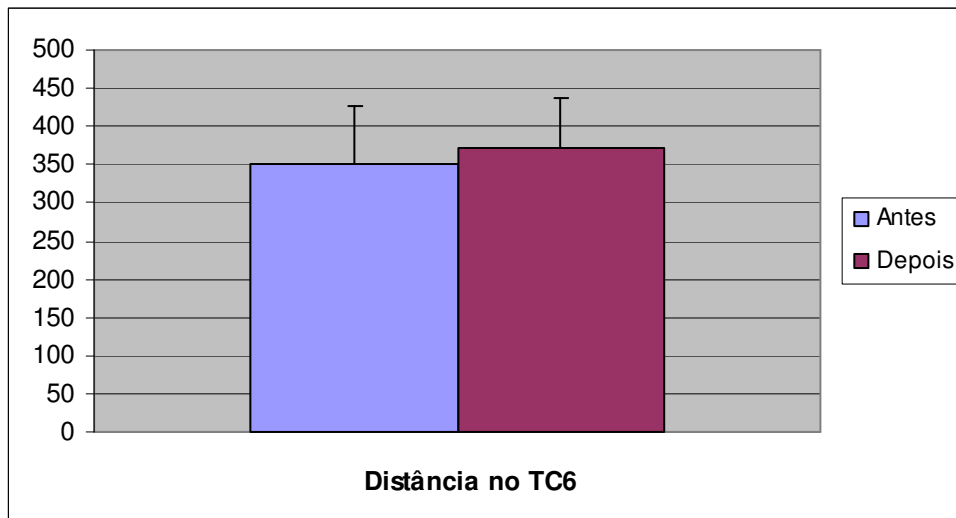
Escolha entre as faces 0, 2, 4, 6, 8 ou 10.

0 = sem dor

10 = muita dor



### ANEXO III



Distância percorrida (em metros) pelos pacientes antes do condicionamento físico e após. Dados significativamente estatísticos  $p < 0,0001$ . Dados apresentados em média + DP (n = 9).

#### ANEXO IV

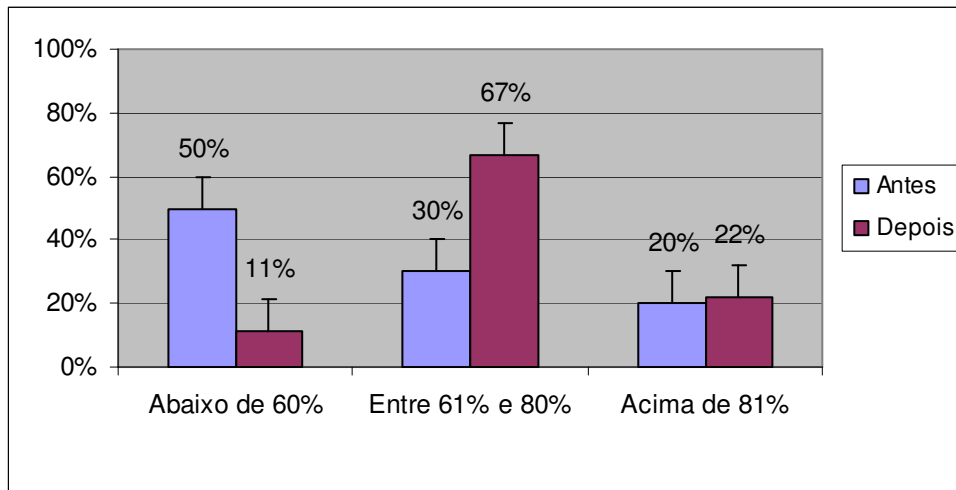


Gráfico representando percentual obtido no TC6 (teste de caminhada de 6 minutos) em relação ao que era previsto para cada paciente. Dados mostrados em média + DP de nove pacientes antes e após o programa de recondicionamento físico. Houve um aumento da distância percorrida pelos pacientes após o período de recondicionamento, fazendo com que a maioria dos pacientes que antes percorria abaixo de 60% da distância prevista agora percorra um distância no TC6 que representa acima de 61 % do previsto.