

NATÁLIA DE SOUZA PONTES



**FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE
FÍSICA E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA
PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Presidente Prudente

2018

NATÁLIA DE SOUZA PONTES

**FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA
E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e
Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente
Prudente para obtenção de título de mestre no
Programa de Pós-graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Dionei Ramos

Presidente Prudente

2018

P814f

Pontes, Natália de Souza

Fatores que influenciam a prática de atividade física e risco de quedas em idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica / Natália de Souza Pontes. -- Presidente Prudente, 2018

79 f. : il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientadora: Dionei Ramos

1. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 2. Idoso. 3. Atividade Física. 4. Acidentes por Quedas. 5. Atenção Básica. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Presidente Prudente

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

AUTORA: NATÁLIA DE SOUZA PONTES

ORIENTADORA: DIONEI RAMOS

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em FISIOTERAPIA, área: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. DIONEI RAMOS

Departamento de Fisioterapia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente

Profa. Dra. FRANCIELE MARQUES VANDERLEI

Pós-doutorado / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente

Profa. Dra. RENATA CALCIOLARI ROSSI

Deptó. de Patologia / Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Presidente Prudente, 30 de maio de 2018

Dedicatória

À minha família por todo amor e apoio dados para que eu pudesse alcançar meus objetivos.

Agradecimientos

Agradeço a Deus, pela oportunidade da realização deste trabalho, e por sempre ser meu refúgio, nas horas de angústia, e também nos momentos de alegria, por nunca me desamparar, mesmo nos momentos em que eu quase desisti. Agradeço a Nossa Senhora Desatadora dos Nós por sempre interceder por mim.

Agradeço à professora Dionei Ramos por toda confiança em mim depositada e por todas às vezes que mesmo indo contra seus princípios, não me deixou desistir e fez tudo o que podia para que eu concluísse essa etapa. Obrigada professora por todos os ensinamentos, conselhos e pela oportunidade de poder compartilhar todos os momentos que passamos juntas.

Agradeço à professora Ercy Mara Cipulo Ramos pelo acolhimento desde a residência e por ter partilhado seus conhecimentos durante todo o período em que estive na Faculdade De Ciências e Tecnologia –FCT UNESP.

Agradeço a todos que fizeram parte da minha formação como fisioterapeuta, aos professores do curso de Fisioterapia da Faculdade de Filosofia e Ciências – FFC- UNESP, Campus de Marília, aos fisioterapeutas do Hospital das Clínicas de Botucatu, que me acolheram no Aprimoramento Profissional e contribuíram para que eu evoluísse profissionalmente, aos professores e profissionais vinculados a Residência Profissional em Fisioterapia da FCT-UNESP, vocês foram essenciais para a minha formação.

Agradeço à professora Renata Calciolari Rossi e a professora Franciele Marques Vanderlei pelo aceite para compor a banca e terem permitido minha informalidade no convite.

Agradeço aos meus colegas de trabalho do Centro Universitário de Adamantina, em especial ao Prof. Dr. Cláudio Spínola Najas, por me acolher como orientadora do Estágio Supervisionado em Fisioterapia Hospitalar, confiar no meu trabalho e por ser um incentivador da minha evolução pessoal e profissional.

Agradeço a todos os colegas do LEAMS que sempre estavam dispostos a ajudar, em especial agradeço a Aline Duarte Ferreira e Ana Paula Freire pelo apoio intelectual, principalmente na realização dos grupos de discussões e elaboração dos artigos científicos.

Agradeço em especial aos amigos que fiz nesse período e que levarei para toda vida Tamara dos Santos Gouveia, Mariana Belon Previatto de Lima, Fabiano Francisco de

Lima e Guilherme Yassuyuki Tacao, vocês foram essenciais nesse período. Obrigada por todas as conversas e momentos compartilhados, fossem eles felizes ou triste.

Agradeço aos alunos de iniciação científica vinculados ao projeto: Monique, Kauan, Rhuan e Thalita, vocês foram fundamentais na realização deste trabalho.

Agradeço as equipes das Estratégias de Saúde da Família dos bairros Humberto Salvador, Jardim Regina e Parque Alvorada e a todos os voluntários que aceitaram participar da nossa pesquisa.

Agradeço aos meus amigos, Andressa, Nayara, Adriana, Maicon, Sayuri, Maria Cecília, Thalita, Letícia, Giovanna, Ana Lúcia e Francielle que me acompanham a tanto tempo, que aceitam os meus sumiços pelas correrias da vida, mas que sempre estão dispostos a ajudar quando preciso.

Agradeço a todos os alunos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Adamantina, que passaram pela minha orientação de estágio, que entenderam minhas ausências e que estão torcendo pela minha defesa.

E por último, porém não menos importante agradeço aos meus pais, Marineide e Euclides, e aos meus irmãos Eduardo e Rafael, sem vocês essa conquista não seria possível, vocês são meu alicerce e minha força para continuar buscando meus sonhos. Agradeço por todas as orações, promessas, pelo amor, carinho e cuidado a mim dedicados. Essa vitória com certeza é NOSSA! Eu amo vocês!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Epígrafe

“Todas as vitórias ocultam uma abdicação.”

Simone de Beauvoir

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	10
RESUMO	16
ABSTRACT	19
INTRODUÇÃO.....	22
ARTIGO I.....	26
RESUMO.....	27
ABSTRACT.....	28
INTRODUÇÃO	29
MÉTODOS	31
RESULTADOS	32
TEMAS	32
DISCUSSÃO	34
REFERÊNCIAS.....	37
ARTIGO II	51
RESUMO.....	52
ABSTRACT.....	53
INTRODUÇÃO	54
MÉTODOS	55
RESULTADOS	57
DISCUSSÃO	57
ABREVIACÕES	60
REFERÊNCIAS.....	61
CONCLUSÕES	68
REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO	70
ANEXO I.....	75
ANEXO II	76
ANEXO III.....	77

Apresentação

APRESENTAÇÃO

Este modelo alternativo de dissertação contempla o material originado a partir da pesquisa intitulada “FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA” realizada no Laboratório de Estudos do Aparelho Muco-Secretor (LEAMS), da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente.

Em consonância com as regras do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia desta unidade, o presente material está dividido nas seguintes sessões:

- **Resumo;**

- **Abstract;**

- **Introdução:** contextualização do tema pesquisado;

- **Artigo I:** Natália de Souza Pontes, Aline Duarte Ferreira, Ana Paula Coelho Figueira Freire, Ercy Mara Cipulo Ramos, Dionei Ramos. FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA. O qual foi submetido nos *Cadernos de Saúde Pública*. Normas no site:

<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/submissao/instrucao-para-autores>

Artigo II: Aline Duarte Ferreira, Ana Paula Soares dos Santos, Isabele Caroline Gomes Fadin, Tayna Cristino Marques, Isabela Cristina Duarte Araújo, Francis Lopes Pacagnelli, Weber Gutemberg Alves de Oliveira, Iara Buriola Trevisan, Natália de Souza Pontes, Dionei Ramos. RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DPOC ATENDIDOS EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA. O qual foi submetido no periódico: *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Normas no site:

https://www.dovepress.com/author_guidelines.php?content_id=3511

- **Conclusões:** obtidas a partir da pesquisa realizada;

- **Referências:** referentes ao texto de introdução.

- **Anexos:** O Anexo I refere-se ao Roteiro de Avaliação Qualitativa. O Anexo II apresenta o comprovante de submissão do periódico *Cadernos de Saúde Pública*, de acordo com o qual o artigo I foi redigido. O Anexo III refere-se ao comprovante de submissão do periódico

International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, de acordo com o qual o artigo II foi redigido.

RESUMO

Introdução: A DPOC é uma doença respiratória crônica, com repercussões sistêmicas, atribuídas a combinação de fatores de risco relacionados às manifestações pulmonares e extrapulmonares da doença, como a dispneia e atrofia muscular periférica, acarretando fraqueza muscular em extremidades inferiores, influenciando nos níveis de atividade física da população e aumentando o risco de quedas. **Objetivo:** identificar os fatores que facilitam e dificultam a adesão à prática de atividade física e o risco de quedas de idosos com DPOC atendidos em unidades de saúde da família. **Métodos:** Para a avaliação qualitativa, foi incluída uma sub-amostra, de um estudo de prevalência em andamento, realizado com idosos com DPOC, de ambos os sexos. Os idosos com DPOC foram convidados a participar de grupos de discussão, os quais foram conduzidos por um moderador com experiência em pesquisa qualitativa, que posteriormente foram transcritos verbatim. A análise dos dados qualitativos se dá por meio da análise de conteúdo, que é desenvolvida como meio de categorização de dados para efeitos de classificação, organização e compactação. Para a avaliação foram avaliados o equilíbrio estático com o teste de Romberg, o equilíbrio funcional com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a mobilidade funcional por meio do teste *Time Up & Go* (TUG). **Resultados:** Os idosos consideram a DPOC uma doença, e como barreiras citaram as físicas, psicológicas, sociais, os sintomas apresentados pela doença, as percepções ou experiências negativas com a prática de atividade física, além da infraestrutura inadequada e prática não supervisionadas. Os fatores facilitadores identificados foram os efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos, as razões para o início da prática (doenças pré-existentes associadas). A amostra foi composta, de 20 idosos, 55% homens e 45% mulheres. Os idosos foram divididos em dois grupos: G-DPOC (n=10; 73,6±7,71 anos), idosos com diagnóstico clínico de

DPOC de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID10) e grupo controle (GC; n=10; 69,7±6,17 anos), idosos saudáveis. Em relação ao equilíbrio estático e funcional, apenas os idosos com DPOC apresentaram risco de quedas (Romberg=20%; EEB=30%, respectivamente). O TUG dos idosos com DPOC foi maior comparado ao dos idosos sem DPOC (13,3±4 vs 10,3±3 segundos; p=0,095). Além disso, nos idosos com DPOC houve correlação negativa entre o EEB e TUG (r=0,826; p=0,005), indicando que quanto menor a pontuação na EEB maior o tempo na execução do TUG. **Conclusão:** Foi possível identificar os fatores considerados facilitadores e as barreiras para a prática de atividade física e que os idosos com DPOC apresentam maior risco de quedas em comparação aos idosos saudáveis.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Idoso, Atividade Física, Acidentes por Quedas, Atenção Básica.

Abstract

ABSTRACT

Introduction: COPD is a chronic respiratory disease with systemic repercussions, attributed to the combination of risk factors related to pulmonary and extrapulmonary manifestations of the disease, such as dyspnea and peripheral muscular atrophy, leading to muscle weakness in the lower extremities, influencing activity levels and increase the risk of falls. **Objective:** to identify factors that facilitate and hamper adherence to physical activity practice and the risk of falls of elderly people with COPD attended at family health units. **Methods:** For the qualitative evaluation of factors influencing the practice of physical activity, a sub-sample of in progress prevalence study was carried out with elderly patients with COPD of both sexes. The elderly with COPD were invited to participate in discussion groups, which were conducted by a moderator with experience in qualitative research, who were later transcribed verbatim. The analysis of qualitative data is done through content analysis, which is developed as a means of categorizing data for purposes of classification, organization and compaction. For the evaluation, the static balance with the Romberg test, the functional balance with the Berg Balance Scale (BBS) and functional mobility were evaluated using the Time Up & Go (TUG) test. **Results:** The elderly consider COPD a disease, and as barriers they cited the factors physical, psychological and social, the symptoms presented by the disease, negative perceptions or experiences with the practice of physical activity, as well as inadequate infrastructure and unsupervised practical. The facilitating factors identified were positive physical, psychological and social effects perceived, the reasons for the beginning of the practice (associated pre-existing diseases). The sample consisted of 20 elderly, 55% male and 45% female. The elderly were divided into two groups: G-COPD (n = 10; 73.6 ± 7.71 years), elderly with clinical diagnosis of COPD according to the International Classification of Diseases (ICD10) and control group (CG; = 10, 69.7 ± 6.17 years), healthy elderly. In relation to the static and functional balance, only the elderly with COPD presented a risk of falls (Romberg = 20%, BBS = 30%, respectively). The TUG of the elderly with COPD was higher compared to the elderly without COPD (13.3 ± 4 vs 10.3 ± 3 seconds, $p = 0.095$). In addition, in the elderly with COPD, there was a negative correlation between BBS and TUG ($r = 0.826$; $p = 0.005$), indicating that the lower the BBS score the longer the TUG execution time. **Conclusion:** It was possible to identify the factors considered as facilitators and barriers

to physical activity practice and that the elderly with COPD are a higher risk of falls compared to the healthy elderly.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Elderly, Physical Activity, Accidents by Falls, Primary Health Care.

INTRODUÇÃO

A DPOC é uma doença respiratória crônica, com repercussões sistêmicas, atribuídas a combinação de fatores de risco relacionados às manifestações pulmonares e extrapulmonares da doença, como a dispneia e atrofia muscular periférica, acarretando fraqueza muscular em extremidades inferiores¹, influenciando nos níveis de atividade física da população² e aumentando o risco de quedas³.

Mais de três milhões de pessoas morreram em decorrência da DPOC no ano de 2012, isso representa 6% de todas as mortes no mundo naquele ano^{4,5}. O estudo latino-americano de investigação em obstrução pulmonar (PLATINO), de base populacional em cinco capitais da América Latina, baseado em uma randomização de regiões e casas, incluindo indivíduos acima de 40 anos, encontrou uma prevalência de DPOC em 18% nos homens e em 14% nas mulheres na cidade de São Paulo, o que representa uma estimativa entre cinco e seis milhões de brasileiros com DPOC^{6,7}.

Sabe-se que o não tratamento da doença crônica ocasiona repercussões economicamente negativas, tais como maior número hospitalizações, afastamentos do trabalho e atendimentos emergenciais¹. Dentre as doenças crônicas não transmissíveis, a DPOC é considerada a terceira maior causa de óbitos⁵.

A marcha é uma das atividades mais prejudicadas em indivíduos portadores de DPOC, pois muitos relatam a fadiga em poucos minutos da realização de caminhada. A fadiga associada à marcha em idosos com DPOC pode cursar com um déficit de equilíbrio, pois esses idosos possuem uma alteração na deambulação significativa⁸. As quedas geram um impacto negativo na qualidade de vida dos idosos com DPOC, principalmente os que apresentam a dispneia associada aos esforços⁹.

A perda de massa e redução da força muscular estabelece uma relação direta com alterações na mobilidade, equilíbrio estático e funcional, e quando associadas a quadros patológicos, uso de medicamentos e estilo de vida sedentário podem se tornar fatores potenciais para riscos de quedas nesta população¹⁰.

As quedas estão relacionadas com a morbidade e mortalidade na terceira idade¹¹. Além disso, associam-se com a restrição na mobilidade, fraturas, incapacidade funcional, perda de independência e autonomia entre outros¹².

O *American College of Sports Medicine* e a *American Heart Association*, recomenda que a atividade física para os idosos, incluindo atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular sejam realizadas regularmente, pois pode reduzir o risco de doença crônica,

prematura mortalidade, limitações funcionais e incapacidade¹³. A quantidade mínima de atividade física diária regular preconizada é de 30 minutos de atividades com intensidade moderada, contabilizando 150 minutos por semana ou pelo menos 75 minutos de intensidade vigorosa de atividade física aeróbica por semana¹⁴.

Estudos mostram que idosos com DPOC são significativamente menos ativos diariamente do que idosos saudáveis, mesmo que a limitação do fluxo aéreo seja leve^{15,16}. Quando acompanhados prospectivamente, a idade mais avançada foi associada a um declínio maior nos níveis de atividade física¹⁷.

A adesão à prática de atividade física é um comportamento modificável que está associado ao desfecho da DPOC². Em contrapartida, estudos recentes afirmam que maiores níveis de atividade física estão associados com tempo de permanência hospitalar reduzido¹⁸ e diminuição do risco de exacerbações, hospitalizações e morte, independente da obstrução ao fluxo aéreo¹⁹⁻²¹.

A *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* recomenda que atividade física seja uma prática regular de indivíduos com DPOC estável²², pois baixos níveis de atividade física são preditores de mortalidade em indivíduos com DPOC²⁰.

Estudos qualitativos não privilegiam a doença em si, mas sim o doente com suas características, seu estilo e contexto de vida, o significado da doença para o paciente e a relevância das relações dos pacientes com os profissionais de saúde envolvidos em seu atendimento²³.

Em revisão sistemática incluindo estudos qualitativos constatou-se que a aceitação e aderência de idosos a diferentes tipos de atividade física são influenciadas por fatores complexos, como por exemplo, fatores comportamentais (crenças pessoais e motivação) e fatores externos (custos e transporte)²⁴.

Em outro estudo de revisão sistemática²⁵, o qual incluiu oito estudos qualitativos e três quantitativos, encontraram como barreiras para a realização de atividade física por indivíduos com DPOC, mudanças no estado de saúde, problemas pessoais, falta de apoio, fatores externos, fumo contínuo e barreiras específicas dos programas. Já como facilitadores, ressaltaram o apoio social, suporte profissional, os benefícios pessoais percebidos, controle da condição de saúde e os facilitadores específicos dos programas; porém citam que várias questões metodológicas como limitações dos estudos, incluindo pequenas amostras, má descrição da coleta e análise de dados, além da generalização dos dados da pesquisa.

A experiência brasileira com o modelo de atenção básica voltada para a saúde da família tem proporcionado mudanças positivas na relação entre os profissionais de saúde e a

população idosa, assim como na estruturação dos serviços de saúde e no padrão de assistência à saúde oferecida por meio do sistema único de saúde (SUS)²⁶.

As políticas públicas relacionadas ao envelhecimento e saúde da pessoa idosa²⁶ traz que a Equipe de Saúde da Família (ESF) deve ser a principal responsável pelas orientações gerais relacionadas aos exercícios físicos da pessoa idosa, assim como a Política Nacional de Promoção da Saúde²⁷ incentiva as práticas corporais e as atividades físicas. Em 2011, foi criado o Programa Academia da Saúde²⁸, com o objetivo de contribuir para a promoção da saúde da população, com a implantação de polos com infraestrutura, equipamentos e equipe qualificada para a orientação de práticas corporais e atividade física. As atividades são desenvolvidas por profissionais da atenção primária em saúde, especialmente dos profissionais vinculados aos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF).

Podemos observar que ainda existe uma lacuna no conhecimento a respeito de estudos que investiguem os fatores que influenciam a prática de atividades físicas especificamente por idosos com DPOC, além do risco de quedas apresentados por essa população. Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar os fatores que facilitam e dificultam a adesão à prática de atividade física e o risco de quedas de idosos com DPOC atendidos em unidades de saúde da família.

ARTIGO I**BARREIRAS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS
PORTADORES DE DPOC: UMA ABORDAGEM QUALITATIVA****BARREIRAS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COM DPOC**

Natália de Souza Pontes¹, Aline Duarte Ferreira^{1,2}, Ana Paula Coelho Figueira Freire^{1,2}, Ercy Mara Cipulo Ramos¹, Dionei Ramos¹.

¹Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

²Departamento de Fisioterapia da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

Correspondência:

Natália de Souza Pontes

Roberto Simonsen, 305, Pres. Prudente – São Paulo, Brasil, 19060-900

Tel.: +55 (18) 32295821

E-mail: nataliaspontes@gmail.com

RESUMO

Introdução: A DPOC é uma doença respiratória crônica, com repercussões sistêmicas, que influenciam nos níveis de atividade física da população. Estudos mostram que idosos com DPOC são significativamente menos ativos diariamente do que idosos saudáveis, mesmo que a limitação do fluxo aéreo seja leve. A idade mais avançada foi associada a um declínio maior nos níveis de atividade física. **Objetivo:** identificar os fatores que facilitam e dificultam a adesão à prática de atividade física de idosos com DPOC atendidos na atenção básica. **Métodos:** Para a avaliação qualitativa, foi incluída uma sub-amostra, de um estudo de prevalência em andamento, realizado com idosos com DPOC, de ambos os sexos. Os idosos com DPOC foram convidados a participar de grupos de discussão, os quais foram conduzidos por um moderador com experiência em pesquisa qualitativa, que posteriormente foram transcritos verbatim. A análise dos dados qualitativos se dá por meio da análise de conteúdo, que é desenvolvida como meio de categorização de dados para efeitos de classificação, organização e compactação. **Resultados:** Foram incluídos 17 idosos com DPOC com idade média de $79 \pm 6,37$ anos, sendo 9 (53%) do sexo masculino e 8 (47%) do sexo feminino. Os idosos consideram a DPOC uma doença, e como barreiras citaram as físicas, psicológicas, sociais, os sintomas apresentados pela doença, as percepções ou experiências negativas com a prática de atividade física, além da infraestrutura inadequada e prática não supervisionadas. Os fatores facilitadores identificados foram os efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos, as razões para o início da prática (doenças pré-existentes associadas). **Conclusão:** Foi possível identificar os fatores considerados facilitadores e as barreiras para a prática de atividade física.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Idoso, Atividade Física, Atenção Básica.

ABSTRACT

Introduction: COPD is a chronic respiratory disease with systemic repercussions that influence the levels of physical activity in the population. Studies show that elderly people with COPD are significantly less active daily than healthy elderly, even if airflow limitation is mild. The older age was associated with a greater decline in physical activity levels.

Objective: to identify the factors that facilitate and hamper adherence to the physical activity practice of elderly people with COPD attended in primary health care.

Methods: For the qualitative evaluation, a sub-sample of in progress prevalence study was carried out with elderly patients with COPD, of both sexes. The elderly with COPD were invited to participate in discussion groups, which were conducted by a moderator with experience in qualitative research, who were later transcribed verbatim. The analysis of qualitative data is done through content analysis, which is developed as a means of categorizing data for purposes of classification, organization and compaction.

Results: We included 17 elderly people with COPD a mean age of 79 ± 6.37 years, of which 9 (53%) were male and 8 (47%) were female.

The elderly considered COPD a disease, and as barriers they cited the factors physical, psychological and social, the symptoms presented by the disease, negative perceptions or experiences with the practice of physical activity, as well as inadequate infrastructure and unsupervised practical. The facilitating factors identified were positive factors physical, psychological and social effects perceived, the reasons for the beginning of the practice (associated pre-existing diseases).

Conclusion: It was possible to identify the factors considered as facilitators and the barriers to the practice of physical activity.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Elderly, Physical Activity, Primary Healthy Care.

INTRODUÇÃO

A DPOC é uma doença respiratória crônica, com repercussões sistêmicas¹, que influenciam nos níveis de atividade física da população². Mais de três milhões de pessoas morreram em decorrência da DPOC no ano de 2012, isso representa 6% de todas as mortes no mundo naquele ano^{3,4}.

Sabe-se que a falta de tratamento da doença crônica ocasiona repercussões economicamente negativas, tais como maior número de hospitalizações, afastamentos do trabalho e atendimentos emergenciais¹. Entre as doenças crônicas não transmissíveis, a DPOC é considerada a terceira maior causa de óbitos⁴.

O estudo latino americano de investigação em obstrução pulmonar (PLATINO), de base populacional em cinco capitais da América Latina, baseado em uma randomização de regiões e casas, incluindo indivíduos acima de 40 anos, encontrou uma prevalência de DPOC em 18% nos homens e em 14% nas mulheres na cidade de São Paulo, o que representa uma estimativa entre cinco e seis milhões de brasileiros com DPOC^{5,6}.

O *American College of Sports Medicine* e a *American Heart Association*, recomenda que a atividade física para os idosos, incluindo atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular sejam realizadas regularmente, pois pode reduzir o risco de doença crônica, prematura mortalidade, limitações funcionais e incapacidade⁷. A quantidade mínima de atividade física diária regular preconizada é de 30 minutos de atividades com intensidade moderada, contabilizando 150 minutos por semana ou pelo menos 75 minutos de intensidade vigorosa de atividade física aeróbica por semana⁸.

Estudos mostram que idosos com DPOC são significativamente menos ativos diariamente do que idosos saudáveis, mesmo que a limitação do fluxo aéreo seja leve^{9,10}. Quando acompanhados prospectivamente, a idade mais avançada foi associada a um declínio maior nos níveis de atividade física¹¹.

A adesão à prática de atividade física é um comportamento modificável que está associado ao desfecho da DPOC². Em contrapartida, estudos recentes afirmam que maiores níveis de atividade física estão associados com tempo de permanência hospitalar reduzido¹² e diminuição do risco de exacerbações, hospitalizações e morte, independente da obstrução ao fluxo aéreo¹³⁻¹⁵.

A *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* recomenda que atividade física seja uma prática regular de indivíduos com DPOC estável¹⁶, pois baixos níveis de atividade física são preditores de mortalidade em indivíduos com DPOC¹⁴.

Em revisão sistemática incluindo estudos qualitativos constatou-se que a aceitação e aderência de idosos a diferentes tipos de atividade física são influenciadas por fatores complexos, como por exemplo, fatores comportamentais (crenças pessoais e motivação) e fatores externos (custos e transporte)¹⁷.

Estudos qualitativos não privilegiam a doença em si, mas sim o doente com suas características, seu estilo e contexto de vida, o significado da doença para o paciente e a relevância das relações dos pacientes com os profissionais de saúde envolvidos em seu atendimento¹⁸.

Em outro estudo de revisão sistemática¹⁹, o qual incluiu oito estudos qualitativos e três quantitativos, encontraram como barreiras para a realização de atividade física por indivíduos com DPOC, mudanças no estado de saúde, problemas pessoais, falta de apoio, fatores externos, fumo contínuo e barreiras específicas dos programas. Já como facilitadores, ressaltaram o apoio social, suporte profissional, os benefícios pessoais percebidos, controle da condição de saúde e os facilitadores específicos dos programas; porém citam que várias questões metodológicas como limitações dos estudos, incluindo pequenas amostras, má descrição da coleta e análise de dados, além da generalização dos dados da pesquisa.

No Brasil, as políticas públicas relacionadas ao envelhecimento e saúde da pessoa idosa²⁰, traz que a Equipe de Saúde da Família (ESF) deve ser a principal responsável pelas orientações gerais relacionadas aos exercícios físicos da pessoa idosa, assim como a Política Nacional de Promoção da Saúde²¹ incentiva as práticas corporais e as atividades físicas. Em 2011, foi criado o Programa Academia da Saúde²², com o objetivo de contribuir para a promoção da saúde da população, com a implantação de polos com infraestrutura, equipamentos e equipe qualificada para a orientação de práticas corporais e atividade física. As atividades são desenvolvidas por profissionais da atenção primária em saúde, especialmente dos profissionais vinculados aos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF).

Observa-se que ainda existe uma lacuna no conhecimento a respeito de estudos qualitativos que investiguem os fatores que influenciam a prática de atividades físicas especificamente por idosos com DPOC, principalmente na literatura brasileira, pois o tema pesquisado obteve retorno somente em literaturas internacionais. Portanto, o objetivo do

presente estudo foi identificar os fatores que facilitam e dificultam a adesão à prática de atividade física de idosos com DPOC atendidos na atenção básica.

MÉTODOS

Estudo do tipo qualitativo, realizado em três Unidades de Estratégia de Saúde da Família (UESF) na cidade de Presidente Prudente/SP. A amostra foi recrutada por conveniência, via ligação telefônica, sendo uma sub-amostra de um estudo de prevalência em andamento, conduzido pelos mesmos pesquisadores.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão para seleção dos idosos com DPOC: ter idade igual ou superior a 60 anos independentemente do sexo, diagnóstico clínico de DPOC de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID10) e estado cognitivo. Foram excluídos idosos com incompatibilidade de horário para o grupo de discussão da avaliação qualitativa e recusa em participar por motivos de saúde. Neste estudo, atividade física foi definida como qualquer atividade que envolva lazer, esporte, transporte e atividade doméstica e também programas de exercícios estruturados e supervisionados.

A avaliação da função pulmonar, para caracterização dos distúrbios ventilatórios foi realizada por meio de espirômetro portátil (Spirobank 3.6, Medical Internacional Research, Italy) acoplado a um microcomputador. Os critérios para realização e análise das curvas estavam de acordo com a *American Thoracic Society* (ATS) e *European Respiratory Society* (ERS)²³. Os valores de normalidade relativos à população brasileira²⁴.

O estado cognitivo para caracterização da amostra e inclusão dos idosos com DPOC nos grupos de discussão foi avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM)²⁵ validado para a população idosa brasileira e corrigido pelo nível de escolaridade²⁶.

Os dados qualitativos foram coletados por meio de grupos de discussão com perguntas abertas (Anexo 1), conduzidos por um moderador com experiência em pesquisa qualitativa, gravados em áudio por meio de gravador (OLYMPUS/VN-8100PC, Tóquio, Japão), e posteriormente transcritos verbatim. Foram realizados três grupos de discussão, cada grupo incluiu de cinco a seis idosos com DPOC com duração de 30 a 40 minutos, e o moderador com experiência iniciava a discussão explicando que o grupo falaria sobre a atividade física e DPOC, e outro pesquisador responsável por fazer anotações acerca das reações físicas dos participantes a cada questão. Os dados foram coletados até que o ponto de saturação teórica fosse atingido²⁷.

A análise de dados foi realizada a partir das transcrições dos grupos de discussão, analisadas por três pesquisadores independentes para identificar e classificar os códigos a

partir dos dados em relação à questão de pesquisa. A análise do conteúdo foi desenvolvida como meio de codificação de dados para efeitos de classificação, organização e compactação. Após a análise inicial, todos os pesquisadores discutiram as diferenças nos resultados até que o consenso fosse alcançado. O resultado final desta análise de dados foi enviado para os idosos com DPOC dos grupos de discussão para verificar se os achados realmente refletiram suas perspectivas e pontos de vista^{28,29}.

Os idosos foram previamente comunicados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e, após concordância, assinaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Declaração de Helsinkí da Associação Médica Mundial. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente – FCT/UNESP (Protocolo nº. 68431517.9.0000.5402).

RESULTADOS

Foram convidados a participar do estudo 24 idosos com DPOC, porém apenas 17 aceitaram fazer parte do estudo, os idosos com DPOC recusaram a participação por motivos de saúde no momento dos grupos de discussão e não possuir compatibilidade de horário.

Dezessete indivíduos foram incluídos no estudo. Os idosos com DPOC tinham média de idade de $79 \pm 6,37$ anos, sendo 9 (53%) do sexo masculino e 8 (47%) do sexo feminino.

Em média, apresentaram 0,47 de exacerbações da DPOC e 0,29 hospitalizações por ano. Relacionado ao hábito tabagístico, 11 (65%) idosos relataram ser ex-fumantes, com média de anos fumando de $31 \pm 20,45$ anos (Tabela 1). A média do índice de massa corporal (IMC) foi de $26,50 \pm 5,44$ Kg/m² e a média da relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada (VEF¹/CVF) foi de $66,41 \pm 10,32\%$. A duração média dos grupos de discussão foi de 32:28 minutos.

(TABELA 1)

TEMAS

Após as codificações, os seguintes temas foram selecionados: influências negativas (barreiras físicas para a prática de atividade física, barreiras psicológicas e sociais para a prática de atividade física, percepções ou experiências negativas com a prática de atividade física), influências positivas (facilitadores para a prática de atividade física, efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos pela prática de atividade física, razões para o início da prática, percepção de tarefas domésticas e laborais como equivalentes a atividade física),

percepção da doença (influência da doença pulmonar no nível de atividade física, sentimentos percebidos relacionados à doença pulmonar), percepções sobre a modalidade e característica da atividade física e dúvidas, sugestões e visões diversas.

A análise das transcrições evidenciou que os idosos apresentaram como influências negativas as barreiras físicas para a prática de atividade física. Eles relataram todos os problemas intrínsecos, articulares, osteomusculares e quedas, com exceção das problemáticas envolvendo a doença pulmonar. Já as barreiras psicológicas e sociais para a prática de atividade física envolveram receio de quedas, percepção das limitações da idade, dependência das relações familiares e receios para a prática. As percepções ou experiências negativas com a prática da atividade física, englobaram sentimentos negativos como receio de piora do quadro percebido, experiências negativas em relação à intensidade do exercício ou supervisão inadequada pelo profissional, quadro de dores e sentimento de desgaste pós atividade física, infraestrutura inadequada e a não realização de atividades físicas mesmo com a indicação por profissionais da área.

Nas influências positivas, os idosos demonstraram como facilitadores para a prática de atividade física, a realização da prática supervisionada por profissionais qualificados, infraestrutura adequada e próxima ao domicílio, convite realizado pelos profissionais envolvidos com a prática de atividade física e transporte, como efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos pela prática de atividade física. Relataram os benefícios percebidos pela prática de atividade física prévia nas relações familiares, aspectos físicos, psíquicos e sociais, e manifestaram o desejo de retornar a praticas atividades físicas. As razões para o retorno da prática foram para melhorar o controle de doenças de bases e comorbidades. A indicação de atividades físicas por profissionais, familiares e amigos e a percepção individual sobre os potenciais benéficos da prática de atividade física também foi relatada. Em relação à percepção de tarefas domésticas e laborais como equivalentes a atividade física, eles discorreram sobre as atividades que realizam em forma de tarefas domésticas e laborais como sendo atividade física.

Como percepção da doença, os relatos evidenciaram a influência da doença pulmonar no nível de atividade física de forma negativa e positiva, bem como no controle e na piora dos sintomas respiratórios. A respeito dos sentimentos percebidos relacionados à doença pulmonar, foram relatadas as possíveis causas do desenvolvimento da doença como, tabagismo ativo e passivo, uso de fogão a lenha, agrotóxicos, trabalho com animais, além dos sentimentos de frustração ou tristeza em relação à doença pulmonar.

A percepção sobre a modalidade e característica da atividade física englobou as falas em que os idosos relataram os diferentes tipos de atividades realizadas, se gostavam ou não, ou eram indiferentes à prática de atividades físicas, também as atividades realizadas em domicílio após serem aprendidas em programas de atividade físicas frequentados por eles.

Os pacientes demonstraram dúvidas, sugestões e visões diversas, quando expuseram suas visões a respeito das queixas das políticas e investimentos em estruturas públicas adequadas, além de tirarem dúvidas em relação aos programas de atividades físicas disponíveis para doentes pulmonares no município e a forma de encaminhamento.

Cabe ressaltar que a codificação foi realizada por pesquisadores com experiência em pesquisa qualitativa e com experiência clínica na área.

(QUADRO 1)

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que os idosos consideram a DPOC uma doença, e relatando como barreiras as físicas, psicológicas, sociais, a respeito dos sintomas apresentados pela doença, além das percepções ou experiências negativas com a prática de atividade física. Alguns citaram a infraestrutura inadequada e prática não supervisionadas como barreiras para a prática de atividade física. Os fatores facilitadores identificados foram os efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos, as razões para o início da prática (doenças pré-existentes associadas). Além de ser possível compreender o que os idosos entendem sobre as modalidades e características da atividade física.

Os sintomas que interferem na prática de atividade física relatados em relação a doença foram dispneia e fadiga, assim como no estudo de Katajisto et al³⁰, em que os indivíduos evidenciaram a sensação de dispneia como barreira mais comum ao exercício e atividades de vida diária. Outro estudo que corroborou com nossos achados foi o de TODT et al³¹, que utilizou a Escala *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue questionnaire and physical activity* (FACIT fatigue), comprovando que a prática de atividade física está associada à fadiga em pacientes com DPOC. Kosteli et al³², em seu estudo utilizando o método qualitativo, afirmou que os sintomas e o estado geral de saúde são barreiras definidas pelos indivíduos.

Algumas barreiras físicas foram relatadas, como a perda de equilíbrio, os problemas ortopédicos e medo de quedas. Estudos realizados anteriormente mostraram que a inclusão de exercícios de equilíbrio nos programas de Reabilitação Pulmonar melhoram o equilíbrio e

diminuem risco de quedas^{33,34}. Em relação ao medo de quedas, Antes et al³⁵, mostram em seu estudo que 57,1% dos idosos entrevistados relataram medo de quedas recorrentes.

As barreiras psicológicas citadas corroboram os estudos qualitativos realizados anteriormente, mostrando que problemas pessoais, falta de apoio, impacto psicológico e emocional da DPOC, motivação, baixas expectativas de resultados interferem na realização de atividade física pelos indivíduos portadores da doença^{17,19,20}. O transporte, considerado barreira para os indivíduos do presente estudo, foi relatado em estudos realizados anteriormente^{17,32,36}.

A infraestrutura inadequada abordada como barreira pelos idosos com DPOC, também foi demonstrada no estudo de Mazo et al³⁷, realizado no município de Florianópolis-SC, evidenciando que os idosos frequentadores das academias de saúde, estavam satisfeitos com a infraestrutura, porém fizeram sugestões como colocação de coberturas para os dias chuvosos, instalação de mais aparelhos e a manutenção dos mesmos, além da construção de banheiros nos locais. As variações climáticas foram abordadas como barreiras para a prática de atividade física em ambientes ao ar livre^{38,39}.

A prática não supervisionada como barreira, corrobora com os estudos de Mazo et al³⁷ e Ibiapina et al⁴⁰, que relataram a falta de profissionais para avaliar, prescrever e acompanhar os idosos durante os exercícios como barreiras para a prática de atividades físicas, além de relatar como questões mais urgentes a presença de profissionais qualificados por períodos prolongados nos locais da prática, evitando lesões futuras e a redução do nível de atividade física dos idosos.

Como fatores facilitadores da prática de atividade física, os idosos com DPOC relataram melhora percebida dos sintomas físicos associados à DPOC e supervisão profissional adequada. As revisões sistemáticas conduzidas por Franco et al¹⁷ e Thorpe et al¹⁹, mostraram que os facilitadores da atividade física para indivíduos com DPOC foram apoio social, suporte profissional, os benefícios pessoais percebidos, como melhora da força, equilíbrio e flexibilidade, controle da condição de saúde e os facilitadores específicos dos programas.

A melhora das relações sociais e familiares relatadas corroboram os estudos de Franco et al¹⁷ e Kosteli et al³² que citaram a valorização da interação com os outros participantes de atividades físicas, além da melhora da autoconfiança, independência, melhora do estado geral de saúde e bem-estar mental.

Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com os idosos que possuem DPOC atendidos na atenção básica, o presente estudo apresenta relevância científica e clínica, pois

foi capaz de avaliar as percepções dos idosos com DPOC, contribuindo significativamente para melhor compreensão do impacto da doença, os fatores que facilitam ou dificultam a prática de atividade física.

Como limitações do estudo, os idosos com DPOC, apesar de serem esclarecidos que o grupo de discussão era sobre atividade física e DPOC, demonstraram que as comorbidades associadas, exerciam maiores influências quando comparadas a DPOC.

Portanto, a partir de todas as questões abordadas, será possível traçar estratégias de conscientização dos idosos acerca da DPOC e seus sintomas, para a implantação de atividades físicas adequadas aos idosos que apresentam doença pulmonar crônica, por meio do manejo facilitado sobre a doença, levando em consideração os benefícios e dificuldades relatadas, a qualificação da equipe de saúde que assiste essa população na UESF, além de adequação e manutenção das infraestruturas utilizadas por essa população.

REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Revised in 2018. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
2. Watz H, Pitta F, Rochester CL, Garcia-Aymerich J, ZuWallack R, Troosters T et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. **Eur Respir J** 2014 Dez, 44(6): 1521–1537.
3. IHME, Institute for health Metrics and Evaluation. Updated 3/24/2016. Available from: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>.
4. Soriano JB, Abajobir AA, Abate KH, Abera SF, Agrawal A, Ahmed MB et al. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet** 2017 Dez, 5 (9): 691 – 706.
5. Menezes AMB, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa FW, Nascimento O et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2005 Out; 21(5): 1565-1573.
6. Nascimento OA, Camelier A, Rosa FW, Menezes AMB, Pérez-Padilla R, Jardim JR. Chronic obstructive pulmonary disease is underdiagnosed and undertreated in São Paulo (Brazil): results of the PLATINO study. **Braz J Med Biol Res** 2007 Jul, 40(7): 887-895.
7. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc** 2007 Ago, 39(8): 1435-45.

8. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273:402–407.
9. Vorrink SN, Kort HS, Troosters T, Lammers JW. Level of daily physical activity in individuals with COPD compared with healthy controls. **Respir Res** 2011 Mar, 12(1): 33-41.
10. Van Remoortel H, Hornikx M, Langer D, Burtin C, Everaerts S, Verhamme P et al. Risk factors and comorbidities in the preclinical stages of chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med** 2014 Jan, 189 (1): 30–8.
11. Yu T, Frei A, Ter Riet G, Puhan MA. Determinants of physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A 5-year prospective follow-up study. **Respiration** 2016 Jul, 92 (2): 72–79.
12. Quintana JM, Unzurrunzaga A, Garcia-Gutierrez S, Gonzalez N, Lafuente I, Bare M et al. Predictors of hospital length of stay in patients with exacerbations of COPD: a cohort study. **J Gen Intern Med** 2015 Jun, 30 (6): 824–31.
13. Vaes AW, Garcia-Aymerich J, Marott JL, Benet M, Groenen MT, Schnohr P et al. Changes in physical activity and all-cause mortality in COPD. **Eur Respir J** 2014 Nov, 44 (5):1199–09.
14. Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller KC, Meyer T, Watz H et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. **Chest** 2011 Jan, 140 (2): 331-42.
15. Moy ML, Gould MK, Liu IA, Lee JS, Nguyen HQ . Physical activity assessed in routine care predicts mortality after a COPD hospitalisation. **ERJ Open Res** 2016 Mar, 2(1): 00062-02015.

16. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A et al. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD Executive Summary. **Am J Respir Crit Care Med** 2013 Fev, 187 (4): 347–65.
17. Franco MR, Tong A, Howard K, Sherrington C, Ferreira PH, Pinto RZ et al. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. **Br J Sports Med** 2015 Out, 49 (19): 1268-76.
18. de Sousa Pinto JM, Martín-Nogueras AM, Morano MT, Macêdo TE, Arenillas JI, Troosters T. Chronic obstructive pulmonary disease patients' experience with pulmonary rehabilitation: A systematic review of qualitative research. **Chron Respir Disease** 2013 Ago, 10 (3): 141-57.
19. Thorpe OP, Johnston KN, Kumar S. Barriers and enablers to physical activity participation in patients with COPD. **J Cardiopulm Rehabil Prev** 2012 Dez, 32 (6): 359–69.
20. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, 2006.
21. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de promoção da saúde. Brasília, 2006. 60 p.
22. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 719, Programa Academia da Saúde. Brasília, 2011.
23. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A et al. Standardization of spirometry. **Eur Respir J** 2005 Ago, 26 (2): 319-38.

24. Duarte AAO, Pereira CAC, Rodrigues SCS. Validation of new brazilian predicted values for forced spirometry in caucasians and comparison with predicted values obtained using other reference equations. **J Bras Pneumol**, 2007 Out, 33 (5): 527-35.
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975 Nov, 12(3):189-98.
26. Bertoluci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 1994 Mar, 52(1): 01-07.
27. Cutcliffe JR. Methodological issues in grounded theory. **J Adv Nurs**, 2000 Jun, 31(6): 1476-84.
28. Krippendorff K. Content Analyss: An Introduction to its Methodology. **Sage Pulications**, Newbury Park, 1980.
29. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis process. **J Adv Nurs** 2008 Abr, 62 (1): 107-15.
30. Katajisto M, Kupiainen H, Rantanen P, Lindqvist A, Kilpeläinen M, Tikkanen H et al. Physical inactivity in COPD and increased patient perception of dyspnea. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**, 2012 Out, 7: 743–55.
31. Tödt K, Skargren E, Kentson M, Theander K, Jakobsson P, Unosson M. Experience of fatigue, and its relationship to physical capacity and disease severity in men and women with COPD. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**, 2014 Jan, 9: 17–25.

32. Kosteli MC, Heneghan NR, Roskell C, Williams SE, Adab P, Dickens AP et al. Barriers and enablers of physical activity engagement for patients with COPD in primary care. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**, 2017 Mar, 28 (12): 1019-31.
33. Hakamy A, Bolton CE, McKeever TM. The effect of pulmonary rehabilitation on mortality, balance, and risk of fall in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Chron Respir Dis** 2017 Fev, 14 (1):54–62.
34. Marques A, Jácome C, Cruz J, Gabriel R, Figueiredo D. Effects of a pulmonary rehabilitation program with balance training on patients with COPD. **J Cardiopulm Rehabil Prev** 2015 Mar-Abr, 35(2):154–158.
35. Antes DL, Schneider IJC, Benedetti TRB, d’Orsi E. Fear of recurrent falls and associated factors among older adults from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil. **Cad Saude Publica** 2013 Abr, 29(4):758-768.
36. Harris M, Wildgoose D, Veale AJ, Smith BJ. Providing reviews of evidence to COPD patients: qualitative study of barriers and facilitating factors to patient-mediated practice change. **Chron Respir Dis**, 2010 Dez, 7(1):19-28.
37. Mazo GZ, Quinaud PT, Salin MS, Virtuoso JF. Academias da saúde de Florianópolis: diferenças regionais na percepção dos idosos quanto aos serviços prestados, motivos de ingresso e permanência e nível de atividade física. **ACM Arq Catarin Med** 2013 Jan-Mar, 42(1):56-62.
38. Eiras SB, Silva WHA, Souza DL, Vendruscolo R. Fatores de adesão e manutenção da prática de atividade física por parte de idosos. **Rev Bras Cien Esporte** 2010 Jan, 2(31):75-89.
39. Silva DAS, Petroski EL, Reis RS. Barreiras e facilitadores de atividades físicas em frequentadores de parques públicos. **Motriz** 2009 Jan, 15(2): 219-27.

40. Ibiapina ARL, Moura MN, Santiago MLE, Moura TNB. Caracterização dos usuários e do padrão de uso das academias ao ar livre. **Rev Bras Promoç Saúde** 2017 Out-Dez, 30 (4): 1-10.

Tabela 1- Caracterização da Amostra

Identificação	Sexo	Fuma	Peso (Kg)	Altura (cm)	Idade (anos)	IMC (Kg/m ²)	Anos fumando	VEF ₁ /CVF (%)	Exacerbação Anual (DPOC)	Hospitalização	Corte MEEM
Ind 1	M	NÃO	78,5	168	60	27,81	30	71	0	0	1
Ind 2	F	NÃO	46,2	149	67	20,81	25	71	1	1	2
Ind 3	M	NÃO	76,0	170	76	26,30	30	76	0	0	1
Ind 4	M	NÃO	50,6	173	63	16,91	35	51	1	1	1
Ind 5	M	NÃO	72,1	156	64	29,63	38	78	0	0	1
Ind 6	M	NUNCA	80,3	156	76	33,02	0	60	0	0	1
Ind 7	M	SIM	77,7	174	69	25,66	30	57	1	0	1
Ind 8	M	NÃO	47,1	158	70	18,87	15	49	0	0	1
Ind 9	M	SIM	50,8	156	68	20,87	58	67	0	0	1
Ind 10	F	NÃO	77,6	153	64	33,15	50	75	1	1	1
Ind 11	F	NUNCA	92,0	155	69	38,29	0	75	1	0	1
Ind 12	F	NÃO	60,0	147	74	27,81	20	74	1	1	1
Ind 13	F	NÃO	73,0	157	71	29,62	50	59	0	0	2
Ind 14	F	SIM	54,4	145	79	25,87	50	73	0	0	1
Ind 15	M	NÃO	61,9	161	84	23,88	70	79	0	0	2
Ind 16	F	NUNCA	51,0	137	75	27,17	0	65	1	1	2
Ind 17	F	NÃO	50,1	143	76	24,84	31	49	1	0	2

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; Kg: Kilogramas; cm: centímetros Kg/m²: Kilogramas por metros quadrado; VEF₁/CVF: Relação entre o Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo e Capacidade Vital Forçada; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Corte MEEM: Ponto de Corte no Mini Exame do Estado Mental.

Quadro 1 - Temas, códigos, definição e transcrição referentes às entrevistas.

	Código	Definição	Transcrição
Influências Negativas	Barreiras físicas para a prática de atividade física	Problemas intrínsecos, articulares, osteomusculares e quedas, com exceção das problemáticas envolvendo a doença pulmonar.	Ind 17 (feminino, 76 anos): <i>“Comecei a cair muito na rua, andava com o joelho todo esfolado, os braços, minhas pernas ficavam bambas, e eu caía”</i> . Ind 8 (masculino, 70 anos): <i>“Eu não faço exercício porque eu tenho artrose no corpo inteiro e agora to com cirrose”</i> .
	Barreiras psicológicas e sociais para a prática de atividade física	Infraestrutura, receio de quedas, percepção das limitações da idade, dependência das relações familiares e receios para a prática.	Ind 16 (feminino, 75 anos): <i>“Porque eu não saio de casa, só fico ali. Meu filho que trouxe aqui”</i> . Ind 2 (feminino, 67 anos): <i>“Ah, sei não. Acho que eu não posso. Porque o médico falou que eu não posso erguer peso, abusar de jeito nenhum. Senão eu pifo”</i> .
	Percepções ou experiências negativas	Sentimentos negativos como receio de piora do quadro percebido,	Ind 4 (masculino, 63 anos): <i>“Então, mas uma vez me chamaram aqui atrás, eu vim aqui só umas duas vezes, porque eles</i>

	com a prática de atividade física	experiências negativas em relação à intensidade do exercício ou supervisão pelo profissional inadequada, quadro de dores e sentimento de desgaste pós-atividade física, má infraestrutura e a não realização de atividades físicas mesmo com a indicação por profissionais da área.	<p><i>querem acabar mais comigo, querem matar eu cada vez mais de dor, vim duas vezes só, ô louco”.</i></p> <p>Ind 6 (masculino, 76 anos): <i>“Eu fiquei um pouco aborrecido ali, porque ali era um lugar sem telhado, sem conforto, num tem um banheiro, num tem uma água pra você tomar naquela estação, se eu fazer caminhada pra lá e pra cá, me dá sede, dá uma secura na boca e num tem nada ali, o cara cai lá e vi dar trabalho pros outro, agora igual uma academia, não”.</i></p>
	Facilitadores para a prática de atividade física	Realização da atividade supervisionada por profissionais qualificados, infraestrutura adequada e próxima ao domicílio, convite realizado pelos profissionais envolvidos com a prática de atividade física e transporte.	Ind 12 (feminino, 74 anos): <i>“Então, na minha opinião eu acho que com os professores são melhor né, porque antes quando a gente não entro com os meninos, às vezes, nós ia lá naquela academia ali , mas fazia exercício em todos aqueles aparelhos e agora quando a menina colocó nós lá, tem os aparelhos certo pra fazer, não é em todos que nós fazia, aí eu comentei com as meninas, quando nós vinha aqui fazer, nós vai em todos esses</i>

			<i>que estão aqui e com eles não, tinha os que eles deixava preparado pra gente”.</i>
Influências positivas	Efeitos positivos físicos, psicológicos e sociais percebidos pela prática de atividade física.	Benefícios percebidos pela prática de atividade física prévia nas relações familiares, aspectos físicos, psíquicos e sociais, e manifestaram o desejo de retornar a práticas atividades físicas.	Ind 17 (feminino, 76 anos): <i>“Melhora, a gente tem noção do corpo, não tem dor nas pernas, tira um pouco da dor nas pernas tudo, dor nas costas, onde doía, aí eu parei, mas tô querendo começar de novo”.</i> Ind 13 (feminino, 71 anos): <i>“Ah, melhora a canseira, às vezes a gente anda um quarteirão e já tá com a língua pra fora. Então a gente não fica assim, a gente acostuma, quando a gente faz essas coisas”.</i>
	Razões para o início da prática	Melhorar o controle de doenças de bases e comorbidades, a indicação de atividades físicas feitas por profissionais, familiares e amigos e a percepção individual sobre os	Ind 14 (feminino, 79 anos): <i>“Eu comecei porque eu comecei a frequentar o grupo de hipertensos e diabéticos, porque eu também tenho diabetes e hipertensão, aí eu fui convidada pela Manu, que é fisioterapeuta pra gente participar do grupo de</i>

		potenciais benéficos da prática de atividade física.	<i>idosas aqui do Alvorada</i> ”. Ind 3 (masculino, 76 anos): <i>“Porque eu tava muito gordo, não tinha nada, nunca tive diabetes, pressão baixa, pressão alta, nunca tive colesterol”</i> .
	Percepção de tarefas domésticas e laborais como equivalentes a atividade física	As atividades que realizam em forma de tarefas domésticas e laborais como sendo atividade física.	Ind 7 (masculino, 69 anos): <i>“Eu não pratico, porque eu tenho o meu serviço, tenho trabalho meu, aí preciso pegar alguma coisa pra fazer e chegar no dia não for fazer, pra mim acaba, tem que cumprir né, só não faço por causa disso”</i> . Ind 16 (feminino, 75 anos): <i>“Porque eu faço tudo que tem que fazer dentro de casa, não peço ajuda pra ninguém, então eu pego uma coisa, pego outra, porque quem limpa a minha casa sou eu, então eu não faço”</i> .
	Influência da doença pulmonar no nível de	Fatores que influenciam de forma negativa e positiva no controle e na	Ind 4 (masculino, 63 anos): <i>“Sente melhorar um pouco, o fôlego fica bom, né?! Melhora bastante quando faz, né?!”</i> .

	atividade física	piora dos sintomas respiratórios.	Ind 2 (feminino, 67 anos): <i>“Porque eu não aguento ficar muito tempo de pé, nem fala bastante, me da falta de ar”</i> .
Percepção da doença	Sentimentos percebidos relacionados à doença pulmonar	Possíveis causas do desenvolvimento da doença: tabagismo ativo e passivo, uso de fogão a lenha, venenos e agrotóxicos, trabalho com animais, além dos sentimentos de frustração ou tristeza em relação à doença pulmonar.	Ind 6 (masculino, 76 anos): <i>“E eu acho engraçado é isso, ela fuma dois maços de cigarro por dia e eu nunca fumei e nunca bebi e tenho esse negócio, mas eu peguei isso daí mexendo com gado viu”</i> . Ind 2 (feminino, 67 anos): <i>“Mas o que estragou eu, foi o fumo, o fumo e eu, soprar fogão de lenha, tudo isso eu fazia. Por isso quem eu to assim hoje, mexia com veneno, carpia soja. Hoje eu não sei se guento, num guento nem 10 minutos”</i> .
	Percepções sobre a modalidade e característica da atividade física.	Diferentes tipos de atividades realizadas, se gostavam, não gostavam ou eram indiferentes à prática de atividades físicas em domicílio após serem aprendidas em programas de	Ind 14 (feminino, 79 anos): <i>“Então, em casa, mesmo assim sozinha, eu faço, eu faço exercício, sento lá e ponho as pernas pra cima, às vezes eu peço pra minha neta ajudar eu com uma perna e com outra”</i> .

		atividades físicas frequentados por eles.	Ind 9 (masculino, 68 anos): <i>“Eu tô fazendo lá na UNESP, UNOESTE né?! Então ó eu faço esteira, faço bicicleta, e alongamento”</i> .
	Dúvidas, sugestões e visões diversas.	Queixas das políticas e investimentos em estruturas públicas adequadas, dúvidas em relação aos programas de atividades físicas disponíveis para doentes pulmonares no município e forma de encaminhamento.	Ind 10 (feminino, 64 anos): <i>“Se eu quiser fazer lá na UNESP, você me passa pra lá?”</i> . Ind 6 (masculino, 76 anos): <i>“Vocês que tá aí dentro do ramo, vocês tem que conversar com alguém da prefeitura pra fazer uma academia aí ó”</i> (referindo-se a ESF).

Artigo II

ARTIGO II**RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DPOC ATENDIDOS EM UNIDADES DE
SAÚDE DA FAMÍLIA
RISK OF FALLS IN ELDERLY WITH COPD ASSISTED AT FAMILY HEALTH
UNITS****Título Reduzido: Risco de quedas em idosos com DPOC****Short Title: Risk of falls in elderly with COPD**

Aline Duarte Ferreira^{1,2}, Ana Paula Soares dos Santos¹, Isabele Caroline Gomes Fadin², Tayna Cristino Marques², Isabela Cristina Duarte Araújo², Francis Lopes Pacagnelli¹, Weber Gutemberg Alves de Oliveira¹, Iara Buriola Trevisan¹, Natália de Souza Pontes¹, Dionei Ramos¹.

¹Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

²Departamento de Fisioterapia da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

Autor correspondente

Aline Duarte Ferreira

Rua José Bongiovani, 700 - Cidade Universitária, Presidente Prudente - SP - Brasil

CEP: 19.050-920

Telefone: (018) 3229-1000

aline@unoeste.br

RESUMO

Objetivo: Analisar o risco de quedas em idosos com DPOC atendidos em unidades de saúde da família. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo e transversal com a participação de 20 idosos, 55% homens e 45% mulheres, assistidos em Unidades de Estratégia Saúde da Família na cidade de Presidente Prudente/SP. Os idosos foram divididos em dois grupos: G-DPOC (n=10; 73,6±7,71 anos), idosos com diagnóstico clínico de DPOC e grupo controle (GC; n=10; 69,7±6,17 anos), idosos saudáveis. Foram avaliados o equilíbrio estático com o teste de Romberg, o equilíbrio funcional com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a mobilidade funcional por meio do teste *Time Up & Go* (TUG). O teste qui-quadrado foi realizado para comparar os dados categóricos. A análise intergrupos foi verificada pelo teste *t* de student para amostras independentes ou teste Mann-Whitney. Foi realizada correlação das variáveis a partir do teste de Pearson ou Spearman. O valor de significância foi de $p < 0,05$. **Resultados:** o hábito tabagístico entre os grupos apresentou diferença significativa (0,0003), G-DPOC com 60% de idosos ex-fumantes e 40% de idosos fumantes; e GC com 10% ex-fumantes e 90% não fumantes. Como esperado, a espirometria constatou a presença de distúrbio ventilatório obstrutivo apenas no G-DPOC. Em relação ao equilíbrio estático e funcional, apenas o G-DPOC apresentaram risco de quedas (Romberg=20%; EEB=30%, respectivamente). O TUG do G-DPOC foi maior comparado ao GC (13,3±4 vs 10,3±3 segundos; $p=0,095$). Além disso, no G-DPOC houve correlação negativa entre o EEB e TUG ($r=0,826$; $p=0,005$), indicando que quanto menor a pontuação na EEB maior o tempo na execução do TUG. **Conclusão:** neste estudo os idosos com DPOC apresentam maior risco de quedas em comparação aos idosos saudáveis.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Idoso, Acidentes por Quedas.

ABSTRACT

Objective: To analyze the risk of falls in elderly patients with COPD attended at family health units. **Methods:** This is a descriptive and cross-sectional study with the participation of 20 elderly, 55% male and 45% female, assisted in Family Health Strategy Units in the city of Presidente Prudente / SP. The elderly were divided into two groups: COPD (n = 10, 73.6 ± 7.71 years), elderly with clinical diagnosis of COPD-G and control group (CG, n = 10, 69.7 ± 6.17 years), healthy elderly. Static balance was evaluated using the Romberg test, functional balance with the Berg Balance Scale (BBS) and functional mobility using the Time Up & Go Test (TUG). The chi-square test was performed to compare the categorical data. The intergroup analysis was verified by Student's t-test for independent samples or Mann-Whitney test. Correlation of variables was performed using the Pearson or Spearman test. The significance level was p-value <0.05. **Results:** the smoking habit between the groups presented significant difference (0.0003), COPD-G with 60% of ex-smokers and 40% of smokers; and CG with 10% ex-smokers and 90% non-smokers. As expected, spirometry found the presence of obstructive ventilatory disorder only in COPD-G. In relation to the static and functional balance, only COPD-G presented a risk of falls (Romberg = 20%, BSE = 30%, respectively). The COPD-G TUG was higher compared to CG (13.3 ± 4 vs 10.3 ± 3 seconds, p = 0.095). In addition, in COPD-G there was a negative correlation between BBS and TUG (r = 0.826; p = 0.005), indicating that the lower the BBS score the longer the TUG execution time. **Conclusion:** in this study, the elderly with COPD-G present a higher risk of falls compared to healthy elderly people.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Elderly, Accidents by Falls.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um fenômeno universal, representa um conjunto de consequências e efeitos da passagem do tempo no organismo, o que acarreta uma série de modificações tanto morfológicas quanto funcionais¹. Tais modificações diminuem a capacidade do indivíduo em enfrentar a demanda necessária para a manutenção de uma vida saudável, particularmente em situações nas quais há uma diminuição da reserva funcional, como em condições de doenças crônicas, crises ou perdas².

Com o envelhecimento, tanto a estrutura quanto a função dos músculos esqueléticos se alteram³. A perda de massa e redução da força muscular estabelece uma relação direta com alterações na mobilidade, equilíbrio estático e funcional, e quando associadas a quadros patológicos, uso de medicamentos e estilo de vida sedentário podem se tornar fatores potenciais para riscos de quedas nesta população⁴.

As quedas estão relacionadas com a morbidade e mortalidade na terceira idade⁵. Além disso, associam-se com a restrição na mobilidade, fraturas, incapacidade funcional, perda de independência e autonomia entre outros⁶. A literatura aponta uma maior prevalência de quedas em idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)⁷, atribuída a uma combinação de fatores de risco relacionados às manifestações pulmonares e extrapulmonares da doença, como a dispneia e atrofia muscular periférica acarretando fraqueza muscular em extremidades inferiores⁸.

Tais alterações contribuem para a limitação física e declínio funcional do doente, o que aumenta o risco de quedas⁹. A presença de uma doença crônica associada ao uso de medicações para o controle da doença e a sintomatologia referida são fatores de risco para o aumento do índice de quedas, principalmente para idosos¹⁰.

Diante disso, a saúde da pessoa idosa e o processo de envelhecimento tornam-se preocupações relevantes. A experiência brasileira com o modelo de atenção básica voltada para a saúde da família tem proporcionado mudanças positivas na relação entre os

profissionais de saúde e a população idosa, assim como na estruturação dos serviços de saúde e no padrão de assistência à saúde oferecida por meio do sistema único de saúde (SUS)¹¹. O objetivo desse estudo foi analisar o risco de quedas em idosos com DPOC atendidos em unidades de saúde da família.

MÉTODOS

Estudo do tipo descritivo e transversal, realizado em duas Unidades de Estratégia Saúde da Família na cidade de Presidente Prudente/SP. A amostra foi composta, por conveniência, de 20 idosos, 55% homens e 45% mulheres, assistidos nas UESF. Os idosos foram divididos em dois grupos: G-DPOC (n=10; 73,6±7,71 anos), idosos com diagnóstico clínico de DPOC de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID10) e grupo controle (GC; n=10; 69,7±6,17 anos), idosos saudáveis.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão para seleção dos idosos: ter idade igual ou superior a 60 anos independentemente do sexo, com capacidade de compreender orientações e que caminhavam sem auxílio. Foram excluídos idosos com histórico de internações hospitalares nos últimos seis meses e alterações motoras que não permitissem deambular ou realizar os testes propostos pelo estudo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE (Protocolo nº. 56724616.9.0000.5515). Os idosos foram previamente comunicados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e, após concordância, assinaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para avaliação da função pulmonar foi realizada a espirometria por meio de espirômetro portátil (Spirobank 3.6, Medical Internacional Research, Italy) acoplado a um microcomputador. Os critérios para seleção e análise das curvas estavam de acordo com a *American Thoracic Society* (ATS) e *European Respiratory Society* (ERS)¹². Os valores de normalidade foram relativos à população brasileira¹³.

Os testes funcionais utilizados para avaliar o equilíbrio estático, equilíbrio funcional e mobilidade funcional estão descritos a seguir.

Para a avaliação do equilíbrio estático foi utilizado o teste de Romberg¹⁴. Os idosos que apresentaram oscilações ou apresentaram a possibilidade de queda foram classificados com Romberg presente, indicando déficit no equilíbrio e risco para quedas. Para cada condição sensorial analisada foi dada uma pontuação inicial de 30 pontos e, a partir deste valor, foram descontados 10 pontos para cada Romberg presente¹⁵.

A avaliação do equilíbrio funcional foi atestada por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), instrumento traduzido e validado para o português, com pontuação máxima de 56 pontos. A pontuação de risco para quedas se enquadra no escore abaixo de 45 pontos¹⁶.

Para avaliar a mobilidade funcional, foi aplicado o teste *Time Up & Go* (TUG)¹⁷. O teste foi realizado uma vez para familiarização e uma segunda vez para tomada do tempo. A realização do teste em até 10 segundos é o tempo considerado normal e sem risco de quedas; entre 11-20 segundos classifica-se com moderado risco de quedas e acima de 20 segundos classifica-se com alto risco de quedas¹⁸.

Para a análise estatística foi utilizado o software GraphPad Prism (Versão 5.0). Os resultados foram expressos em média e desvio padrão para variáveis contínuas e em porcentagens e frequências simples para variáveis categóricas. A normalidade foi atestada pelo teste de Shapiro Wilk. O teste qui-quadrado foi realizado para comparar os dados categóricos. A análise intergrupos (G-DPOC vs GC) foi verificada pelo teste *t* de student para amostras independentes ou teste Mann-Whitney de acordo com a normalidade dos dados. Foi realizada correlação das variáveis a partir do teste de Pearson ou Spearman de acordo com a normalidade dos dados. O valor de significância adotado para todos os testes foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 está representada com as características dos idosos participantes do estudo. O hábito tabagístico entre os grupos apresentou diferença significativa (0,0003), G-DPOC com 60% de idosos ex-fumantes e 40% de idosos fumantes; e GC com 10% ex-fumantes e 90% não fumantes.

Como esperado, a espirometria constatou a presença de distúrbio ventilatório obstrutivo apenas no G-DPOC. A respeito dos parâmetros hemodinâmicos, apenas a FR apresentou diferença significativa na comparação entre os grupos.

A Tabela 2 destaca os resultados dos testes funcionais. Em relação ao equilíbrio estático e funcional, apenas o G-DPOC apresentaram risco de quedas (Romberg=20%; EEB=30%, respectivamente). O TUG do G-DPOC foi maior comparado ao GC (13,3±4 vs 10,3±3 segundos; p=0,095).

Além disso, no G-DPOC houve correlação negativa entre o EEB e TUG ($r=0,826$; $p=0,005$), indicando que quanto menor a pontuação na EEB maior o tempo na execução do TUG, conforme ilustrado na Figura 1.

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi possível observar que idosos com DPOC apresentaram maior risco de quedas quando comparados aos idosos saudáveis, de acordo com os resultados dos testes funcionais. Embora a função pulmonar seja o mais importante indicador de comprometimento fisiopatológico, a DPOC apresenta repercussões extrapulmonares que ocasionam limitação física e declínio funcional, aumentando assim o risco de quedas nesta população^{9,19}.

O estudo também observou que o G-DPOC apresentou maior prevalência em relação ao hábito tabagístico. Tal resultado corrobora com a literatura a respeito da associação entre DPOC e hábitos tabagísticos^{8,19}.

A respeito dos testes de equilíbrio estático e funcional, foi evidenciado que idosos com DPOC apresentaram piores pontuações quando comparados com os idosos saudáveis. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Castro et al²⁰.

Com a mobilidade funcional houve o mesmo padrão de comportamento, onde os idosos com DPOC realizaram o TUG de forma mais lenta, atestando uma pior performance e maior risco de quedas quando comparados aos idosos saudáveis. Lahousse et al²¹, verificaram um ritmo de marcha mais lento em indivíduos com DPOC, podendo estar associado à limitação ao fluxo aéreo destes indivíduos. Indivíduos com exacerbação da doença também apresentaram tempo maior na execução do TUG, mostrando que a piora dos sintomas aumenta o risco de quedas²².

Há poucos estudos prospectivos relacionados à risco de quedas em idosos com DPOC. No estudo conduzido por Oliveira et al⁷, 41 idosos com DPOC foram monitoradas durante 12 meses em relação as quedas. A prevalência de idosos com quedas foi de 40% (95% CI: 24-56%), e entre estes, 75% apresentaram quedas frequentes. Eles observaram maior prevalência de risco de quedas nos idosos com DPOC quando comparados a idosos saudáveis.

Um achado importante foi a correlação negativa entre os testes funcionais TUG e EEB no grupo de idosos com DPOC, mostrando que quanto pior era o equilíbrio dinâmico, pior também era a mobilidade dos idosos, o que pode estar relacionado com o padrão de marcha apresentado por esta população.

Em um estudo realizado com idosos com DPOC, os pacientes apresentaram prejuízo no equilíbrio quando correlacionados o TUG e EEB, onde os escores diminuídos no EEB

correlacionam-se com escores aumentados do TUG, demonstrando assim uma confiabilidade em ambos os testes⁹.

A utilização de testes funcionais como TUG^{23,24} e EEB²⁵ têm sido amplamente utilizados em indivíduos com DPOC. Por serem testes práticos, de fácil execução e rápidos, os estudos sugerem que sejam utilizados associados a avaliações específicas. O TUG e a EEB foram descritas como ferramentas válidas e responsivas a indivíduos com DPOC^{26,27}.

Em pesquisa realizada na atenção básica utilizando inquérito domiciliar, 19% dos idosos acima de 60 anos relataram ao menos uma queda ao ano e 31,3% acima de 60 anos também relataram quedas. Em idosos com DPOC, 22,4% relataram uma queda ao ano. A partir deste estudo é possível constatar que a inclusão de testes como TUG e EEB pode contribuir para a avaliação objetiva além da subjetiva de quedas²⁸.

O estudo apresenta como limitação, uma amostra populacional relativamente pequena. Acreditamos que seja necessário que haja, além do levantamento subjetivo realizado por meio de inquéritos populacionais, a implantação de medidas objetivas como as escalas e testes para avaliação de equilíbrio torne-se ferramentas indispensáveis para melhor atendimento à população. Para uma continuidade e aprofundamento da temática, sugere-se a realização de novos estudos prospectivos na atenção básica de saúde.

Concluimos que neste estudo, houve uma tendência maior em apresentar risco de quedas os idosos com DPOC quando comparados aos idosos saudáveis.

ABREVIACOES

AGS – American Geriatrics Society

BGS – British Geriatrics Society

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

UESF – Unidade de Estratégia Saúde da Família

G-DPOC – Grupo DPOC

GC – Grupo controle

N – Número de indivíduos

CEP – Comitê de tica e Pesquisa

ATS – American Thoracic Society

ERS – European Respiratory Society

EEB – Escala de Equilíbrio de Berg

TUG – Time Up & Go

FR – Frequência respiratória

REFERÊNCIAS

1. Moraes EN, Moraes FL, Lima SPP. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Rev Med Minas Gerais*. 2010;20(1):67-73.
2. Oliveira JM, Ferreira SO, Bispo NNC, Concone MHVB. Alterações físicas decorrentes do envelhecimento na perspectiva de idosos institucionalizados. *Rev Kairós Gerontologia*. 2015;18(4):197-214.
3. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros, MBA. Quedas em Idosos: Fatores Associados em estudo de base populacional. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(3):705-718.
4. Fhon JR, Rodrigues RA, Neira WF, Huayta VM, Robazzi ML. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(6):1005-1013.
5. American Geriatrics Society/British Geriatrics Society. Summary of the update American Geriatrics for the Prevention of Falls in Older Persons. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(1):148-57.
6. Falsarella GR, Gasparotto LPR, Coimbra AMV. Falls: concept, frequency and applications to the elderly assistance. Review of the literature. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2014;17(4):897-910.
7. Oliveira CC, Lee AL, Mcginley J, et al. Falls by individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a preliminary 12-month prospective cohort study. *Respirology*. 2015;20(7)1096–1101.
8. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. 2018. Disponível em: http://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf. Acessado em 26 de fevereiro de 2018.

9. Tudorache E, Oancea C, Avram C, Fira-Mladinescu O, Petrescu L, Timar B. Balance impairment and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;8(10):1847-1852.
10. Dias RC, Freire MTF, Santos EGS, Vieira RA, Dias JMD, Perracini MR. Características associadas à restrição de atividades por medo de cair em idosos comunitários. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(5):406-13.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento— Brasília, 2010. 44p.
12. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al. Standardization of spirometry. *Eur. Respir. J*. 2005;26(2):319-38.
13. Duarte AA, Pereira CAC, Rodrigues SC. Validation of new Brazilian predicted values for forced spirometry in Caucasians and comparison with predicted values obtained using other reference equations. *J. Bras. Pneumol*. 2007;33(5):527-35.
14. Khasnis A, Gokula R M. Romberg's test. *J Postgrad Med* 2003;49:169-72.
15. Brandt T, Strupp M. General vestibular testing. *Clin Neurophysiol*. 2005;116(2):406-26.
16. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2004;37(9):1411-1421.
17. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed “Up and Go”. A test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-148.
18. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch Au, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed ‘up and go’ test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age Ageing*. 2003;32(3):315-20.

19. Laizo A. Chronic obstructive pulmonary disease – A review. *Rev Port Pneumol.* 2009;15(6):1157-1166.
20. Castro LA, Ribeiro LRG, Mesquita R, et al. Static and functional balance in individuals with COPD: comparison with healthy controls and differences according to sex and disease severity. *Respiratory Care.* 2016;61(11):1488-96.
21. Lahousse L, Verlinden VJA, van der Geest JN, Joss GF, Hofman A, Stricker BHC, et al. Gait patterns in COPD: the Rotterdam Study. *Eur Respir J.* 2015;46:88-95.
22. Crişan AF, Oancea C, Timar B, et al. Balance Impairment in Patients with COPD. *PLoS ONE.* 2015;10(3):e0120573.
23. Albarrati AM, et al. A simple and rapid test of physical performance in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis .* 2016;11:1785–1791.
24. Al Haddad MA, et al. Role of the Timed Up and Go Test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention,* 2016; 36: 49-55.
25. Porto, EF, Pradella, CO, Rocco, CM, et al. Comparative Postural Control in COPD Patients and Healthy Individuals During Dynamic and Static Activities. *J Cardiopulm Rehabil Prev,* 2017: 37(2), 139-145.
26. Mesquita, R, Wilke, S, Smid, D. E, et al. Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD. *Chronic respiratory disease.* 2016;13:4; 344-352.
27. Oliveira, CC, Lee, AL, McGinley, J, et al. Balance and falls in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study. *COPD,* 2017: 14(5), 518-525.
28. Prato SCF, Andrade SM, Cabrera MAS, et al. Frequency and factors associated with falls in adults aged 55 years or more. *Rev Saude Publica,* 2017: 51(0), 37.

Tabela 1 - Características basais da amostra em estudo.

VARIÁVEIS	G-DPOC (n=10)	GC (n=10)	*p-valor
Sexo (F/M), n	4/6	5/5	1,000 ^c
Idade (anos), média±DP	73,60±7,71	69,70 ± 6,17	0,242 ^a
Altura (m), média±DP	1,59±0,08	1,64 ± 0,11	0,285 ^a
Peso (Kg), média±DP	65,50±12,03	67,27 ± 11,19	0,661 ^b
IMC (Kg/m ²), média±DP	25,34±6,32	24,62 ± 3,24	0,893 ^a
<i>Hábito tabagístico</i>			0,0003 ^{*c}
Não fumante, n(%)	0 (0%)	9 (90%)	
Ex-fumante, n(%)	6 (60%)	1 (10%)	
Fumante, n(%)	4 (40%)	0 (0,00%)	
<i>Nível de atividade física</i>			1,000 ^c
Ativo, n(%)	1 (10%)	2 (20%)	
Sedentário, n(%)	9 (90%)	8 (80%)	
<i>Variáveis espirométricas</i>			
CVF (% pred), média±DP	76,7±19,4	110,3±28,8	0,005 ^{*a}
VEF ₁ (% pred), média±DP	60,1±23,4	112±34,8	0,0008 ^{*b}
VEF ₁ /CVF (% pred), média±DP	73,9±18,5	101,6±8,6	0,007 ^{*b}
PFE (% pred), média±DP	46,5±25,9	91,40±33,4	0,005 ^{*a}
FEF _{25-75%} (% pred), média±DP	36,6±22,8	112,9±57,3	0,0006 ^{*b}
<i>Parametros hemodinâmicos</i>			
PAS, média±DP	124±15	124±19	1,00
PAD, média±DP	77±10,6	68±9,2	0,06
FC, média±DP	69,7±8	78,3±13,3	0,090
FR, média±DP	16,6 3,7	20±2,6	0,014 ^{*a}

*G-DPOC: Grupo de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); G-CONTROLE: Grupo de idosos que não possuem a doença; n: Número de idosos; DP: Desvio padrão; m: Metros; Kg: Quilograma; IMC: Índice de massa corpórea; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: Volume expiratório no primeiro segundo; VEF₁/CVF: Relação VEF₁ sobre CVF; PFE: Pico de fluxo expiratório; FEF_{25-75%}: Fluxo expiratório forçado entre 25 e 75%; % pred: Porcentagem do predito; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; FC: Frequência cardíaca; FR: Frequência respiratória. ^aTeste t não paramétrico; ^bteste Mann-Whitney; ^cTeste qui-quadrado; *p valor <0,05.*

Tabela 2. Testes funcionais para avaliação do risco de quedas em idosos.

	G-DPOC (N=10)	G-CONTROLE (N=10)	*p-valor
BERG , n(%)	3 (30%)	0 (0%)	0,211 ^c
BERG , média±DP	48,2±8,4	52,4±3,5	
TUG (segundos), média±DP	13,30±4,03	10,35 ± 2,83	0,095 ^a
ROMBERG (Positivo)			
Pés juntos, n(%)	2 (20%)	0 (100%)	0,474 ^c

*G-DPOC: Grupo de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); G-CONTROLE: Grupo de idosos que não possuem a doença; n: frequência; %: porcentagem; DP: desvio padrão; TUG: Time Up & GO. ^aTeste t não paramétrico; ^bteste Mann-Whitney; ^cTeste qui-quadrado; *p valor <0,05.*

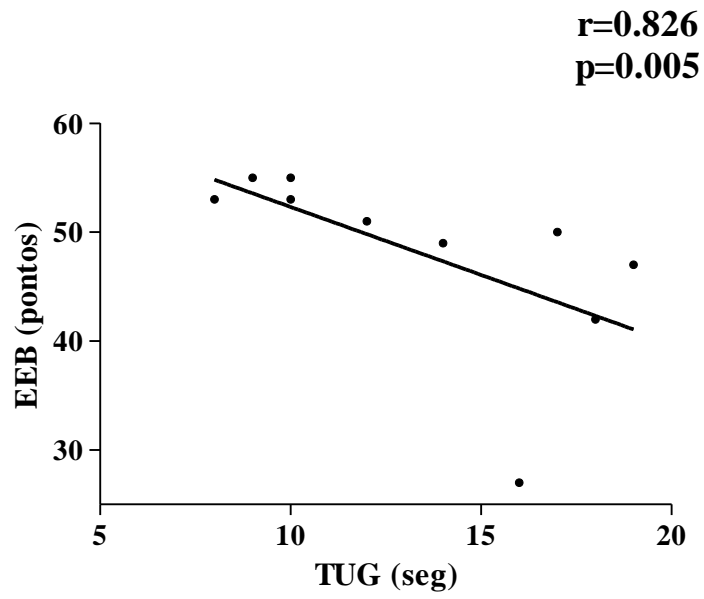


Figura 1. Correlação entre os testes funcionais TUG e EEB dos idosos com DPOC.

Conclusões

CONCLUSÕES

Com os resultados do presente estudo, foi possível identificar que há fatores considerados facilitadores e também barreiras para a prática de atividade física. Como fatores facilitadores foi possível identificar, os benefícios percebidos pela prática de atividade física, atividades supervisionadas por profissionais qualificados, melhora no controle de doenças de bases e comorbidades, além da melhora dos aspectos físicos, psíquicos e sociais. Em relação as barreiras relatadas, identificamos os problemas intrínsecos (comorbidades), receio de quedas, percepção das limitações pela idade, experiências negativas quando já haviam praticado algum tipo de atividade física, como piora de dores e sintomas respiratórios, a supervisão inadequada pelo profissional, problemas com infraestrutura inadequada e transporte. Também foi possível concluir que idosos com DPOC apresentam maior risco de quedas em comparação aos idosos saudáveis.

A partir de todas as questões abordadas, será possível traçar estratégias de conscientização dos idosos acerca da DPOC e seus sintomas, bem como a implantação de atividades físicas adequadas aos idosos que apresentam doença pulmonar crônica e o risco de quedas, por meio do manejo facilitado sobre a doença, levando em consideração os benefícios e dificuldades relatadas na realização da atividade física, propondo qualificação da equipe de saúde que assiste essa população na UESF, adequação e manutenção das infraestruturas utilizadas por essa população.

Referências

REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Revised in 2018. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
2. Watz H, Pitta F, Rochester CL, Garcia-Aymerich J, ZuWallack R, Troosters T et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. **Eur Respir J** 2014 Dez, 44(6): 1521–1537.
3. Tudorache E, Oancea C, Avram C, Fira-Mladinescu O, Petrescu L, Timar B. Balance impairment and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;8(10):1847-1852.
4. IHME, Institute for health Metrics and Evaluation. Updated 3/24/2016. Available from: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>.
5. Soriano JB, Abajobir AA, Abate KH, Abera SF, Agrawal A, Ahmed MB et al. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet** 2017 Dez, 5 (9): 691 – 706.
6. Menezes AMB, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa FW, Nascimento O et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2005 Out; 21(5): 1565-1573.
7. Nascimento OA, Camelier A, Rosa FW, Menezes AMB, Pérez-Padilla R, Jardim JR. Chronic obstructive pulmonary disease is underdiagnosed and undertreated in São Paulo (Brazil): results of the PLATINO study. **Braz J Med Biol Res** 2007 Jul, 40(7): 887-895.

8. Yentes JM, Schmid KK, Blanke D, Romberger DJ, Rennard SI, Stergiou N. Gait mechanics in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Respir Res**. 2015 Feb;16(31):1-13.
9. Oliveira CC, Lee AL, McGinley J, Thompson M, Louis BI, Anderson GP, et al. Falls by individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a preliminary 12-month prospective cohort study. **Respir**. 2015 Oct;20(7):1096-101.
10. Fhon JR, Rodrigues RA, Neira WF, Huayta VM, Robazzi ML. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(6):1005-1013.
11. American Geriatrics Society/British Geriatrics Society. Summary of the update American Geriatrics for the Prevention of Falls in Older Persons. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(1):148-57.
12. Falsarella GR, Gasparotto LPR, Coimbra AMV. Falls: concept, frequency and applications to the elderly assistance. Review of the literature. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2014;17(4):897-910.
13. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc** 2007 Ago, 39(8): 1435-45.
14. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273:402–407.
15. Vorrink SN, Kort HS, Troosters T, Lammers JW. Level of daily physical activity in individuals with COPD compared with healthy controls. **Respir Res** 2011 Mar, 12(1): 33-41.

16. Van Remoortel H, Hornikx M, Langer D, Burtin C, Everaerts S, Verhamme P et al. Risk factors and comorbidities in the preclinical stages of chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med** 2014 Jan, 189 (1): 30–8.
17. Yu T, Frei A, Ter Riet G, Puhan MA. Determinants of physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A 5-year prospective follow-up study. **Respiration** 2016 Jul, 92 (2): 72–79.
18. Quintana JM, Unzurrunzaga A, Garcia-Gutierrez S, Gonzalez N, Lafuente I, Bare M et al. Predictors of hospital length of stay in patients with exacerbations of COPD: a cohort study. **J Gen Intern Med** 2015 Jun, 30 (6): 824–31.
19. Vaes AW, Garcia-Aymerich J, Marott JL, Benet M, Groenen MT, Schnohr P et al. Changes in physical activity and all-cause mortality in COPD. **Eur Respir J** 2014 Nov, 44 (5):1199–09.
20. Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller KC, Meyer T, Watz H et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. **Chest** 2011 Jan, 140 (2): 331-42.
21. Moy ML, Gould MK, Liu IA, Lee JS, Nguyen HQ . Physical activity assessed in routine care predicts mortality after a COPD hospitalisation. **ERJ Open Res** 2016 Mar, 2(1): 00062-02015.
22. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A et al. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD Executive Summary. **Am J Respir Crit Care Med** 2013 Feb, 187 (4): 347–65.

23. de Sousa Pinto JM, Martín-Nogueras AM, Morano MT, Macêdo TE, Arenillas JI, Troosters T. Chronic obstructive pulmonary disease patients' experience with pulmonary rehabilitation: A systematic review of qualitative research. **Chron Respir Disease** 2013 Ago, 10 (3): 141-57.
24. Franco MR, Tong A, Howard K, Sherrington C, Ferreira PH, Pinto RZ et al. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. **Br J Sports Med** 2015 Out, 49 (19): 1268-76.
25. Thorpe OP, Johnston KN, Kumar S. Barriers and enablers to physical activity participation in patients with COPD. **J Cardiopulm Rehabil Prev** 2012 Dez, 32 (6): 359–69.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, 2006.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de promoção da saúde. Brasília, 2006. 60 p.
28. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 719, Programa Academia da Saúde. Brasília, 2011.

ANEXO I**Roteiro da Avaliação Qualitativa**

1. Você pratica alguma atividade física?
2. Você gosta de praticar atividade física? Por quê?
3. Se fosse pra escolher alguma atividade física para realizar qual seria? Por quê?
4. Quais os motivos que te levaram a praticar atividade física?
5. Quais os benefícios foram percebidos após a prática de atividade física?
6. Quais os benefícios você acha que a atividade física lhe traria?
7. Você já participou de alguma atividade física? Se sim, quais? De qual você gostou mais? Por quê?
8. Você acha que a atividade física melhoraria seu quadro de saúde atual? Por quê?
9. Você acha que a atividade física seria pior para a sua doença?
10. Você acha que a sua doença impede que você realize atividades físicas? Por quê?
11. Quais os motivos para que você não pratique atividade física?
12. Se alguém indicasse a prática de atividade física para você, você a realizaria?

ANEXO II

Comprovante de submissão artigo I:

Prezado(a) Dr(a). Natália de Souza Pontes:

Confirmamos a submissão do seu artigo "FATORES QUE INFLUENCIAM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA" (CSP_0987/18) para Cadernos de Saúde Pública.

ANEXO III

Comprovante de submissão artigo II:

Submission

Sub ID:	173947
Manuscript Title:	RISK OF FALLS IN ELDERLY WITH COPD ASSISTED AT FAMILY HEALTH UNITS
Journal:	International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease
Contact Person:	Miss de Souza Pontes
Submitted On:	12 May 2018
Number of Authors:	10