



Universidade Federal de São Carlos | UFSCar  
Centro de Ciências Biológicas e Saúde | CCBS  
Departamento de Fisioterapia | DFisio  
Programa de Pós Graduação em Fisioterapia | PPGFt  
Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória | LEFiR



**Anna Claudia Sentanin**

**Impacto da exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva  
Crônica nos sintomas de ansiedade, depressão, nível de  
atividade física e dispneia nas atividades de vida diária**

São Carlos

2015



Universidade Federal de São Carlos | UFSCar  
Centro de Ciências Biológicas e Saúde | CCBS  
Departamento de Fisioterapia | DFisio  
Programa de Pós Graduação em Fisioterapia | PPGFt  
Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória | LEFiR



**Impacto da exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva  
Crônica nos sintomas de ansiedade, depressão, nível de  
atividade física e dispneia nas atividades de vida diária**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia.

Orientanda: Anna Claudia Sentanin

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Valéria Amorim Pires Di Lorenzo

São Carlos

2015

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

S478ie Sentanin, Anna Claudia.  
Impacto da exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva  
Crônica nos sintomas de ansiedade, depressão, nível de  
atividade física e dispneia nas atividades de vida diária /  
Anna Claudia Sentanin. -- São Carlos : UFSCar, 2015.  
69 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2015.

1. Fisioterapia respiratória. 2. Doença Pulmonar  
Obstrutiva Crônica (DPOC). 3. Depressão. 4. Ansiedade. 5.  
Atividades de vida diária. 6. Atividade motora. I. Título.

CDD: 615.836 (20<sup>a</sup>)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

---

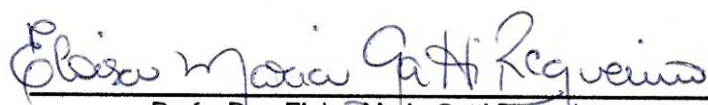
**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Anna Claudia Sentanin, realizada em 06/02/2015:

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Valeria Amorim Pires Di Lorenzo  
UFSCar

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Anielle Cristhine de Medeiros Takahashi  
UFSCar

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Eloisa Maria Gatti Regueiro  
UNIFABIBE

*Aos meus pais, Anna Lucia e Roque*

*Aos meus irmãos, Anna Cristina e Carlos Eduardo*

*Ao meu amor e noivo, Enzo*

## AGRADECIMENTOS

A jornada foi longa, o caminho tortuoso, mas o sonho realizado.

Em primeiro lugar agradeço à Deus, pelo dom da vida e por me dar saúde e forças para conquistar todos os meus objetivos.

À Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) por ter sido minha segunda casa e ter permitido que eu vivesse os melhores anos da minha vida.

À minha orientadora e Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Valéria Di Lorenzo por ter aberto as portas da área acadêmica para mim e confiar no meu potencial desde a graduação. Obrigada pelos conselhos, por todo o aprendizado, pela amizade, pelas conversas e as risadas de cada dia!

À banca examinadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anielle Takahashi e Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eloisa Regueiro pelas contribuições e sugestões que permitiram que esse trabalho ficasse melhor.

Aos membros da banca de qualificação que também contribuíram muito com suas sugestões, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kamilla Marrara, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Bruna Pessoa e Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes.

Ao Prof. Dr. Mauricio Jamami pela parceria no Laboratório e todos os ensinamentos.

Aos amigos do Laboratório, Nizinha, Daninha, Julinha, Marina, Juliano, Ivana, Camila, Adriana, Bruna, Renata, Cris, pelas tardes geladas (ar

condicionado -5°C), pelo amadurecimento juntos e acima de tudo pela  
amizade!

À parceira e veterana Ma, Marina Barusso, pelas contribuições no trabalho,  
na submissão do artigo e pela amizade de sempre!

À minha amiga e companheira de todas as horas nessa longa jornada, Ju,  
Julinha, Julim, Julia Gianjoppe. Obrigada por ter ficado ao meu lado em  
todos os momentos, por ter me ensinado tantas coisas e acima de tudo,  
obrigada por ser minha amiga!

Ao Prof. Dr. José Eduardo dos Santos, o adorável Zé, por ter sido sempre  
presente na minha vida acadêmica e ter me ajudado como um pai durante a  
minha vida. Você sempre me inspira a seguir firme nessa jornada!

À todos os professores que passaram pela minha vida desde o “jardim”,  
primário, colegial, cursinho, graduação, aprimoramento e pós-graduação.

Vocês foram peças importantes e indispensáveis!

Aos meus amigos “lixos” de São Carlos, às amigas do TDV, Sarjeta,  
#Chateada, Cumpadis, Proibido para Menores de 18 anos, aos amigos do  
Anglo, do Cecília, da Federal, os de infância, os do acaso, os velhos e os  
novos. Obrigada pela amizade, pela compreensão de todas as horas, pela  
torcida e por me apoiarem em todos os momentos. Vocês são especiais!

Em especial às minhas melhores partes Ari, Day, Fer, Lize, Kamauzinho e  
Lilo. Agradeço pelo companheirismo de anos, pela cumplicidade, por  
tantos conselhos, pelo divertimento de cada final de semana e por torcerem

por mim e compartilhar cada sonho e cada objetivo conquistado! Amo  
você!

Aos meus amigos e colegas de profissão da Fisio08. Obrigada aos que  
estiveram por perto nessa caminhada, aconselhando, torcendo e  
compartilhando de cada detalhe. Obrigada aos que não estão tão perto  
assim pela amizade, pela nossa convivência nos 4 anos da graduação e por  
torcerem e se fazerem presentes, mesmo estando longe. Vocês todos são  
parte dessa conquista!

Aos amigos de Campinas, todos que fiz na Unicamp e que viveram comigo  
um ano de muitos conflitos, aprendizado, mudanças e amadurecimento.  
Aos amigos da KIT por compartilhar o dia-a-dia, os anseios, medos e  
alegrias. Todos vocês também fazem parte dessa vitória!

À Rô, minha mãe preta, por ter me criado como filha nesses anos todos e  
sempre se orgulhar e torcer por mim. À dona do melhor stroganoff do  
mundo, muito obrigada!

À todos os meus familiares, tios, primos, e aos que não são de sangue mas  
são considerados como tal. Vocês me inspiraram muito nessa caminhada e  
sei o quanto torceram e me apoiaram, o meu sincero agradecimento à  
você.

À minha outra família, os Silvérios! À minha sogra Sueli e ao meu sogro  
Odair por serem tão especiais e me acolherem tão bem. Sei que em todos  
os momentos, independente da minha presença, vocês vibraram comigo  
como se eu fosse filha de vocês. Aos meus cunhados Murilo (El), Samuel



(Sams) e Renan (Renanza) por dividirem o colchão, o carregador, os pais e principalmente o IRMÃO! Rs.. Amo vocês de todo o meu coração!

Às minhas avós, Nica (“em memória”) e Anna, por me amarem e se orgulharem de mim durante a minha vida toda.

Aos agregados tão amados da minha família, meus cunhados Fran e Paulo. Obrigada por cada momento que compartilhamos, pelo apoio, pelo carinho e por fazerem meus irmãos felizes.

À todos os meus pacientes que permitiram que esse trabalho acontecesse e contribuíram de forma essencial para o meu aprendizado. Obrigada!

À todos que direta ou indiretamente contribuíram durante esses anos.

Finalmente, não menos importante, ou melhor, os mais importantes:

Agradeço ao amor da minha vida, meu noivo Enzo por todo o amor, carinho e cumplicidade. Obrigada por compreender de forma tão incrível minha vida um pouco louca, os horários, o estresse, por ter paciência e com seu abraço curar todos os meus medos e conflitos. Te amo.

Aos meus irmãos, Kiki e Dudo, e à nossa filhinha Nina. Obrigada por serem tão presentes, por dividir tantas alegrias, pelas conversas sem fim, pelas gargalhadas altas e pelo ombro amigo de todas as horas. Sei o quanto vocês torcem por mim e o quanto me apoiaram a minha vida toda. Sem vocês, teria sido muito mais difícil! Amo muito vocês.

Aos donos do meu coração, da minha vida e do meu amor infinito. Nem mil dissertações ou poemas são capazes de descrever a minha gratidão à vocês, meus pais Anna Lucia e Roque. Obrigada pela dedicação imensa, por não medirem esforços para investir na minha formação, por serem o meu alicerce e terem o melhor colo do mundo. Vocês são minha maior inspiração e eu os amo de forma incondicional.

*“Alguns homens veem as coisas como são  
e perguntam ‘Por que?’  
Eu sonho com as coisas que nunca foram  
e digo ‘Por que não?’”*

*George Bernard Shaw*

## RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) caracteriza-se pela limitação crônica ao fluxo aéreo, hiperinsuflação dinâmica, deterioração da função pulmonar e manifestações sistêmicas. Os pacientes acometidos pela doença podem apresentar quadros de exacerbação que contribuem ainda mais para a piora do estado de saúde e progressão dos sintomas. Além disso, apresentam intolerância ao exercício físico e redução progressiva dos níveis de atividade física habitual (NAFH) e da habilidade de realizar atividades de vida diária (AVD). Em um quadro de pós-exacerbação, é comum o aparecimento de sintomas de ansiedade e depressão, com redução do NAFH. Sendo assim, os objetivos do presente estudo foram avaliar o impacto da exacerbação da DPOC nos sintomas de ansiedade, depressão, NAFH e dispneia nas AVD, e verificar se há associação entre eles em pacientes com DPOC na fase pós-exacerbação e estável. Trata-se de um estudo transversal, no qual foram avaliados 13 pacientes no Grupo Pós-Exacerbação (GPE) (68,9±9,5 anos e VEF<sub>1</sub>= 50,5±18,7 % do previsto) e 27 pacientes no Grupo Estável (GE) (66,5±7,4 anos e Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>)= 48,5±15,4 % do previsto). Foram aplicadas as escalas *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS-A/D) e *London Chest Activity Daily Living* (LCADL), *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão curta e realizado também teste de caminhada de seis minutos (TC6) e utilização do pedômetro Yamax Digi-Walker SW-700 (Yamax, Tokyo, Japan) por sete dias. Foi realizado teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Para verificar a diferença entre os grupos, foi utilizado o teste T de *Student* ou teste de *Mann-Whitney* e para a diferença entre as variáveis nominais foi utilizado o teste Chi Quadrado. Para verificar a relação entre as variáveis estudadas, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson ou de Spearman. Os pacientes do GPE apresentaram mais sintomas de ansiedade (p<0,01), maior dispneia nas AVD (p=0,02) e menor número de passos aos finais de semana (p=0,02). Não foram encontradas correlações dos sintomas de ansiedade e depressão com o número de passos em ambos os grupos. Para o GPE somente os sintomas de depressão foram associados moderadamente com a dispneia nas AVD (r=0,67, p=0,01). No GE os sintomas de ansiedade e depressão apresentaram correlação moderada com a dispneia nas AVD (HADS-A: r=0,46, p=0,02; HADS-D: r=0,44, p=0,01). Dessa forma, foi possível concluir que pacientes em quadro de pós-exacerbação da DPOC estão mais sintomáticos, ou seja, estão mais ansiosos, dispneicos nas AVD e apresentam menor número de passos, quando comparados com pacientes em quadro estável. Além disso, a dispneia nas AVD associou-se com os sintomas de ansiedade somente em pacientes pós-exacerbação e com a depressão em ambos os grupos.

**Descritores:** DPOC, depressão, ansiedade, atividades de vida diária, atividade motora, fisioterapia

## ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease is characterized by chronic airflow limitation in the lungs, dynamic hyperinflation, lung function deterioration and systemic manifestations. The worsening of the disease causes patients to insert into a cycle of inactivity, intolerance to exercise and progressive reduction of physical activity level (PAL) and ability to perform activities of daily living (ADL). Patients with COPD also experience exacerbations, which contributes to a worsening and progression of symptoms. Stable and post-exacerbated patients present psychosocial symptoms, such as anxiety and depression, which intensifies the cycle of physical activity level impairment. Therefore, the aim of this study was to compare anxiety and depression symptoms, PAL and dyspnea on ADL and verify the association between them in stable and post-exacerbated patients. A cross-sectional study was conducted, which evaluated 13 patients in Post-Exacerbation Group (PEG) ( $68.9 \pm 9.5$  years and  $FEV_1 = 50.5 \pm 18.7$  % of the predicted value) and 27 patients in Stable Group (SG) ( $66.5 \pm 7.4$  years and  $FEV_1 = 48.5 \pm 15.4$  % of the predicted value). Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), London Chest Activity Daily Living (LCADL) and six-minute walk test (6MWT) were applied. During seven days, PAL was measured using a Yamax Digi-Walker SW-700 pedometer (Yamax, Tokyo, Japan) positioned at the patients' waistline; moreover, the patients responded to the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version. Shapiro-Wilk test were performed to verify the normality of the data. To verify the difference between groups, we used Student test or Mann-Whitney test and Chi-Square test was performed to verify the difference between nominal variables. For correlation analysis were performed Spearman's and Person's correlation. PEG patients had more anxiety symptoms ( $p < 0.01$ ), dyspnea on ADL ( $p = 0.02$ ) and lower steps on weekends ( $p = 0.02$ ). There were no correlations between anxiety and depression symptoms with PAH. In PEG, symptoms had a moderate correlation with dyspnea on ADL ( $r = 0.67$ ,  $p = 0.01$ ). In SG, symptoms had a moderate correlation with dyspnea on ADL (HADS-A:  $r = 0.46$ ,  $p = 0.02$ ; HADS-D:  $r = 0.44$ ,  $p = 0.01$ ). Thus, the authors concluded that post exacerbated patients are more anxious, presented lower PAH and more dyspnea on ADL compared with stable patients. Furthermore, dyspnea on ADL is associated with anxiety only in post-exacerbated patients and depression is associated with dyspnea on ADL in both groups.

**Key-words:** COPD, depression, anxiety, activities of daily living, motor activity, physical therapy

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1.** Fluxograma da amostra..... 34

**Figura 2.** Pedômetro..... 37

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Caracterização da amostra para as variáveis antropométricas, espirométricas, capacidade ao exercício físico, uso de oxigenoterapia domiciliar e medicamentos.....39

**Tabela 2.** Diferença entre os grupos para os sintomas de ansiedade e depressão, dispneia nas AVD, capacidade ao exercício físico e nível de atividade física habitual..41

## **LISTA DE APÊNDICES**

<b>Apêndice I.</b> Confirmação de submissão ao periódico.....	64
<b>Apêndice II.</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	65
<b>Apêndice III.</b> Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos.....	68



## LISTA DE ABREVIATURAS

AD	Antidepressivo
AM	Amoxicilina
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
AVD	Atividade de Vida Diária
BD	Broncodilatador
CI	Corticóide Inalatório
CL	Clavulanato
CS	Corticóide Sistêmico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DP	Desvio Padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DPTC6	Distância Percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos
DS	Durante a Semana
FDS	Final de Semana
GE	Grupo Estável
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
GPE	Grupo Pós Exacerbação

H	Homem
HADS	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>
HADS-A	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale- Ansiedade</i>
HADS-D	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale- Depressão</i>
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
LCADL	<i>London Chest Activity of Daily Living</i>
%LCADL	Porcentagem da Pontuação Total da <i>London Chest Activity of Daily Living</i>
LV	Levofloxacino
M	Mulher
n	Número de Pacientes
NAFH	Nível de Atividade Física Habitual
TC6	Teste de Caminhada de Seis Minutos
VEF <sub>1</sub>	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo
VEF <sub>1</sub> /CVF	Relação entre Volume Expiratório Forçado no 1º segundo e a Capacidade Vital Forçada

## SUMÁRIO

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	19
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	24
<b>ESTUDO</b> .....	30
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	31
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	33
Desenho do estudo.....	33
Participantes .....	33
Procedimento experimental .....	35
Análise Estatística .....	37
<b>RESULTADOS</b> .....	38
<b>DISCUSSÃO</b> .....	42
Sintomas de Ansiedade e Depressão.....	42
Capacidade ao Exercício Físico e Nível de Atividade Física Habitual.....	43
Dispneia nas AVD.....	45
Associação da Ansiedade e Depressão com o Nível de Atividade Física Habitual	46
Associação da Ansiedade e Depressão com a Dispneia nas AVD.....	47
Limitações do Estudo.....	47
Relevância Clínica do Estudo.....	48
<b>CONCLUSÃO</b> .....	49
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	50
<b>DESDOBRAMENTOS FUTUROS E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	56
<b>ANEXOS</b> .....	57
<b>APÊNDICES</b> .....	64

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma enfermidade prevenível e tratável, caracterizada por obstrução crônica, progressiva e persistente do fluxo aéreo, não totalmente reversível. Associa-se a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões frente à inalação de partículas nocivas ou gases tóxicos, oriundos primariamente do tabagismo (FROMER, COOPER, 2008; II CONSENSO BRASILEIRO DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA, 2004).

Devido à limitação ao fluxo aéreo, esses pacientes apresentam a ventilação pulmonar frequentemente elevada durante o exercício físico por consequência do aumento da ventilação do espaço morto, de anormalidades da troca gasosa e do aumento da ventilação relacionada com a diminuição crônica do condicionamento físico (NICI et al., 2006).

Aliado à limitação ventilatória, esses pacientes apresentam diversos comprometimentos sistêmicos, caracterizados pelo aumento do processo inflamatório e do estresse oxidativo (DOURADO, 2006), que leva a destruição de fibras elásticas com consequente perda da morfologia dos alvéolos, conhecida como enfisema. Além disso, ela causa edema e hiperprodução de muco nos brônquios e bronquíolos, conhecida como bronquite crônica. (MAC NEE e TUDER, 2009).

Essas alterações cursam com alguns sintomas, sendo o principal, a dispneia, que com o agravamento da doença, insere-se em um ciclo de sedentarismo, intolerância ao exercício físico e redução progressiva dos níveis de atividade física habitual e da habilidade de realizar as atividades de vida diária (AVD) (CASTRO et al, 2012). Esses fatores em conjunto podem levar à ansiedade, depressão, prejuízos da qualidade de vida e mortalidade dos pacientes com DPOC (CASTRO et al, 2012).

Outro fator relacionado à mortalidade são as exacerbações da DPOC. Elas ocorrem de 1 a 3 vezes ao ano (SEEMUNGAL, HURST, WEDZICHA, 2009) e se manifestam de diferentes formas clínicas e gravidade. São definidas pela *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD,2013) como um evento de curso natural que se apresenta com a piora sustentada dos sintomas de base, tais como dispneia, tosse e aumento do volume de escarro ao longo dos dias. Desta maneira, torna-se necessário a intervenção médica com mudança na medicação regular, com uso de antibióticos e/ou corticoesteróides, seguido ou não de internação (FROMER, COOPER, 2008; PUHAN et al, 2012).

Os pacientes que sofrem exacerbação têm uma piora na qualidade de vida, nos níveis de atividade física e aumento nas chances de recorrência dessas (GOLD, 2013) e nas taxas de mortalidade (PITTA et al, 2005; CAMP et al, 2013). Considerada como causa importante de hospitalizações, a exacerbação da DPOC é responsável por 10% das internações por eventos agudos (POOLER, BECH, 2014).

Tendo em vista o caráter progressivo das manifestações clínicas da doença, é comum o aparecimento de sintomas psicossociais, tais como a ansiedade e depressão (GODOY et al 2009). Esses sintomas normalmente associam-se aos sintomas respiratórios, como a dispneia (FUNK et al, 2009), e chegam a taxas de até 40%, sendo mais elevados após uma exacerbação (50%) (NUGUYEN et al, 2013).

No que concerne ao sintoma de *ansiedade* em pacientes com DPOC percebe-se que há uma relação direta com a exigência física. Os pacientes temem que qualquer atividade física possa precipitar um episódio de dispneia e a ansiedade aparece quando precisam se empenhar em alguma atividade. Como consequência, tornam-se cada vez mais inativos, agravando ainda mais a dispneia, acentuando o ciclo do sedentarismo (GODOY, GODOY, 2003).

Por um outro lado a *depressão* é considerada uma resposta psicológica frente a essa nova condição. Muitos pacientes aposentam-se por invalidez; outros precisam mudar de trabalho, reduzem suas atividades sociais e recreativas. Os pacientes sentem-se constrangidos e estigmatizados devido à sintomatologia e tornam-se reclusos em sua própria casa. Mudanças nas relações afetivas, familiares e sexuais, também são referenciadas (GODOY, GODOY, 2003). Além disso, há uma relação entre a deficiência sentida pelo paciente no desenvolvimento das atividades de vida diária e o aumento nos sintomas de depressão (KATZ et al, 2010).

Sendo assim, ambos os sintomas devem ser avaliados já que também se associam com maior risco de novas exacerbações, o que agrava ainda mais a intolerância ao exercício físico (COVENTRY et al, 2007; NUGUYEN et al, 2013) com consequente redução no desempenho das AVD, (SILVA, DOURADO, 2008; MIRANDA, MALAGUTI, CORSO, 2011) realimentando ainda mais o ciclo dispneia-sedentarismo-dispneia (PESSOA et al, 2012).

Além dos sintomas psicossociais, é importante avaliar o nível de atividade física desses pacientes, uma vez que este também se associa com pior prognóstico de mortalidade (WASCHKI et al, 2011). O nível de atividade física habitual (NAFH), definido como o total de movimentos voluntários produzidos pela musculatura esquelética acima dos níveis de repouso ao longo do dia (STEELE et al, 2003), pode ser avaliado por diferentes métodos; entre eles estão: observação direta; diários de autorrelato e questionários, bem como os sensores de movimento (pedômetros ou acelerômetros) (PITTA et al, 2006).

O uso de sensores de movimento, tais como os pedômetros, permitem detalhar o estudo das características do NAFH em várias populações, incluindo o paciente com

DPOC (PITTA et al, 2006). São instrumentos que contam os passos dados pelo paciente, fornecendo um *feedback* (MANSI et al, 2014), o que os tornam motivacionais nos programas de intervenção, além de serem equipamentos de baixo custo e fácil uso (SANT'ANNA et al, 2012).

Alguns estudos reforçam a importância do uso desses equipamentos, já que pacientes que apresentam maior número de passos diários tem menos chance de exacerbação e mortalidade (NGUYEN et al, 2013). Um estudo recente avaliou pacientes com DPOC e mostraram que os sensores de movimento foram os melhores preditores de mortalidade quando comparados com outros fatores prognósticos (obstrução do fluxo aéreo pelo VEF<sub>1</sub>, inflamação sistêmica, estado de saúde e dispneia). Os autores encontraram que um aumento de 1845 passos por dia, representa 51% menos risco de mortalidade. (NUGUYEN et al, 2013). Além disso, valores abaixo de 4580 passos diários são associados à inatividade física em pacientes com DPOC (DEPEW, NOVOTNY, BENZO, 2012).

Embora haja evidências que pacientes com DPOC mais ativos, por realizarem atividade física regular apresentam melhor capacidade ao exercício físico e menores chances de exacerbações, (MARQUES et al, 2012; MOY et al, 2012; MARINO et al, 2014) e que o nível de atividade física é um fator de impacto na morbi-mortalidade (MOY et al, 2012), ainda não é claro o impacto da exacerbação da DPOC na ansiedade e depressão, no NAFH e na dispneia durante as AVD. Além disso, há poucos estudos que verifiquem a associação entre esses fatores. Sendo assim, há grande relevância em analisar o impacto da exacerbação da DPOC sobre os sintomas de ansiedade e depressão, bem como o NAFH, capacidade de exercício físico e dispneia nas AVD, bem como verificar se há associação entre eles em pacientes com DPOC pós-exacerbação e estáveis. Isso reforça a importância da realização do presente estudo intitulado “*Impact*

*of exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease on anxiety and depression symptoms, physical activity level and dyspnea in the activities of daily living''*, submetido ao periódico *International Journal of COPD* (Apêndice I).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

II CONSENSO BRASILEIRO DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC). *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v.30, s.5, p. S1-S42, 2004.

CAMP, P.; et al. Safe and effective prescription of exercise in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: rationale and methods for an integrated knowledge translation study. *Canadian Respiratory Journal*. v. 20, n.4, p. 281-4, 2013.

CASTRO, A.A.M; et al. Daily activities are sufficient to induce dynamic pulmonary hyperinflation and dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Clinics*, v.67, n.4, p.319-25,2012.

COVENTRY, P.A.; HIND, D. Comprehensive pulmonary rehabilitation for anxiety and depression in adults with chronic obstructive pulmonary disease: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatry Research*. v. 63, n.5, p.551-565, 2007.

DEPEW, Z.S.; NOVOTNY, P.J.; BENZO, R.P. How many steps are enough to avoid severe physical inactivity in patients with chronic obstructive pulmonary disease? *Respirology*, v.17, n.6, p. 1026-7,2012.

DOURADO, V. Z. Manifestações sistêmicas na doença pulmonary obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v.32, n.2, p.161-171, 2006.

FROMER L; COOPER C.B. A review of the GOLD guidelines for the diagnosis and treatment of patients with COPD. *International Journal of Clinical Practice*, v. 62, n.8, p.1219-1236, 2008.

FUNK, G. C.; et al. BODE index versus GOLD classification for explaining anxious and depressive symptoms in patients with COPD – a cross-sectional study. *Respiratory Research*. v. 10, n. 1, p.1-8, 2009.

Global Strategy for the Diagnosis. Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2008.

Global Strategy for the Diagnosis. Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2013. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.

GODOY D.V.; GODOY R.F. A randomized, controlled trial of the effect of psychotherapy on anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 84, p. 1154-57. 2003.

GODOY, D.V., GODOY, R.F., BECKER JR., B., VACCARI, P., MICHELLI, M., TEIXEIRA, P.Z. O efeito da assistência psicológica em um programa de reabilitação pulmonar para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 499-505, 2005.

GODOY, R.F. Aspectos psicológicos do paciente em reabilitação. *Medicina de Reabilitação*, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 21-22. 2003

GODOY, R.F.; et al. Repercussões tardias de um programa de reabilitação pulmonar sobre os índices de ansiedade, depressão, qualidade de vida e desempenho físico em portadores de DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 129-36, 2009.

KATZ, P.P; et al. The impact of disability on depression among individuals with COPD. *Chest*. Chicago, v.137, n.4, p.838-45, 2010.

MACNEE, W.; TUDER, R. M. New Paradigms in the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease I. *Proceedings of American Thoracic Society*, v. 6, p. 527-531, 2009.

MANSI, S.; et al. A systematic review of studies using pedometers as an intervention for musculoskeletal diseases. *BMC*, v. 15, n. 31, p. 231-244, 2014.

MARQUES, M.; et al. Protocol for the "four steps to control your fatigue (4- STEPS)" randomised controlled trial: a self-regulation based physical activity intervention for patients with unexplained chronic fatigue. *BMC*.v. 12, p:202, 2012.

MARINO, D.M.; et al. Determination of exacerbation predictors in patients with COPD in physical therapy – a longitudinal study. *Brazilian Journal of Physical Therapy* v. 18, n. 2, p. 127-136,2014.

MIRANDA, E.F.; MALAGUTI, C.; CORSO, S.D. Disfunção muscular periférica em DPOC: membros inferiores versus membros superiores. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v.37, n.3, p. 380-388,2011.

MOY, M.L.; et al. Daily step counts in a US cohort with COPD. *Respiratory Medicine*. v.106, n.7, p. 962-9,2012.

NICI, L. et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 173, n. 12, p. 1390-413, 2006.

NGUYEN, H.Q.V.; et al. Patients with COPD with higher levels of anxiety are more physically active. *Chest*. v. 144, n.1, p.145-151,2013.

PESSOA, I.M.; et al. Efeitos da ventilação não-invasiva sobre a hiperinsuflação dinâmica de pacientes com DPOC durante atividade da vida diária com os membros superiores. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v. 16, n. 1, p. 61-67,2012.

PITTA, F.; et al. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. v.171, n.9, p, 972-7, 2005.

PITTA, F.; et al. Physical activity and hospitalization for exacerbation of COPD. *Chest*, v. 129, n.3, p. 536-44,2006.

POOLER, A.; BEECH, R.. Examining the relationship between anxiety and depression and exacerbations of COPD, which result in hospital admission: a systematic review. *International Journal of COPD*. v.9, p. 315–330, 2014.

PUHAN, M.A. et al. Early versus late pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients with acute exacerbations: a randomized trial. *Respiration*, v.83, n.6, p. 499-506, 2012.

SANT'ANNA, T.; et al. Evaluation of a new motion sensor in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. v.93, n.12, p. 2319-2325,2012.

SEEMUNGAL, T. A. R.; HURST, J. R., WEDZICHA, J A. Exacerbation rate, health status and mortality in COPD – a review of potential interventions. *International Journal of COPD*. v. 4, p. 203–223, 2009.

SILVA, E.G.; DOURADO, V.Z. Treinamento de Força para Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v.14, n.3, p. 231-238,2008.

STEELE, B.G.,et al. Bodies in motion:monitoring daily activity and exercise with motion sensors in people with chronic pulmonary disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. v.40, n. 2, Suppl. p.:45–58, 2003.

WASCHKI, B.; et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest*, v.140, n.2, p. 331–42,2011.

**ESTUDO**

**Impacto da exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva  
Crônica nos sintomas de ansiedade, depressão, nível de atividade  
física e dispneia nas atividades de vida diária**

Artigo submetido ao periódico *International Journal of COPD*

## ESTUDO

### **Impacto da exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica nos sintomas de ansiedade, depressão, nível de atividade física e dispneia nas atividades de vida diária**

Anna Claudia Sentanin<sup>1\*</sup>; Júlia Gianjoppe Santos<sup>2</sup>; Marina Sallum Barusso<sup>2</sup>; Maurício Jamami<sup>3</sup>; Fabíola Paula Galhardo Rizzatti<sup>4</sup>; Valéria Amorim Pires Di Lorenzo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta | Mestranda em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta | Doutoranda em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta | Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> do Curso de Graduação em Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, SP, Brasil.

<sup>4</sup>Médica | Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, SP, Brasil.

#### **\*Endereço do autor principal:**

Valéria Amorim Pires Di Lorenzo

Rod. Washington Luis, km 235, Cx. Postal – 696

CEP 13565-90 - São Carlos – SP - Brasil

Telefone: (16) 33518443

e-mail:vallorenzo@ufscar.br

## INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) caracteriza-se pela limitação crônica ao fluxo aéreo, hiperinsuflação dinâmica, deterioração da função pulmonar e manifestações sistêmicas<sup>1</sup>. Essas alterações cursam com alguns sintomas, sendo o principal a dispneia, que com o agravamento da doença, insere-se em um ciclo de sedentarismo, intolerância ao exercício físico e redução progressiva dos níveis de atividade física habitual e da habilidade de realizar as atividades de vida diária (AVD). Esses fatores em conjunto podem levar à ansiedade, depressão e prejuízos da qualidade de vida<sup>2</sup>.

Além disso, os pacientes com DPOC podem apresentar quadros de exacerbação, que se manifestam de diferentes formas clínicas e gravidade, sendo definida pela *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*<sup>3</sup> como um evento de curso natural que se apresenta com a piora sustentada dos sintomas de base, tais como dispneia, tosse e aumento do volume de escarro ao longo dos dias. Desta maneira, torna-se necessário a intervenção médica com mudança na medicação regular, com uso de antibióticos e/ou corticoesteróides, seguido ou não de internação<sup>1,4</sup>.

Os pacientes que sofrem com eventos de exacerbação da doença apresentam piora na qualidade de vida, nos níveis de atividade física, com aumento nas chances de recorrência do quadro e nas taxas de mortalidade<sup>5,6</sup>. Além disso, é considerada como causa importante de hospitalizações, sendo responsável por 10% das internações por eventos agudos<sup>7</sup>.

Diversas manifestações sistêmicas da DPOC podem facilitar o aparecimento de episódios de exacerbação, dentre elas a perda de peso, hipoxemia e a disfunção muscular periférica<sup>6</sup>. A associação entre elas pode cursar com consequente diminuição da capacidade de exercício físico e redução dos níveis de atividade física na vida diária<sup>6</sup>.



Tendo em vista o caráter progressivo dessas manifestações, é comum o aparecimento de sintomas psicossociais, tais como a ansiedade e depressão, seja nos pacientes pós-exacerbação, bem como nos estáveis, gerando profundas consequências para o estado de saúde. Ambos os sintomas estão associados com maior risco de novas exacerbações e pior desempenho nas AVD<sup>10,11</sup>, bem como, maior intolerância ao exercício físico e redução dos níveis de atividade física, o que realimenta o ciclo dispneia-sedentarismo-dispneia<sup>12</sup>.

Desta forma a avaliação do nível de atividade física desses pacientes é uma importante ferramenta, uma vez que este também se associa com pior prognóstico de mortalidade<sup>13</sup>. O nível de atividade física habitual (NAFH), definido como o total de movimentos voluntários produzidos pela musculatura esquelética acima dos níveis de repouso ao longo do dia<sup>14</sup>, pode ser avaliado por diferentes métodos; entre eles estão: observação direta; diários de autorrelato e questionários, bem como os sensores de movimento (pedômetros ou acelerômetros)<sup>15</sup>. Os pedômetros são instrumentos que contam os passos dados pelo paciente, fornecendo um *feedback*<sup>16</sup>, o que os tornam motivacionais nos programas de intervenção, além de serem equipamentos de baixo custo e fácil uso<sup>17</sup>.

Embora haja evidências que pacientes com DPOC que realizam atividade física regular apresentam melhor capacidade ao exercício físico e menores chances de exacerbações,<sup>18,19,20</sup> e que o nível de atividade física é um fator de impacto na morbimortalidade<sup>19</sup>, ainda não é claro o impacto da exacerbação da DPOC na ansiedade e depressão, no NAFH e na dispneia durante as AVD. Além disso, há poucos estudos que avaliem a associação entre esses fatores.

Sendo assim, os objetivos do presente estudo foram avaliar o impacto da exacerbação da DPOC sobre os sintomas de ansiedade e depressão, bem como o NAFH,

capacidade de exercício físico e dispneia nas AVD; e verificar se há associação entre elas em pacientes com DPOC pós-exacerbação e estáveis. A hipótese do estudo é que pacientes pós-exacerbação apresentem sintomas mais evidentes de ansiedade e depressão, pior NAFH, pior capacidade de exercício físico e maior dispneia nas AVD quando comparados aos pacientes estáveis. Além disso, espera-se que haja associação entre os sintomas, o NAFH e a dispneia nas AVD, tanto para pacientes pós-exacerbação, quanto para os estáveis.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

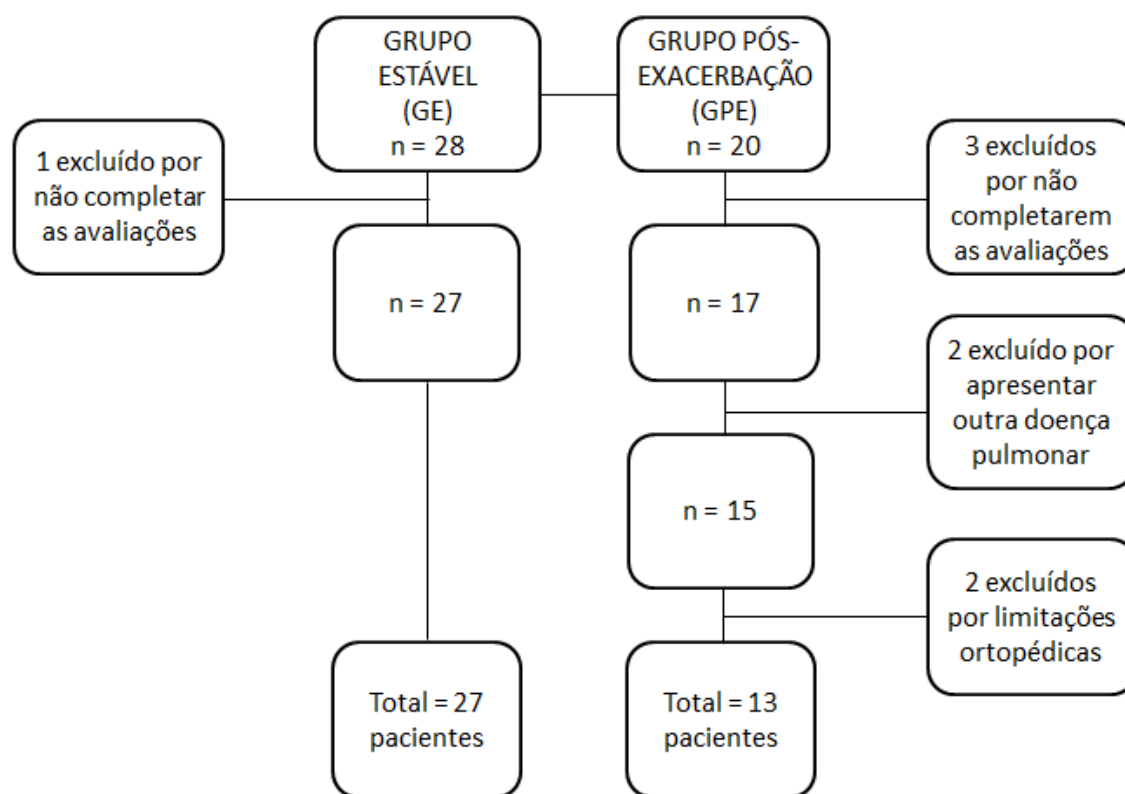
### **Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo clínico observacional, controlado e transversal, desenvolvido no Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória da Instituição.

### **Participantes**

Os pacientes incluídos no estudo foram alocados de acordo com suas condições clínicas em dois grupos: Grupo Pós-Exacerbação (GPE) e Grupo Estável (GE). O GPE foi constituído, inicialmente, por 20 pacientes que apresentaram episódio de exacerbação da DPOC e que procuraram o serviço médico; necessitando de tratamento com corticoesteróide e/ou antibioticoterapia. Desses, 3 foram excluídos por não completarem as avaliações, 2 por apresentarem outra doença pulmonar, e 2 por limitações ortopédicas, totalizando 13 pacientes (Figura 1). Esses foram avaliados posteriormente ao atendimento médico, sete dias após o início da medicação. O evento da exacerbação foi avaliado e classificado de acordo com a escala de gravidade de exacerbações.<sup>21</sup> O GE foi composto, inicialmente, por 28 pacientes com DPOC estável, sem nenhum quadro de exacerbação há pelo menos dois meses. Desses, apenas 1

paciente foi excluído por não completar as avaliações, totalizando 27 pacientes (Figura 1). Os pacientes de ambos os grupos foram encaminhados por pneumologistas da cidade, que estavam cientes dos procedimentos da pesquisa.



**Figura 1. Fluxograma da Amostra**

Foram incluídos pacientes com diagnóstico clínico e espirométrico da DPOC, classificada entre moderada e muito grave, evidenciado pela  $VEF_1/CVF < 0,7$  e  $VEF_1 < 80\%$  do previsto<sup>3</sup>, de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 40 anos; dependentes ou não de oxigênio domiciliar; hemodinamicamente estáveis e com nível cognitivo que permitia a compreensão dos procedimentos. Foram excluídos aqueles que apresentaram outras doenças pulmonares, distúrbios ortopédicos, reumatológicos, cardiovasculares ou neurológicos que impedissem a realização da avaliação; tempo de monitoramento do pedômetro menor que 12 horas ou aqueles que não completaram todas as avaliações. Todos os participantes assinaram um termo formal de Consentimento Livre e Esclarecido mediante orientações sobre os procedimentos

propostos, em atendimento à resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (parecer: nº 837.783/2014) (Apêndice III).

### **Procedimento Experimental**

As avaliações foram realizadas em dois dias, sendo no primeiro: anamnese (Anexo I), coleta de dados antropométricos e medicamentos, espirometria, avaliação dos sintomas de ansiedade e depressão, bem como da dispneia nas AVD e avaliação do nível de atividade física. No segundo dia foi realizada a avaliação da capacidade ao exercício físico.

A espirometria pré e pós broncodilatador foi realizada pelo fisioterapeuta por meio de um espirômetro (*Microquark®*, *Cosmed*, *Roma*, *Itália*) devidamente calibrado<sup>22</sup>, e o laudo realizado por um médico pneumologista.

A capacidade ao exercício físico foi avaliada pelo Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) segundo as normas da ATS<sup>23</sup>, sendo considerada a maior distância percorrida (DPTC6) para análise. Os valores preditos, descritos por Iwana et al, foram determinados após o teste<sup>24</sup>.

Para avaliação dos sintomas de ansiedade e depressão, foi aplicada pelo fisioterapeuta a *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) (Anexo II), validada para pacientes com DPOC e para a população brasileira<sup>25,26,27</sup>, que é subdividida em uma escala de ansiedade (HADS-A) e uma de depressão (HADS-D) ambas com sete itens, pontuados de 0 a 3, cuja pontuação maior que 8 indica sintomas de ansiedade e/ou depressão<sup>28</sup>. Para as análises, foi considerada a pontuação da HADS-A e HADS-D separadamente.

Para avaliar a dispneia nas AVD foi aplicada pelo fisioterapeuta a escala *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) (Anexo III), validada para a população DPOC<sup>29</sup>. A escala é composta por 15 questões pontuadas de 0 a 5, cuja maior pontuação indica maior limitação por dispneia nas AVD. Foram consideradas, para análise dos dados, a pontuação total da LCADL e a porcentagem da pontuação total da LCADL (%LCADL) calculada por meio da divisão da pontuação total da LCADL pelo número de pontos possíveis em que o escore apontado foi diferente de zero e depois multiplicado por 100<sup>29</sup>.

Em relação ao nível de atividade física, os pacientes responderam ao *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (Anexo IV), versão curta<sup>30</sup>, aplicado pelo fisioterapeuta, sendo classificados em sedentário, irregularmente ativo A ou B (A: indivíduos que realizam atividade física, em intensidade ou em frequência, porém não suficiente para serem classificados como ativos; B: indivíduos que realizam atividade física porém insuficiente em frequência e em intensidade para ser classificado como ativo), ativo e muito ativo.

Além disso, utilizaram um pedômetro Yamax Digi-Walker SW-700 (Yamax, Tokyo, Japan) (Figura 1), considerado o mais acurado disponível comercialmente<sup>31,32</sup> para avaliação do NAFH pelo monitoramento do número de passos diários. O equipamento foi fixado na região da cintura, no nível da crista ilíaca ântero-superior, fixados na roupa por meio da fivela que o aparelho possui ou no cinto utilizado pelo próprio paciente<sup>33</sup>. Todos os pacientes foram familiarizados com o aparelho durante as avaliações e eram orientados a procurar a pesquisadora responsável caso houvesse dúvida ou alguma falha no equipamento. Além disso, foram instruídos a usá-lo por sete dias (incluindo cinco dias de semana (DS) e dois dias de final de semana (FDS)), retirando apenas para tomar banho e dormir, sem que houvesse mudanças na rotina

devido a presença do aparelho. O total mínimo de horas considerado foi de 12 horas diárias, sendo desconsideradas as marcações abaixo desses valores e a devolução era feita no dia seguinte ao término do monitoramento. Os pacientes foram instruídos a anotar o número de passos que realizavam diariamente. Para análise estatística, foi considerado o número de passos diários (média durante os sete dias), o número de passos durante dias da semana (Passos DS, de segunda-feira até sexta-feira) e o número de passos durante dias de fim de semana (Passos FDS, de sábado e domingo).



**Figura 2. Pedômetro**

### **Análise Estatística**

Para a análise de dados foi utilizado o programa estatístico SPSS 17.0. Foi realizado teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. As variáveis com distribuição normal foram expressas em média  $\pm$  desvio padrão, enquanto as variáveis com distribuição não normal foram expressas em mediana e intervalo interquartílico. Para verificar a diferença entre os grupos, foi utilizado o teste T de *Student* para amostras independentes e o seu equivalente não-paramétrico, teste de *Mann-Whitney*. Para verificar a diferença entre as variáveis nominais (oxigenoterapia, gênero e medicamentos) entre os grupos foi utilizado o teste Chi Quadrado.

Para verificar a relação entre as variáveis estudadas, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para dados paramétricos e o de correlação de Spearman para

dados não paramétricos. Os coeficientes de correlação foram classificados quanto à força, sendo considerada correlação fraca com valor de  $r$  entre 0,2 e 0,39; moderada com  $r$  entre 0,4 e 0,69 e forte com  $r$  entre 0,7 e 0,89<sup>34</sup>. Para todas as análises, foi considerado o nível de significância de 5%. Para detectar o poder dos testes realizados, foi utilizado o programa *G\*Power*, versão 3.0.10, para as variáveis analisadas. Na avaliação de diferenças entre os grupos, para a variável ansiedade foi encontrado poder maior que 95%, enquanto para a depressão, Passos DS, Passos FDS e Passos diários, foi entre 50% e 80%. Para as análises de correlação o poder foi maior que 95% para LCADL com os sintomas de ansiedade e depressão e entre 50% e 70% para Passos DS, Passos FDS e Passos diários.

## RESULTADOS

O GPE, composto por 13 pacientes, apresentou 53% deles com DPOC moderada, 24% grave e 23% muito grave (GOLD, 2008), todos com quadro de exacerbação moderado. Em relação ao GE, foram 27, sendo 48% com DPOC moderada, 33% grave e 19% muito grave (GOLD, 2008) (Tabela 1).

Dentre os pacientes avaliados no GPE nenhum paciente fazia atividade física regular ou estava inserido em um programa de fisioterapia respiratória previamente a ocorrência da exacerbação. No entanto, no GE, 10 pacientes faziam sessões de fisioterapia respiratória, duas vezes por semana, a qual era constituída por cinesioterapia e manobras de higiene brônquica, porém não foram encontradas diferenças significativas.

Em relação à caracterização e avaliação da capacidade ao exercício físico dos pacientes avaliados foram encontradas diferenças significativas entre os grupos apenas para a DPTC6. O GE caminhou, em média, 80 metros a mais que o GPE ( $p=0,023$ ),

atingindo maior porcentagem do previsto ( $p=0,02$ ). As variáveis de fadiga e dispneia pico no TC6 não apresentaram diferença entre os grupos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra para as variáveis antropométricas, espirométricas, capacidade ao exercício físico, uso de oxigenoterapia domiciliar e medicamentos.

	GE (n=27)	GPE (n=13)	p valor
Gênero (H/M)	21(77)/6(23)	9(69)/4(31)	0,55
Idade (anos)	66,5±7,4	68,9±9,5	0,39
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,2±4,8	25,5±5,6	0,89
VEF <sub>1</sub> (% do previsto)	48,5±15,4	50,5±18,7	0,71
50%<VEF <sub>1</sub> <80%	13 (48%)	7 (53%)	---
30%<VEF <sub>1</sub> <50%	9 (33%)	3 (23,5%)	---
VEF <sub>1</sub> < 30%	5 (19%)	3 (23,5%)	---
DPTC6 (m)	413,7±103,7	331,7±99,2	0,02*
DPTC6 (% do previsto)	76,6±19,3	61,5±17,4	0,02*
Fadiga Pico TC6 (Borg)	2 (0,5-3)	3 (2-5)	0,08
Dispneia Pico TC6 (Borg)	0,5(0-3)	1 (0,5-4,5)	0,23
Oxigenoterapia domiciliar – n (%)	7 (26%)	0	0,04 <sup>†</sup>
<i>Medicamentos – n (%)</i>			
BD longa duração	26 (90%)	12 (92%)	0,58
BD longa duração + CI	21 (77%)	7 (54%)	0,12
Corticóide Sistêmico	3 (11%)	13 (100%)	<0,01 <sup>†</sup>
Antidepressivos + Ansiolíticos	6 (22%)	3 (23%)	0,95
Antibióticos	--	13 (100%)	---

Valores expressos em média ± DP (desvio padrão) ou mediana (intervalo interquartil) ou número de pacientes (porcentagem). **Legenda:** H= homem; M= mulher; **IMC**= índice de massa corpórea; **VEF<sub>1</sub>** = volume expiratório forçado no primeiro segundo; **DPTC6**= distância percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos; **Borg** = escala de Borg modificada; **BD**= broncodilatador de longa duração; **CI**= corticoide inalatório; \*p-valor≤0,05 (teste T de Student) <sup>†</sup>p valor≤0,05 (Teste Chi Quadrado).

Em relação aos sintomas de ansiedade e depressão, os pacientes do GPE apresentaram maior pontuação, porém somente para a ansiedade essa diferença foi significativa ( $p<0,01$ ) (Tabela 2). No GPE, dos 13 pacientes avaliados, nove (69%)



pontuaram mais que 8 pontos para HADS-A e cinco (38%) para a HADS-D. No GE, dos 27 pacientes avaliados, apenas três (11%) pontuaram acima de 8 pontos para HADS-A e somente quatro (15%) para a HADS-D.

Para a LCADL, o GPE apresentou mais dispneia nas AVD quando comparado com os pacientes estáveis, tanto em valor absoluto, quanto na porcentagem do total ( $p=0,03$  e  $p<0,01$ , respectivamente) (Tabela 2). Além disso, os pacientes do GPE apresentaram maior pontuação nos domínios “cuidados pessoais” e “atividades físicas” ( $p=0,002$  e  $p<0,001$ , respectivamente), assim como nos domínios “lazer” e “atividades domésticas, porém sem diferença significativa ( $p = 0,6$  e  $p=0,53$ , respectivamente).

Em relação ao nível de atividade física, o GPE obteve menor número de Passos DS (15928 *versus* 18980), menor Passos FDS (5030 *versus* 8367) e menor Passos Diários (3015 *versus* 3633), quando comparado ao GE. Porém houve diferença significativa somente para Passos FDS ( $p =0,02$ ) (Tabela 2). Ressalta-se que a quantidade de horas de uso do pedômetro não teve diferença estatística entre os grupos ( $p = 0,26$ ). No questionário IPAQ, os pacientes de ambos os grupos foram classificados, em sua maioria, como irregularmente ativos A e B (Tabela 2).

**Tabela 2.** Diferença entre os grupos para os sintomas de ansiedade e depressão, dispneia nas AVD, capacidade ao exercício físico e nível de atividade física habitual.

	GE (n=27)	GPE (n=13)	p valor
HADS-A	4 (2-6)	8 (6-8)	<0,01*
HADS-D	4 (2-7)	6 (2-10)	0,19
LCADL	17 (15-21)	31 (16-38)	0,03*
LCADL (%)	25,7 (22-34,7)	44 (33-51)	<0,01*
Passos Diários	3633 (2598-7923)	3015 (1044-5053)	0,07
Passos DS	18980 (11321- 36358)	15928 (6031-26745)	0,14
Passos FDS	8367 (5612-15795)	5030 (1604-8769)	0,02*
<b>IPAQ</b>			
Muito Ativo	1 (4%)	0	---
Ativo	9 (33%)	1 (7%)	---
Irreg. Ativo A	6 (22%)	6 (46%)	---
Irreg Ativo B	10 (37%)	5 (39%)	---
Sedentário	1 (4%)	1 (7%)	---

Valores expressos em mediana (intervalo interquartilico) ou número de indivíduos (porcentagem). Legenda: **H**= homem; **M**= mulher; **HADS-A**= Escala Hospitalar de Ansiedade; **HADS-D**= Escala Hospitalar de Depressão; **LCADL**= *London Chest Activity of Daily Living Scale*; **DS**= durante a semana; **FDS**= final de semana. \*p-valor $\leq$ 0,05 (teste de *Mann-Whitney*).

Na análise de correlação, não foi encontrada correlação dos sintomas de ansiedade e depressão com o NAFH mensurado pelo pedômetro, em nenhum dos grupos. No GPE somente os sintomas de depressão foram associados com a porcentagem da LCADL ( $r=0,67$ ,  $p=0,01$ ), de forma moderada. Para o GE os sintomas de ansiedade e depressão apresentaram correlação moderada significativa com a porcentagem da LCADL (HADS-A:  $r=0,46$ ,  $p=0,02$ ; HADS-D:  $r=0,44$ ,  $p=0,01$ ).

## DISCUSSÃO

O presente estudo investigou o impacto da exacerbação da DPOC nos sintomas de ansiedade e depressão, bem como para o NAFH e a dispneia nas AVD, e a presença de associação entre eles. Os principais achados do estudo foram: 1) GPE apresentou mais sintomas de ansiedade; menor DPTC6 e menor número de Passos FDS; além de pior pontuação na escala LCADL; 2) Não foram encontradas correlações entre os sintomas de ansiedade e depressão e o NAFH, mensurado pelo pedômetro, para ambos os grupos; 3) No GE foram encontradas correlações dos sintomas de ansiedade e depressão com a escala LDCAL, enquanto no GPE essa correlação ocorreu apenas para os sintomas de depressão.

### *Sintomas de Ansiedade e Depressão*

Para os sintomas de ansiedade, Eisner e colaboradores<sup>35</sup> encontraram maior prevalência em indivíduos com DPOC estável quando comparados com grupo controle saudável. Além disso, identificaram que pacientes com maiores escores na HADS-A apresentaram quadros mais recorrentes de exacerbação e internação e o sintoma foi correlacionado com a severidade da doença ( $VEF_1$ ), o índice BODE (*Body mass index, airway obstruction, dyspnea, and exercise capacity*) e a dispneia avaliada pela mMRC (*modified Medical Research Council Dyspnea Scale*). Pode-se considerar que esses resultados estão de acordo com os achados do presente estudo, que mostrou diferença significativa da pontuação na HADS-A entre pacientes com DPOC estável e pós-exacerbação.

Teixeira e colaboradores<sup>36</sup> encontraram que 69,7% e 48,5% dos pacientes em quadro de exacerbação apresentaram sintomas de ansiedade e depressão, respectivamente, corroborando com nossos achados, que indicaram 69% e 38%,

respectivamente, nos pacientes do GPE. Para os pacientes com a DPOC estável, um estudo recente avaliou 148 pacientes com grau de obstrução de moderada a muito severa e encontrou 29% e 32% desses apresentavam ansiedade e depressão<sup>9</sup>, respectivamente. Já no presente estudo, foram encontrados valores mais modestos, de 11% e 14%. Essa diferença pode ter ocorrido pelo fato dos pacientes do presente estudo apresentarem maior tolerância ao exercício físico, avaliada pelo TC6 (em média 400 metros) e, por isso, não estarem completamente inseridos no ciclo de dispneia-sedentarismo-dispneia, o que acaba por reduzir os sintomas psicossociais. Em contraste, os pacientes avaliados no estudo de Nguyen e colaboradores<sup>9</sup> apresentaram menor DPTC6, em média 322 metros, enquanto no presente estudo o GPE caminhou, em média, 331,7 metros, sendo uma possível justificativa para maior incidência dos sintomas psicossociais nos estudos.

O GPE apresentou valores medianos de 8 (6-8) e 6 (2-10) para ansiedade e depressão respectivamente, enquanto Gruffydd-Jones e colaboradores<sup>37</sup>, que utilizaram a mesma escala, encontraram os valores de 7 e 9 para pacientes pós-exacerbação, indicando sintomas de depressão, porém não de ansiedade. Apesar das pontuações próximas ao ponto de corte de 8 pontos na HADS-A e HADS-D nos dois estudos, observa-se que apenas o estudo citado encontrou pacientes com comprometimento em relação ao sintoma de depressão, atingindo pontuação para essa escala acima do ponto de corte, o que não ocorreu no presente estudo.

#### *Capacidade ao Exercício Físico e Nível de Atividade Física Habitual*

Os pacientes do GPE caminharam, em média, 80 metros a menos que o GE, atingindo menor porcentagem do previsto. Blankerbug e colaboradores<sup>38</sup> avaliaram 82 pacientes hospitalizados por exacerbação da DPOC e realizaram o TC6, reavaliando-os

após quatro semanas de tratamento com a medicação. Os autores encontraram que não houve variação significativa da DPTC6 na pós-exacerbação e no período estável desses pacientes. Por outro lado, Pitta e colaboradores<sup>39</sup> avaliaram 24 pacientes admitidos em um hospital por quadro de exacerbação da DPOC, sete dias após o uso de medicação e um mês após a alta. Os autores encontraram que os pacientes caminharam, em média, 65 metros a mais no período estável quando comparado ao período da exacerbação, corroborando com os resultados do presente estudo. Sabe-se que a DPTC6 menor que 357 metros e 334 metros em pacientes com DPOC estável (moderada a muito grave), são preditivos de maior risco de hospitalização por exacerbação e morte, respectivamente, o que mostra a necessidade de intervenção para os pacientes do GPE, que apresentam valores abaixo disso<sup>40</sup>.

Em relação ao NAFH, no presente estudo, os pacientes pós-exacerbação apresentaram menor número de Passos DS, Passos FDS e Passos Diários, quando comparado ao GE, com diferença significativa somente para Passos FDS. Wats e colaboradores<sup>41</sup> encontraram em seu estudo que pacientes com DPOC mais grave apresentaram menor número de passos FDS, quando comparados com outra patologia, porém não foi analisada a exacerbação.

Em outro estudo, foi encontrado menor número de passos FDS em pacientes com DPOC quando comparados com os dias da semana (2871 *versus* 3670 passos)<sup>42</sup>. Esses achados juntamente com os do presente estudo podem ser explicados pelo fato de que atividades de lazer, como sair socialmente, visitar amigos e familiares, praticar esporte, andar de bicicleta, são comumente realizadas aos finais de semana e, por resultarem em maior sensação de dispneia, são possivelmente evitadas pelos pacientes mais limitados, como os pacientes pós-exacerbação.

Quando comparados o número de passos diários entre os grupos, não foram encontradas diferenças significativas, apesar do GPE alcançar menor número quando comparados com o GE. Da mesma forma, Alahmari e colaboradores<sup>43</sup> encontraram em seu estudo que pacientes com DPOC exacerbada andaram menos que os pacientes estáveis (3673 *versus* 4154), sendo a diferença entre os valores semelhantes ao encontrado no presente estudo (3015 *versus* 3633), apesar de não terem sido estatisticamente significantes. O valor de corte é de 4580 passos diários para NAFH, já que valores abaixo disso são associados à inatividade física em pacientes com DPOC<sup>33</sup> e os pacientes do presente estudo obtiveram médias abaixo disso. Sendo assim, ambos os grupos podem ser considerados fisicamente inativos quando avaliados pelos números de passos, assim como no estudo de Alahmari e colaboradores<sup>43</sup>

#### *Dispneia nas AVD*

Foi encontrado no presente estudo pontuações da LCADL de 25% para os pacientes do GE, o que corrobora com os achados de Miravittles e colaboradores<sup>44</sup> que encontraram 23% para pacientes com DPOC estável. Em contrapartida, Garrod e colaboradores<sup>45</sup> avaliaram pacientes estáveis com DPOC muito grave e encontraram pontuação de 36% para a LCADL, valores superiores aos nossos. Isso pode ser explicado pela classificação da gravidade da doença, pois enquanto no estudo de Garrod e colaboradores<sup>45</sup> foram incluídos apenas pacientes classificados como muito grave, no presente estudo foram incluídos pacientes com DPOC moderada a muito grave, o que pode ter influenciado em uma menor sensação de dispneia nas AVD pela inclusão de pacientes com menor limitação na amostra.

Outro estudo de Miravittles e colaboradores<sup>46</sup> com pacientes cinco dias após exacerbação da DPOC, encontrou pontuação absoluta da LCADL de 27, o que

corroborar com nossos achados que mostraram pontuação de 31 para o GPE. Não foram encontrados estudos que comparassem grupos pós-exacerbação e estáveis para a LCADL, o que reforça a importância do presente estudo em avaliar o impacto dos dois quadros clínicos da DPOC.

*Associação da Ansiedade e Depressão com o Nível de Atividade Física Habitual*

Não foi encontrada correlação dos sintomas de ansiedade e depressão com o NAFH em ambos os grupos. Nguyen e colaboradores<sup>9</sup> avaliaram 148 pacientes com DPOC estável, que utilizaram o pedômetro para mensurar o NAFH e a escala HADS para os sintomas de ansiedade e depressão. Os autores encontraram correlação fraca do número de passos por dia com sintomas de ansiedade ( $r=0,24$  e  $p<0,01$ ), o que não corrobora com nossos achados, já que eles concluíram que pacientes mais ansiosos parecem ser mais fisicamente ativos. Já Altemburg e colaboradores<sup>47</sup> utilizaram o pedômetro Yamax Digi-Walker SW-700 para avaliar pacientes com DPOC estável e encontraram correlação fraca ( $r=0,20$  e  $p<0,05$ ) dos sintomas de depressão com nível de atividade física.

Por outro lado, corroborando com o presente estudo, Di Marco e colaboradores<sup>48</sup> analisaram pacientes com DPOC estável e verificaram que os pacientes com maior sintoma de depressão obtiveram menor número de passos diários, porém não foram significativamente correlacionados. Para indivíduos pós-exacerbação não foram encontrados estudos que analisassem essa correlação. Sendo assim, observa-se que os resultados encontrados na literatura são diferentes; entretanto, convergem para conclusões semelhantes de que não há uma associação importante dos sintomas de ansiedade e depressão com NAFH tanto para pacientes com DPOC estável, quanto para aqueles pós-exacerbados.

### *Associação da Ansiedade de Depressão com a Dispneia nas AVD*

Foi possível verificar uma correlação moderada da LCADL com os sintomas de ansiedade somente no GE e com os sintomas de depressão para ambos os grupos, o que corrobora em partes com os achados de Garrod e colaboradores<sup>49</sup>, que encontraram uma correlação fraca ( $r=0,25$  e  $p=0,03$ ) dos sintomas de depressão com a LCADL em pacientes estáveis, porém não houve correlação para os sintomas de ansiedade. Para pacientes pós-exacerbação não foram encontrados evidências científicas que permitissem discutir com maior consistência os achados desse estudo. Assim, o presente estudo traz as primeiras evidências que apontam uma associação entre a sensação de dispneia nas AVD e sintomas de depressão em pacientes nessa fase clínica. No entanto, ainda é precoce afirmar e são necessários estudos futuros com número maior de pacientes e talvez com a utilização de acelerômetros mais precisos para a avaliação do NAFH.

### *Limitações do Estudo*

Nossos achados foram limitados pelo tamanho da amostra, principalmente no GPE, porém foi alcançado poder suficiente para obter diferenças significativas em algumas análises. Foi uma amostra predominantemente masculina em ambos os grupos, o que pode influenciar nos sintomas de ansiedade e depressão. Além disso, não foi encontrada associação entre as variáveis de ansiedade e depressão e o NAFH. Entretanto nossos resultados vão de encontro com os outros resultados já apresentados na literatura relacionados ao tema.



*Relevância clínica do estudo*

A partir dos achados, o presente estudo teve como relevância clínica apontar a importância do cuidado terapêutico interdisciplinar aos pacientes com DPOC principalmente na fase pós-exacerbação, considerando a avaliação dos sintomas psicossociais e sua influência na dispneia e no NAFH desses pacientes. É importante que na prática clínica, os fisioterapeutas e outros profissionais da área da saúde sejam atentos à presença desses sintomas, buscando intervenções terapêuticas em grupo e auxílio de profissionais adequados para intervir no aspecto psicossocial.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que pacientes em quadro de pós-exacerbação estão mais sintomáticos, são mais ansiosos, apresentam mais dispneia nas AVD e menor nível de atividade física habitual, predominantemente aos finais de semana, quando comparados aos pacientes em quadro estável. Além disso, a dispneia nas AVD associa-se com os sintomas de ansiedade para pacientes pós-exacerbação e com a depressão tanto em pacientes estáveis quanto pós-exacerbação. Entretanto os sintomas de ansiedade e depressão não estão associados diretamente ao nível de atividade física habitual na população avaliada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fromer L, Cooper, CB. A review of the GOLD guidelines for the diagnosis and treatment of patients with COPD. *Int Clin Pract* 2008; 62(8):1219-1236.
2. Castro AAM, Kumpel C, Rangueri RC, Oliveira MD, Dornelles RA, Brito ER, et al. Daily activities are sufficient to induce dynamic pulmonary hyperinflation and dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Clinics* 2012; 67(4):319-25.
3. Global Strategy for the Diagnosis. Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2013. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
4. Puhan MA, Spaar A, Frey M, Turk A, Brandli O, Ritscher D, et al. Early versus late pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients with acute exacerbations: a randomized trial. *Respiration* 2012;83(6):499-506.
5. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171(9):972-7.
6. Camp P, Reid WD, Yamabayashi C, Brooks D, Goodridge D, Chung F, et al. Safe and effective prescription of exercise in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: rationale and methods for an integrated knowledge translation study. *Can Respir J* 2013;20(4):281-4.
7. Pooler A, Beech R. Examining the relationship between anxiety and depression and exacerbations of COPD which result in hospital admission: a systematic review. *Int J of COPD* 2014; 9:315–330.

8. Coventry PA, Hind D. Comprehensive pulmonary rehabilitation for anxiety and depression in adults with chronic obstructive pulmonary disease: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psych R* 2007;63(5):551-565.
9. Nguyen HQV, Fan V, Herting J, Lee J, Fu M, Chen Z, et al.. Patients with COPD with higher levels of anxiety are more physically active. *Chest*. 2013; 144(1):145-151.
10. Silva EG, Dourado VZ. Treinamento de Força para Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Rev Bras Med Esporte* 2008; 14(3):231-238.
11. Miranda EF, Malaguti C, Corso SD. Disfunção muscular periférica em DPOC: membros inferiores versus membros superiores. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(3):380-388.
12. Pessoa IM, Sclausser B, Costa D, Velloso M, Mancuzo E, Reis MAS, Parreira VF. Efeitos da ventilação não-invasiva sobre a hiperinsuflação dinâmica de pacientes com DPOC durante atividade da vida diária com os membros superiores. *Rev Bras Fisioter* 2012; 16(1):61-67.
13. Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller K, Meyer T, Watz H. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest* 2011; 140(2):331–42.
14. Steele BG, Belza B, Cain K, Warms C, Coppersmith J, Howard J. Bodies in motion: monitoring daily activity and exercise with motion sensors in people with chronic pulmonary disease. *J Rehabil Res Dev* 2003; 40(5 Suppl 2):45–58.
15. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Physical activity and hospitalization for exacerbation of COPD. *Chest* 2006;129(3):536-44.
16. Mansi S, Milosavljevic S, Baxter D, Tumilty S, Hendrick P. A systematic review of studies using pedometers as an intervention for musculoskeletal diseases. *BMC* 2014; 15(31):231-244.

17. Sant'anna T, Escobar VC, Fontana AD, Camillo CA, Hernandes NA, Pitta F. Evaluation of a new motion sensor in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93(12):2319-2325.
18. Marques M, De Gucht V, Maes S, Leal I. Protocol for the "four steps to control your fatigue (4-STEPS)" randomised controlled trial: a self-regulation based physical activity intervention for patients with unexplained chronic fatigue. *BMC*. 2012;12:202.
19. Moy ML, Danilack VA, Weston NA, Garshick E. Daily step counts in a US cohort with COPD. *Respir Med* 2012;106(7):962-9.
20. Marino DM, Marrara KT, Arcuri JF, Candolo C, Jamami M, Lorenzo VAP. Determination of exacerbation predictors in patients with COPD in physical therapy – a longitudinal study. *Braz J Phy Ther* 2014; 18(2):127-136.
21. Burge S, Wedzicha JA. COPD exacerbations: definitions and classifications. *Eur Respir J* 2003; 21(4):46-53.
22. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia 2002.
23. AMERICAN THORACIC SOCIETY. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 111-117.
24. Iwama AM, Andrade GN, Shima P, Tanni SE, Godoy I, Dourado VZ. The sixminute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res* 2009;42(11):1080-1085.
25. Xu W, Collet JP, Shapiro S, et al: Independent effect of depression and anxiety on chronic obstructive pulmonary disease exacerbations and hospitalizations. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178:913–920.
26. America Thoracic Society: Standardization of spirometry 1994 update. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:1107–1136.

27. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, et al: A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation: the St. George's Respiratory questionnaire. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145:1321–1327.
28. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale 1983; 67(6):361-370.
29. Pitta F, Probst VS, Kovelis D, Segretti NO, Mt Leoni A, Garrod R, et al. Validation of the Portuguese version of the London Chest Activity of DailyLiving Scale (LCADL) in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Rev Port Pneumol* 2008;14(1):27-47.
30. Matsudo S, Araujo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2001;6(2):5-18.
31. Welk GJ, Differding JA, Thompson RW, Blair SN, Dziura J, Hart P. The utility of the Digi-walker step counter to assess daily physical activity patterns. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(9):S481-8.
32. Schneider PL, Crouter S, Bassett DR. Pedometer measures of free-living physical activity: comparison of 13 models. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36(2):331-5.
33. Depew ZS, Novotny PJ, Benzo RP. How many steps are enough to avoid severe physical inactivity in patients with chronic obstructive pulmonary disease? *Respirology* 2012;17(6):1026-7.
34. Bryman A, Cramer D. *Quantitative Data Analysis with SPSS for Windows*. Routledge, London 1997.
35. Eisner MD, Blanc PD, Yelin EH, Katz PP, Sanchez G, Iribarren C, et al. Influence of anxiety on health outcomes in COPD. *Thorax* 2010;65(3):229-234.
36. Teixeira PJ, Porto L, Kristensen CH, Santos AH, Menna-Barreto SS, Padro-Lima PA. Post-traumatic stress symptoms and exacerbations in COPD patients. *COPD* 2014.

37. Gruffydd-Jones K, Langley-Johnson C, Dyer C, Badlan K, Ward S. What are the needs of patients following discharge from hospital after an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD)?. *Primary care respiratory journal: journal of the General Practice Airways Group* 2007;16(6):363-368.
38. Blankenburg T, Guettel A, Busch C, Schuette W. Six-minute walk distance and dyspnoea scores to assess the course of COPD exacerbation in elderly patients. *Clin Respir J* 2013; 7(3):261-267.
39. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Physical activity and hospitalization for exacerbation of COPD. *Chest* 2006;129(3):536-544.
40. Spruit, MA et al. Predicting Outcomes from 6-Minute Walk Distance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Am Med Dire Ass* 2012; 13: 291-297.
41. Watz H, Waschki B, Meyer T, Magnussen H. Physical activity in patients with COPD. *Eur Respir J* 2009;33(2):262-272.
42. Oancea VC, Avram C, Fira-Mladinescu O. Changes in physical activity in healthy people and COPD patients. *Eur Med J* 2014;126(12):30-35.
43. Alahmari AD, Patel AR, Kowlessar BS, Mackay AJ, Singh R, Wedzicha JA, et al. Daily activity during stability and exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Pulm Med* 2014;14:98.
44. Miravittles M, Cantoni J, Naberan K. Factors associated with a low level of physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Lung* 2014;192(2):259-265.
45. Garrod R, Paul EA, Wedzicha JA. Supplemental oxygen during pulmonary rehabilitation in patients with COPD with exercise hypoxaemia. *Thorax* 2000;55(7):539-543.

46. Miravittles M, Izquierdo I, Herrejon A, Torres JV, Baro E, Borja J. COPD severity score as a predictor of failure in exacerbations of COPD. The ESFERA study. *Respir Med* 2011;105(5):740-747.
47. Altemburg WA, Bossenbroek L, de Greef MH, Kerstjens HA, ten Hacken NH, Wempe JB. Functional and psychological variables both affect daily physical activity in COPD: a structural equations model. *Respir Med* 2013;107(11):1740-1747.
48. Di Marco F, Terraneo S, Roggi MA, Reposi AC, Pellegrino GM, Veronelli A, et al. Physical activity impairment in depressed COPD subjects. *Respir Care* 2014;59(5):726-734.
49. Garrod R, Bestall JC, Paul EA, Wedzicha JA, Jones PW. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL). *Respir Med* 2000;94(6):589-596.



## **DESDOBRAMENTOS FUTUROS E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a realização desse estudo, foi possível identificar que pacientes que cursam com exacerbação estão mais sintomáticos, com maior grau de ansiedade, maior comprometimento por dispneia durante as AVD, bem como apresentam menor NAFH, predominantemente aos finais de semana. Esses achados mostraram comprometimento da capacidade ao exercício físico nos pacientes pós-exacerbados quando comparados aos pacientes em quadro estável. Além disso, a dispneia nas AVD associou-se com os sintomas de ansiedade para pacientes pós-exacerbação e com a depressão tanto em pacientes estáveis quanto pós-exacerbação.

Apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas para os números de passos diários, o GPE apresentou valores menores quando comparados com os pacientes estáveis. Além disso, não encontramos associações do NAFH com os sintomas de ansiedade e depressão, sendo isso ainda pouco estudado na literatura.

Diante disso, os resultados desse estudo nos levam a desdobramentos futuros como a realização de estudos com o objetivo de avaliar e tratar os pacientes com DPOC pós exacerbação de forma integralizada com cuidado terapêutico interdisciplinar. Assim, objetivamos realizar um programa de intervenção que vise a melhora da tolerância ao exercício físico, o aumento dos níveis de atividade física, bem como a redução dos sintomas psicossociais com atividades em grupo, de acordo com as diretrizes de um programa de reabilitação pulmonar, nos pacientes em quadro de pós-exacerbação.

## ANEXOS

*Anexo I***FICHA DE AVALIAÇÃO**

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_

**Dados Pessoais**

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

Sexo: ( ) M ( ) F Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

E. Civil: \_\_\_\_\_ Profissão \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Telefone:

( ) \_\_\_\_\_ / ( ) \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_ CNS: \_\_\_\_\_ UBS ou USF de referência:

Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Médico: \_\_\_\_\_

**Anamnese****Queixa Principal:**

\_\_\_\_\_

**História Pgressa:**\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**História da Moléstia Atual:**\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Última Exacerbação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Última Internação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Internações no último ano: \_\_\_\_\_

**Medicamentos:**

Nome	Classificação	Dosagem	No. vezes ao dia

**Tabagismo:** ( ) S ( ) N - Maços: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_  
 Maços/ano: \_\_\_\_\_  
 Parou?: ( ) S ( ) N Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

**Antecedentes Familiares:** ( ) Bronquite ( ) Asma ( ) Rinite ( ) Nenhum

### EXAME FÍSICO

**Antropometria:** Altura: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

**Tosse:** ( ) S ( ) N **Secreção:** ( ) S ( ) N

**Aspecto:** \_\_\_\_\_

**Tipo Respiratório:** ( ) Costal ( ) Diafragmático ( ) Misto ( ) Apical  
 ( ) Paradoxal

**Tipo de Tórax:** ( ) Normal ( ) Barril ( ) Quilha ( ) Escavado ( )  
 Outro: \_\_\_\_\_

**Deformidades Posturais:** \_\_\_\_\_

**Ângulo de Sharpy:** ( ) Brevilíneo ( ) Longilíneo ( ) Normolíneo

**Avaliação Muscular:** Diafragma \_\_\_\_\_ Intercostais \_\_\_\_\_ Abdominais \_\_\_\_\_  
 Acessórios \_\_\_\_\_

**FR rep:** \_\_\_\_\_ **FC rep:** \_\_\_\_\_ **SpO<sub>2</sub> rep:** \_\_\_\_\_ **PA rep:** \_\_\_\_\_  
**Ausulta Pulmonar:** \_\_\_\_\_

**Permeabilidade das vias aéreas:**

---	Peak Flow
<b>Predito</b>	
<b>Verificado</b>	/ /

**Força Muscular Respiratória:**

---	PIMáx	PEMáx
<b>Predito</b>		
<b>Verificado</b>	/ /	/ /
<b>% Predito</b>		

*Anexo II***Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão**

1) Eu me sinto tenso ou contraído:

- 3 ( ) A maior parte do tempo
- 2 ( ) Boa parte do tempo
- 1 ( ) De vez em quando
- 0 ( ) Nunca

2) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- 0 ( ) Sim, do mesmo jeito que antes
- 1 ( ) Não tanto quanto antes
- 2 ( ) Só um pouco
- 3 ( ) Já não sinto mais prazer em nada

3) Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:

- 3 ( ) Sim, e de um jeito muito forte
- 2 ( ) Sim, mas não tão forte
- 1 ( ) Um pouco, mas isso não me preocupa
- 0 ( ) Não sinto nada disso

4) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

- 0 ( ) Do mesmo jeito que antes
- 1 ( ) Atualmente um pouco menos
- 2 ( ) Atualmente bem menos
- 3 ( ) Não consigo mais

5) Estou com a cabeça cheia de preocupações:

- 3 ( ) A maior parte do tempo
- 2 ( ) Boa parte do tempo
- 1 ( ) De vez em quando
- 0 ( ) Raramente

6) Eu me sinto alegre:

- 3 ( ) Nunca
- 2 ( ) Poucas vezes
- 1 ( ) Muitas vezes
- 0 ( ) A maior parte do tempo

7) Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:

- 0 ( ) Sim, quase sempre
- 1 ( ) Muitas vezes
- 2 ( ) Poucas vezes
- 3 ( ) Nunca

8) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

- 3 ( ) Quase sempre
- 2 ( ) Muitas vezes

- 1 ( ) De vez em quando
- 0 ( ) Nunca

9) Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:

- 0 ( ) Nunca
- 1 ( ) De vez em quando
- 2 ( ) Muitas vezes
- 3 ( ) Quase sempre

10) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

- 3 ( ) Completamente
- 2 ( ) Não estou mais me cuidando como deveria
- 1 ( ) Talvez não tanto quanto antes
- 0 ( ) Me cuido do mesmo jeito que antes

11) Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:

- 3 ( ) Sim, demais
- 2 ( ) Bastante
- 1 ( ) Um pouco
- 0 ( ) Não me sinto assim

12) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

- 0 ( ) Do mesmo jeito que antes
- 1 ( ) Um pouco menos do que antes
- 2 ( ) Bem menos do que antes
- 3 ( ) Quase nunca

13) De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

- 3 ( ) A quase todo momento
- 2 ( ) Varias vezes
- 1 ( ) De vez em quando
- 0 ( ) Não sinto isso

14) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:

- 0 ( ) Quase sempre
- 1 ( ) Varias vezes
- 2 ( ) Poucas vezes
- 3 ( ) Quase nunca

*Anexo III**London Chest Activity Daily Living*

Nome:

Data de nascimento:

Você vive sozinho? ( ) Sim ( ) Não

Cuidados pessoais

- 1) Secar-se após o banho \_\_\_\_\_
- 2) Vestir a parte de cima do corpo (camisa, casaco) \_\_\_\_\_
- 3) Colocar sapatos/meia \_\_\_\_\_
- 4) Lavar os cabelos \_\_\_\_\_

Atividades domésticas

- 5) Arrumar a cama \_\_\_\_\_
- 6) Trocar os lençóis \_\_\_\_\_
- 7) Lavar janelas/cortinas \_\_\_\_\_
- 8) Tirar o pó \_\_\_\_\_
- 9) Lavar a louça \_\_\_\_\_
- 10) Passar o aspirador/varrer \_\_\_\_\_

Atividade física

- 11) Subir escadas \_\_\_\_\_
- 12) Curvar-se \_\_\_\_\_

Lazer

- 13) Caminhar em casa \_\_\_\_\_
- 14) Sair socialmente \_\_\_\_\_
- 15) Falar/conversar \_\_\_\_\_

Geral

- 16) Quanto a falta de ar afeta as suas atividades de vida diária?( ) Muito ( ) Pouco ( ) Nada

Escore

- 0) Não executo essa atividade (porque nunca precisei fazer isso ou é irrelevante).
- 1) Não sinto falta de ar ao executar essa atividade.
  - 2) Sinto falta de ar moderada ao executar essa atividade.
  - 3) Sinto muita falta de ar ao executar essa atividade.
  - 4) Não consigo mais executar essa atividade devido à falta de ar e não tenho ninguém que possa fazer isso por mim.
  - 5) Não consigo mais executar essa atividade devido à falta de ar e preciso que alguém faça isso por mim ou me auxilie

*Anexo IV*

**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –  
VERSÃO CURTA -**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Idade :** \_\_\_\_ **Sexo:** F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

**1a** Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades

**por dia?**

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos





## APÊNDICES

### Apêndice I. Confirmação de Submissão do estudo no periódico *Respiratory Care*

#### Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Respiratory Care*.

Manuscript ID:	RC-04007
Title:	Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease exacerbation on anxiety and depression symptoms, physical activity level and dyspnea in the activities of daily living
Authors:	Sentanin, Anna Santos, Júlia Barusso, Marina Jamami, Mauricio Di Lorenzo, Valeria Amorim
Date Submitted:	05-Jan-2015

 Print  Return to Dashboard

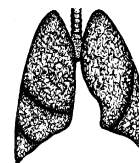
## Apêndice II. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
Departamento de Fisioterapia

***Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória***

TEL: (016) 3351-8343. São Carlos – SP



---

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: “Ansiedade, depressão e nível de atividade física na vida diária de pacientes com DPOC estável e pós-exacerbação”. O objetivo do trabalho é avaliar os sintomas de ansiedade e depressão, número de passos diários e atividades da vida diária.

Serão realizadas avaliações fisioterapêuticas, teste de caminhada de 6 seis minutos e aplicação de alguns questionários. Será colocado um equipamento denominado pedômetro que ficará por uma semana com você e fará a contagem dos passos diários. Não será realizado nenhum procedimento invasivo. As avaliações serão feitas no setor de Fisioterapia Respiratória da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e todos serão orientados pelos terapeutas caso não tenham conhecimento sobre a localização.

Sua participação é importante para contribuir com os esclarecimentos sobre a associação dos sintomas de ansiedade e depressão com os níveis de atividade física na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Você receberá informações sobre estado de saúde, nível de ansiedade e depressão, capacidade funcional, limitação de atividades de vida diária através das avaliações propostas. Quando detectadas alterações, será encaminhado ao serviço de saúde mais próximo para intervenção precoce e melhora da qualidade de vida.

Não existe nenhum tipo de seguro de saúde ou de vida, bem como qualquer outra compensação financeira que possa trazer benefícios em função da sua participação neste estudo. Todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da sua

participação na pesquisa, ou da sua ausência, quando não for o caso, serão ressarcidas em dinheiro no dia da coleta. A sua participação nesta pesquisa não é obrigatória e você pode desistir de participar do projeto e retirar seu consentimento a qualquer momento, mediante aviso prévio ao pesquisador e sem qualquer tipo de prejuízo no seu tratamento de rotina ou em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.. Além disso, seu nome não será identificado em momento algum do estudo.

Os procedimentos executados durante o estudo evidenciam riscos aos voluntários, tais como, tonturas, vertigens, sudorese, sensação de desconforto respiratório, dores de cabeça, taquicardia, taquipneia, picos de hipertensão ou hipotensão arterial. Todos os testes serão monitorizados e devidamente acompanhados com medidas de Oximetria de Pulso, Ausculta Pulmonar, Frequência Cardíaca e Pressão Arterial, por fisioterapeutas especializados. Qualquer sinal ou sintoma que por ventura possa representar possíveis riscos, os testes e os procedimentos serão imediatamente interrompidos impedindo, com segurança, o surgimento de intercorrências prejudiciais a saúde do voluntário. Caso os sinais e sintomas persistirem, os voluntários serão encaminhados ao Serviço Médico de Urgência (SMU) do Hospital Escola Municipal de São Carlos. Além disso, a pesquisa envolve riscos emocionais, tais como episódios de tristeza, choro, já que serão realizadas perguntas relacionadas aos sintomas de ansiedade e depressão. Todos os procedimentos serão executados por profissionais devidamente capacitados e treinados, os quais estão orientados sobre as medidas a serem tomadas em qualquer tipo de intercorrência.

Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá comunicar-se pelos telefones (016) 33518343 ou vir neste setor de 2a.a 6a. das 8:00 às 12:00 h e das 14h às 18h e procurar a fisioterapeuta Anna Cláudia. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador

principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

- Anna Claudia Sentanin : Fone: (16) 99732-8284 ; (16)33614070

e-mail: [annasantanin@gmail.com](mailto:annasantanin@gmail.com)

Alameda dos Crisantemos, 60 APTO 13A- Cidade Jardim – São Carlos

- Valéria Pires Di Lorenzo: Fone: (16) 3371-3444; (16) 3351-8343.

e-mail: [vallorenzo@power.ufscar.br](mailto:vallorenzo@power.ufscar.br)

---

**Ft Anna Claudia Sentanin**

**Profª Drª Valéria Amorim Pires Di Lorenzo**

---

**Assinatura do Voluntário**

São Carlos, .....de.....de 20.....

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 -São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)

### Apêndice III. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS/UFSCAR



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Pesquisador:** Anna Cláudia Sentanin

**Título da Pesquisa:** Ansiedade, depressão e nível de atividade física na vida diária de pacientes com DPOC estável e pós-exacerbação

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

**Versão:** 3

**CAAE:** 35266314.0.0000.5504

**Área Temática:**

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 837.783

**Data da Relatoria:** 27/10/2014

##### Apresentação do Projeto:

Estudo clínico observacional, controlado e longitudinal no qual serão avaliados o grupo de pacientes estáveis (n=20) e o grupo de pós-exacerbados (n=20). Será realizada avaliação fisioterapêutica inicial, teste de caminhada de 6 minutos (TC6) e aplicação de escalas de ansiedade e depressão, NAHF e de AVD. Todos os pacientes colocarão o pedômetro e permanecerão sete dias com o mesmo.

##### Objetivo da Pesquisa:

Verificar a associação existente entre ansiedade e depressão com o número de passos diários, com a distância percorrida no TC6 e com a escala de AVD entre pacientes com DPOC pós-exacerbação pacientes estáveis. Os pesquisadores(as) descreveram os possíveis benefícios, os riscos e a forma de minimizá-los de forma detalhada.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores(as) descreveram os possíveis benefícios, os riscos e a forma de minimizá-los de forma detalhada.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:** Pesquisa bem estruturada e fundamentada cientificamente, importante para a área do Estudo.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9683

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS/UFSCAR



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Continuação do Parecer: 837.783

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:** Sem novas considerações.

**Recomendações:** Todas as recomendações foram atendidas a contento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:** Projeto Aprovado

**Situação do Parecer:** Aprovado

Não

**Necessita Apreciação da CONEP:** Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

SAO CARLOS, 20 de Outubro de 2014

---

**Assinado por:**  
**Ricardo Carneiro Borra**  
**(Coordenador)**