

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA

Sandrine Quintana Pereira

**PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL E DE QUALIDADE DE VIDA DE
DOENTES PULMONARES CRÔNICOS INGRESSANTES EM
PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR**

Santa Maria, RS
2017

Sandrine Quintana Pereira

**PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL E DE QUALIDADE DE VIDA DE DOENTES
PULMONARES CRÔNICOS INGRESSANTES EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO
PULMONAR**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Reabilitação Físico-Motora.**

Orientadora: Prof^aDr^a Adriane Schmidt Pasqualoto
Coorientadora: Bruna Franciele da Trindade Gonçalves
Colaboradora: Ana Paula Santos Silva

Santa Maria, RS
2017

Sandrine Quintana Pereira

**PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL E DE QUALIDADE DE VIDA DE DOENTES
PULMONARES CRÔNICOS INGRESSANTES EM PROGRAMA DE
REABILITAÇÃO PULMONAR**

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização em Reabilitação Físico-
Motora da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS), como requisito parcial
para obtenção do grau de **Especialista
em Reabilitação Físico-Motora.**

Aprovado em 9 de agosto de 2017:

Adriane Schmidt Pasqualoto

Adriane Schmidt Pasqualoto, Dra. (UFSM)
Presidente/Orientadora

Eduardo Matias dos Santos Steidl

Eduardo Matias dos Santos Steidl, Ms. (UFSM)

Vivian Da Pieve Antunes

Vivian Da Pieve Antunes, Ms. (UNIFRA/EBSERH)

Maria Elaine Trevisan, Dra. (UFSM)

Santa Maria, RS
2017

RESUMO

PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL E DE QUALIDADE DE VIDA DE DOENTES PULMONARES CRÔNICOS INGRESSANTES EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR

AUTORA: Sandrine Quintana Pereira

ORIENTADORA: Adriane Schmidt Pasqualoto

COORIENTADORA: Bruna Franciele da Trindade Gonçalves

COLABORADORA: Ana Paula Santos da Silva

As doenças pulmonares crônicas são caracterizadas por uma obstrução ao fluxo aéreo persistente, com uma resposta inflamatória e manifestações sistêmicas. O impacto dessas doenças atinge representação expressiva em nível mundial, e no Brasil não é diferente. As manifestações extrapulmonares são recorrentes e representam um fator de risco importante para a manutenção da saúde. O objetivo desta pesquisa foi analisar o perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal e analítico, realizado com os pacientes ingressantes no programa de reabilitação pulmonar (PRP) em um hospital Universitário da região central do RS, no período de fevereiro a maio de 2017, sendo que todos os sujeitos envolvidos apresentavam diagnóstico de doença pulmonar crônica. Foram avaliados 28 pacientes, com idade de $57,41 \pm 12,07$ anos. 16 (57,1%) do sexo feminino, 19 (67,9%) ex-tabagistas e 4 (14,3%) fazem uso do O₂ domiciliar. A doença de base mais encontrada foi a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) de grau moderado a grave em 12 (42,9%) dos participantes, sendo a doença associada prevalente a hipertensão arterial em 10 (37,7%). 14 (58,3%) apresentam risco elevado de apneia obstrutiva do sono, 7 (25%) desnutridos e 9 (32,1%) apresentavam depleção grave. A depleção grave, diminuição da força de preensão palmar e diminuição da força muscular expiratória foram encontradas. Foi encontrada segurança prejudicada na deglutição, risco elevado para apneia do sono e alto impacto na qualidade de vida.

Palavras Chaves: Sobrevivência. Doença Crônica. Características da População. Doença Pulmonar.

ABSTRACT**CLINICAL AND FUNCTIONAL PROFILE OF LIFE QUALITY OF CHRONIC PULMONARY PATIENTS INGRESSIVE IN PULMONARY REHABILITATION PROGRAM**

AUTHOR: SANDRINE QUINTANA PEREIRA
ADVISOR: ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO
CO-ADVISOR: BRUNA GONÇALVES
COLLABORATOR: ANA PAULA SANTOS DA SILVA

Chronic lung diseases are characterized by persistent airflow obstruction with an inflammatory response and systemic manifestations. The impact of these diseases reaches significant representation on a global level, and in Brazil it is no different. Extrapulmonary manifestations are recurrent and represent an important risk factor for health maintenance. The objective of this research was to analyze the clinical-functional and quality of life profile of chronic pulmonary patients entering the Pulmonary Rehabilitation Program. This is a cross-sectional and analytical epidemiological study carried out with the patients entering the pulmonary rehabilitation program (PRP) at a University Hospital in the central region of Rio Grande do Sul, from February to May 2017, and all subjects involved were diagnosed with chronic lung disease. We evaluated 28 patients, aged 57.41 ± 12.07 years. 16 (57,1%) were female, 19 (67,9%) were former smokers and 4 (14,3%) were using O₂ at home. The most common underlying disease was moderate to severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in 12 (42,9%) of the participants, and the associated disease was prevalent in 10 (37,7%) arterial hypertension patients. 14 (58,3%) had a high risk of obstructive sleep apnea, 7 (25%) were malnourished and 9 (32,1%) had severe depletion. Severe depletion, decreased palmar grip strength, and decreased expiratory muscle strength were found. Impaired safety in swallowing, high risk for sleep apnea and high impact on quality of life were found.

Keywords: Survival. Chronic Disease. Population Characteristics. Lung Diseases.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 -** Padrão do sono em portadores de doença pulmonar crônica pela Escala de sonolência de *Eporwth* (ESE). **38**
- Figura 2 -** Padrão da qualidade de vida dos portadores de doença pulmonar crônica pelo *COPD Assessment Test* (CAT). **39**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e procedência dos participantes do Programa de Reabilitação Pulmonar.....	39
Tabela 2 - Características espirométricas e de força muscular respiratória dos pacientes estudados.....	40
Tabela 3 - Estado nutricional dos pacientes DPCs, segundo os dados antropométricos.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
DPC	Doença Pulmonar Crônica
IMC	Índice de Massa Corpórea
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
V-VST	Volume-viscosity Swallow Test
PIMAX	Pressão Inspiratória Máxima
PEMAX	Pressão Expiratória Máxima
FPP	Força de Preensão Palmar
CP	Circunferência da Cintura
CC	Circunferência da Cintura
KG	Quilogramas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
PRP	Programa de Reabilitação Pulmonar
FPP	Força de Preensão Palmar
AMBc	Área muscular do Braço corrigida
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
AS	Apneia do Sono
RS	Rio Grande do Sul
PEF	Pico de fluxo Expiratório
KG	Quilograma
CB	Circunferência do Braço
ESE	Escala de Sonolência de <i>Epworth</i>
PAE	Pressão Arterial Elevada
DAC	Doença Arterial Coronariana
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
DM	Diabetes Mellitus

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	10
1.2	DOENÇAS ASSOCIADAS A DPC.....	11
2	ARTIGO –PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL E DE QUALIDADE DE VIDA DE DOENTES PULMONARES CRÔNICOS INGRESSANTES EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR.....	13
	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS.....	30
	ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA FISIOTERAPIA E PESQUISA.....	45

1 INTRODUÇÃO

No mundo centenas de milhões de pessoas sofrem com as doenças respiratórias, e mais de 500 milhões delas vivem em países em desenvolvimento. As Doenças Pulmonares Crônicas (DPC) estão aumentando em prevalência particularmente entre as crianças e os idosos. No Brasil as estimativas não são diferentes (CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA, 2010).

Dentre as doenças crônicas não transmissíveis, estima-se que existam aproximadamente 300 milhões de indivíduos asmáticos em todo o mundo, com projeção para 2025 de cerca de 400 milhões (GINA, 2015). A prevalência média de asma diagnosticada por médico nos municípios de mais de 100 mil habitantes no Brasil foi 8,7%, sendo na capital Rio Grande do Sul (RS) a mais acentuada e atinge 19,8% em Porto Alegre. O Brasil ocupa a 8ª posição mundial em prevalência de asma.

A estimativa sobre a prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) tem sido baseada primariamente nas estatísticas de mortalidade, o que configura um subdiagnóstico. A DPOC afeta 210 milhões de pessoas é a quarta causa de mortalidade e representa 4,8% dos óbitos em todo o mundo.

O estudo de base populacional (estudo Platino) evidenciou que 25% dos fumantes eram portadores de DPOC. Desse modo, estima-se que existam 7,5 milhões de pessoas com DPOC no Brasil. A mesma foi responsável por 170 mil admissões no SUS em 2008, com permanência média de seis dias. A Região Sul do Brasil apresenta a maior taxa de internações.

A DPOC encontra-se entre a quinta e sexta das principais causas de morte no Brasil. O custo estimado por paciente por ano é de US\$ 1.522,00, quase três vezes o custo per capita da asma (CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA, 2010). Em um estudo que determinou os custos e benefícios de um programa de reabilitação, foi encontrada redução dos custos sanitários para o grupo que participou do programa, pois apresentou diminuição da hospitalização por agudização, tendo uma economia anual média de US \$ 2.300,00 por paciente, podendo formular a hipótese de que seria economicamente viável e benéfico implementar programas simples e econômicos de caminhada e exercícios aeróbicos para pacientes com DPC (FARIAS et al., 2014).

Apesar da prevalência de bronquiectasia no Brasil não ser bem estabelecida, estima-se que deva ser maior que a encontrada em países desenvolvidos. A alta incidência de tuberculose no país e o controle inadequado de infecções respiratórias em crianças seriam responsáveis por essa diferença. (ATHANAZIO et al., 2010). Contudo, estima-se que a prevalência de bronquiectasia é de cerca de 1.100 casos por 100.000 pessoas com mais de 65 anos (SEITZ et al., 2012). O que torna particularmente significativo, uma vez que a prevalência de dessa quadruplicou na última década, embora ainda reconhecido que continua a ser uma doença extremamente subdiagnosticada (WEYCKER; EDELSBERG; OSTER, 2005).

Frente às alterações cumulativas que provocam no parênquima pulmonar, as manifestações extrapulmonares são recorrentes e representam um fator de risco importante para manutenção da saúde (GOLD, 2016). A limitação ao exercício tem aspecto multifatorial devido à insuficiente oferta de energia para os músculos respiratórios e locomotores, o qual a disfunção muscular periférica e a hiperinsuflação dinâmica desempenham importante fator à limitação para as atividades da vida diária.

Adicionalmente, outras manifestações sistêmicas se apresentam como a perda de peso, distúrbios do sono, alterações cognitivas e emocionais, diabetes mellitus, osteoporose, e nomeadamente, manifestações a nível renal, cardíaco tem sido evidenciado (LAHAJE et al., 2010). Assim como alterações na biomecânica da deglutição denominada disfagia (SINGH, 2011; GONÇALVES, 2015).

Os sujeitos que apresentam doença pulmonar crônica (DPC) podem desenvolver incoordenação entre deglutição e respiração, devido às alterações funcionais ventilatórias, com conseqüente diminuição da capacidade de proteção da via aérea inferior e risco aumentado para disfagia (CHAVES et al., 2012).

A disfagia orofaríngea pode representar um importante fator desencadeante das exacerbações da doença, pela possibilidade de incoordenação entre respiração e deglutição atribuindo à biomecânica toracoabdominal alterada nos portadores de DPOC (GROSS et al., 2009; CHAVES et al., 2011; ROBINSON et al., 2011). Dentre as DPC, tem-se também a bronquiectasia, a qual se manifesta pela presença de fraqueza dos músculos envolvidos com a caixa torácica, com alteração na função de respiração (GUIMARÃES et al., 2012; ZENGLI, 2014), podendo influenciar outras funções importantes, como a função de deglutição (DOZIER et al., 2006; VALIM et al., 2007; ÍSOLA, 2008; GROSS et al., 2009). No estudo de Gonçalves (2015) que

avaliou a biomecânica da deglutição em pacientes com bronquiectasia, pode-se observar penetração em todas as consistências e aspiração na consistência néctar. Outros fatores, como redução da força muscular respiratória, maior ocorrência da deglutição na fase inspiratória, apneia por tempo prolongado e alterações no disparo da deglutição, predisõem à aspiração e interferem na biomecânica da deglutição desses sujeitos (CHAVES et al., 2011).

A DPC é cada vez mais reconhecida como um complexo heterogêneo e a condição de componentes múltiplos influenciam nos aspectos de morbidade e qualidade de vida. Reconhecer o que cerca o estado de saúde dos portadores de DPC é imperativo para que se estabeleçam estratégias terapêuticas adequadas a cada situação. Impactando na redução da morbimortalidade com ações de saúde que contemple atenção integral ao paciente.

O levantamento do perfil de pacientes de uma determinada população e a análise da prevalência de fatores de riscos é uma prática interessante, que pode promover informações relevantes para que diretrizes nacionais sejam formadas e reavaliadas visando melhor atender características particulares de cada população (VIEBIG; VALER; ARAÚJO; YAMADA; MANSUR, 2006). Em um estudo que avaliou o perfil de pacientes atendidos no setor de fisioterapia cardiopulmonar em São José do Rio preto, chegou-se a conclusão que estes tipos de estudos são relevantes, sendo possível elaborar programas de prevenção contra o fumo, principal responsável pela DPOC e contra os fatores de riscos cardiovasculares, além de direcionar para melhor tratamento (NETO; MENDES; DE ARAGÃO et al., 2012).

Frente aos múltiplos fatores que cercam o portador de DPC, o objetivo da pesquisa foi analisar o perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar.

A relevância desta pesquisa constitui-se na avaliação do estado de saúde dos portadores de DPC, a fim de poder contribuir no estabelecimento de metas a curto, médio e longo prazo no processo de reabilitação pulmonar.

Esta pesquisa fez parte do projeto “Prevalência das Comorbidades nos DPC e Análise dos Múltiplos Desfechos em um Programa de Reabilitação Pulmonar”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o parecer número 1.967.549. A divulgação dos resultados dar-se-á na forma de artigo científico, intitulado “Perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares

crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar.” o qual será submetido ao periódico “Fisioterapia e Pesquisa”, com qualis B1, na área 21.

2. ARTIGO CIENTÍFICO

Perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar

Clinical And Functional Profile Of Life Quality Of Chronic Pulmonary Patients Ingressive In Pulmonary Rehabilitation Program

Sandrine Quintana Pereira¹, Bruna Franciele da Trindade Gonçalves², Ana Paula Santos Da Silva³, Eduardo Matias dos Santos Steidl⁴, Renata Mancopes⁵, Adriane Schmidt Pasqualoto⁶.

¹Fisioterapeuta, Especializada em Reabilitação Físico-Motora pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

²Fonoaudióloga, Doutoranda pelo Programa da Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

³Nutricionista, Especialista em nutrição humana, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁴ Fisioterapeuta, Doutorando pelo Programa da Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁵ Fonoaudióloga, Docente do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁶Fisioterapeuta, Docente do Curso de Especialização em reabilitação físico-motora e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Endereço: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Centro de Ciência da Saúde; Av. Roraima nº 1000, Prédio 26D, sala
Cidade Universitária
Bairro Camobi , Santa Maria - RS
CEP: 97105-900
Telefone: (55) 999 725794
Email: aspasqualoto@hotmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Resumo:

Introdução: Dentre as principais doenças pulmonares crônicas (DPC) destacam-se a asma, alergias respiratórias, doenças pulmonares ocupacionais, bronquiectasia, hipertensão pulmonar e a mais encontrada, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Objetivo:** Analisar o perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar. **Métodos:** Foram avaliados 28 pacientes. A caracterização da amostra foi pelos dados sociodemográficos e clínicos, dados da espirometria, manovacuometria, IMC, circunferência da cintura, braço, panturrilha, força de preensão palmar (FFP), aspectos de deglutição pelo instrumento - *Volume-viscosity swallow test* (VVST), questionário epworth e qualidade de vida (CAT). **Resultados:** A DPOC presente em 42,9% da amostra, perfil nutricional avaliado pela circunferência do braço mostrou que 35,7% têm depleção e pela AMBc 42,8% com depleção. A FFP diminuída em 91,66% dos homens. A segurança na deglutição estava prejudicada em 46,4%. A análise do questionário de epworth apresentou risco elevado de apneia do sono em 61,54%. A qualidade de vida prejudicada em 53,6% da amostra. **Conclusão:** A DCP mais freqüente foi a DPOC. As repercussões sistêmicas presentes evidenciaram o elevado comprometimento nutricional, na deglutição, no sono e impacto na qualidade de vida. Assim, podem-se demonstrar especificidades relevantes que interferem na saúde dos DPCs.

Palavras-Chave: Sobrevivência, Doença Crônica, Características da População, Doença Pulmonar

Abstract:

Introduction: Among the main chronic lung diseases (DPC), we can highlight asthma, respiratory allergies, occupational pulmonary diseases, bronchiectasis, pulmonary hypertension and the most common chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Objective:** To analyze the clinical-functional and quality of life profile of chronic pulmonary patients entering the Pulmonary Rehabilitation Program. **Methods:** Twenty-eight patients were evaluated. The characterization of the sample was based on sociodemographic and clinical data, data on spirometry, manovacuometry, BMI, waist circumference, arm, calf, palmar grip strength, aspects of swallowing by the instrument - *Volume-viscosity swallow test* (VVST),

questionnaire Epworth and CAT. **Results:** The COPD present in 42.9% of the sample, nutritional profile evaluated by the circumference of the arm showed that 35.7% have depletion and by the AMBc 42.8% with depletion. The PPF decreased in 91.66% of the men. Safety in swallowing was impaired by 46.4%. The analysis of the epworth questionnaire presented a high risk of sleep apnea in 61.54%. Impaired quality of life in 53.6% of the sample. **Conclusion:** The most frequent CLD was COPD. The present systemic repercussions evidenced the high nutritional compromise, swallowing, sleep and impact on quality of life. Thus, it is possible to demonstrate relevant specificities that interfere in the health of the DPCs.

Keywords: Survival, Chronic Disease, Population Characteristics, Lung Diseases

Introdução

No mundo centenas de milhões de pessoas sofrem com as doenças respiratórias no mundo, e mais de 500 milhões delas vivem em países em desenvolvimento. As Doenças Pulmonares Crônicas (DPC) estão aumentando em prevalência particularmente entre as crianças e os idosos. No Brasil as estimativas não são diferentes⁽¹⁾.

Dentre as doenças não transmissíveis, as DPC estão entre as quatro principais doenças, responsáveis por dois terços de todas as mortes no mundo em⁽²⁾.

Além disso, tem sido observado que os pacientes com doenças pulmonares admitidos para reabilitação são principalmente idosos⁽³⁾. Dentre as principais DPC destacam-se a asma, alergias respiratórias, doenças pulmonares ocupacionais, bronquiectasia, hipertensão pulmonar e a mais comumente encontrada, a DPOC⁽⁴⁾. A Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é um processo inflamatório crônico que pode produzir alterações nos brônquios, denominada bronquite crônica, nos bronquíolos a bronquiolite obstrutiva e no parênquima pulmonar, o enfisema pulmonar, no qual acontece a limitação do fluxo de ar, sendo causado principalmente pelo fumo⁽⁵⁾. E a bronquiectasia, resultante de várias doenças com, caracterizadas por inflamação crônica persistente que levam à dilatação irreversível de um ou mais brônquios, geralmente associada à produção crônica de escarro purulento e consequências na força muscular respiratória^(6,7).

As DPCs têm apresentação clínica e muito heterogênea, sendo caracterizada não apenas pelo envolvimento pulmonar, mas também por diversas manifestações sistêmicas e comorbidades⁽⁸⁾. Cronicamente, o processo fisiopatológico das DPCs tende a levar à hiperinsuflação pulmonar, que inicialmente reduzirá a capacidade física aos grandes esforços e posteriormente, ao repouso⁽⁹⁾. Dentre as várias manifestações sistêmicas, encontram-se a perda de peso e a perda de massa muscular que são responsáveis pela baixa capacidade de exercício⁽¹⁰⁾.

Provavelmente, uma das manifestações sistêmicas mais comuns e melhor estudadas das DPCs é a diminuição da força muscular⁽¹¹⁾, que também é frequentemente associada a anormalidades nutricionais. A disfunção muscular afeta os músculos respiratórios e dos membros, que culmina na perda de funcionalidade⁽¹²⁾, tendo consequências importantes na qualidade de vida e prognóstico dos pacientes com este diagnóstico⁽¹³⁾.

Adicionalmente, outras situações apresentam-se. São elas: distúrbios do sono, desnutrição, alterações cognitivas e emocionais, diabetes mellitus, osteoporose e, nomeadamente, manifestações em nível renal e cardíaco têm sido evidenciadas ⁽¹⁴⁾. Recentemente a deglutição coloca-se em evidência e foco de estudos ^(15,16), na qual são apontados os diversos fatores que influenciam a biomecânica da deglutição, sendo ele decorrentes de doença neurológica, oncológica, envelhecimento e doença pulmonar⁽¹⁷⁾. A incoordenação entre deglutição e respiração, pode ser encontrada nos pacientes com DPOC e bronquiectasia, devido às alterações funcionais ventilatórias, com conseqüente diminuição da capacidade de proteção da via aérea inferior e risco aumentado para disfagia ^(18, 16).

Frente aos múltiplos fatores que envolvem os portadores de DPC, o objetivo do estudo foi analisar o perfil clínico-funcional e de qualidade de vida de doentes pulmonares crônicos ingressantes em Programa de Reabilitação Pulmonar, a fim de facilitar o diagnóstico, o tratamento e o conhecimento sobre os agravos das doenças nessa determinada população.

Métodos

Estudo transversal, prospectivo, com abordagem quantitativa, do tipo descritivo. Foram recrutados 28 pacientes portadores de doença pulmonar crônica, submetidos ao Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) de um Hospital Universitário na Região Central do RS, no período de fevereiro a maio de 2017. Foram incluídos todos os ingressantes ao PRP, encaminhados ao Programa pelo serviço de Pneumologia do Hospital ou encaminhados pela Coordenadoria Regional de Saúde, com diagnóstico clínico e espirométrico de DPOC, com base nos critérios da GOLD, asma e bronquiectasia ⁽¹⁹⁾. Como critérios de inclusão não terem participado de programas de reabilitação pulmonar no último ano, sem exacerbação da doença, por pelo menos três meses anteriores à inclusão no PRP. Excluídos dois pacientes com diagnóstico de asma com idade menor de 18 anos. Todos os que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa assinaram o TCLE. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o parecer número

1.967.549. A pesquisa seguiu as recomendações da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Avaliação Fisioterapêutica

Foram coletados dados sociodemográficos (estado civil, ocupação e histórico de tabagismo e etilismo) e dados clínicos (sinais, sintomas respiratórios e comorbidades associadas).

O impacto da doença pulmonar nos pacientes foi classificado pelo *COPD Assessment Test (CAT)*. A pontuação varia de 0 a 5 pontos em cada item, alcançando um total de 40 pontos, onde pontuações menores correspondem a um baixo impacto da doença no estado de saúde ⁽²⁰⁾.

Os dados da espirometria foram obtidos dos prontuários dos pacientes, a avaliação das pressões respiratórias foram realizadas com o manovacuômetro modelo digital MVD300®, *Microhard System, Globalmed*, Porto Alegre, RS, Brasil, seguindo as recomendações da *American Thoracic Society*, 2002 ⁽²¹⁾. Os valores preditos para pressões foram calculados a partir da equação de referência proposta por Pessoa et al (2014) ⁽²²⁾. O pico de fluxo expiratório (PEF) foi mensurado. A análise do PFE baseia-se em valores preditos que consideram três variáveis: idade, altura e sexo ⁽²³⁾.

A escala de sonolência diurna de *Epworth* (ESE) foi utilizada. A classificação da sonolência excessiva pela ESE, na versão brasileira, segue a pontuação de < 7: normal; 7-8: sinais de apneia; >9 apneia ⁽²⁴⁾.

Avaliação Nutricional

Para os dados antropométricos foram aferidos, a medida de peso com o auxílio da balança digital portátil (Filizola®), com capacidade de 150Kg e intervalo de 100g. Para sua obtenção o paciente foi posicionado em pé, descalço, no centro da balança e com roupas leves. A altura foi aferida com o estadiômetro portátil (*Sanny*®), o paciente foi posicionado em pé de costas para o avaliador, descalço e com o peso igualmente distribuído entre os pés, calcanhares juntos e os braços estendidos ao longo do corpo com as palmas das mãos voltadas para as coxas.

O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado adotando os valores de referência para DPOC: IMC entre 22 e 27 Kg/m² para eutrofia, IMC < 22 Kg/m² para desnutrição e IMC > 27 kg/m² para obesidade ^(25, 26).

Para o cálculo da área muscular do braço corrigida (AMBc) utilizou-se as equações propostas por Heymsfield et al (1982)⁽²⁷⁾, os valores da AMBc, foram adotados: eutrofia (> percentil 15), depleção leve/moderada (percentis 5 a 15) depleção grave (< percentil 5) ⁽²⁸⁾. A adequação da CB foi calculada através da equação $CB(\%) = CB \text{ aferida (cm)} / CB \text{ percentil } 50 \times 100$, sendo utilizada a classificação proposta por Blackburn e Thornton (1979) ⁽²⁹⁾: CB >120% para obesidade, CB 120 a 110% para sobrepeso, CB 110 a 90% para eutrofia, CB 90 a 80% para depleção discreta, CB 80 a 60% depleção moderada, CB < 60% depleção grave. A circunferência da panturrilha (CP) seguiu o protocolo de Chumlea et al ⁽³⁰⁾, considerada adequada quando apresentou valores ≥ 31 cm para ambos os gêneros, conforme proposto por Vellas et al ⁽³¹⁾.

A circunferência da cintura (CC) foi aferida através de fita métrica inelástica e flexível, com 2 m de comprimento, sem roupa, a área utilizada para a medição foi a mínima circunferência entre o último arco costal e a crista ilíaca. A classificação da circunferência da cintura se deu a partir dos valores: <94 cm, 94-101,9 cm e ≥ 102 cm para homens e <80 cm, 80-87,9 cm e ≥ 88 cm, para mulheres⁽³²⁾.

Complementando a avaliação do estado nutricional a força de preensão palmar (FPP) foi avaliada, utilizando o dinamômetro manual Jamar®. Realizadas três manobras de preensão máxima, sempre com um minuto de descanso entre as mesmas. Sentados, em cadeira padrão, sem braços, mantendo os pés apoiados no chão, quadris e joelhos flexionados a 90 graus, ombros aduzidos e em posição neutra para rotação, o cotovelo fletido a 90 graus, com antebraço e punho em posição neutra. Os resultados apresentados em quilograma força (KgF), sendo que os valores de referência são de 37 Kg/f para homens e 21Kg/f para mulheres⁽³³⁾. Os valores FPP foram considerados para a mão dominante.

Avaliação Fonoaudiológica

Para a avaliação clínica da deglutição utilizou-se o *Volume-viscosity swallow test* V-VST, é um instrumento que apresenta sensibilidade de 88,2% e especificidade de 64,7% para detectar sinais clínicos de segurança prejudicada da

deglutição (penetração ou aspiração). O teste objetivou definir a deglutição a partir de duas características: a eficácia – capacidade que o paciente teve de ingerir as calorias e a água que necessita para estar nutrido e hidratado e a segurança – capacidade de que a ingestão ocorresse sem riscos aspirativos ⁽³⁴⁾.

A fim de complementar a avaliação clínica foi realizada videofluoroscopia da deglutição (VDF). A mesma foi executada no Setor de radiologia do HUSM, acompanhada pelo técnico em radiologia e Fonoaudióloga. Os participantes foram avaliados na posição sentada, com projeção lateral. O campo da imagem videofluoroscópica incluiu os lábios, cavidade oral, coluna cervical e esôfago cervical proximal ⁽³⁵⁾, foram testadas as consistências líquida, néctar, mel e pudim, sendo ofertadas em colheres de 10ml e goles livres, além da consistência sólida (pão massinha umidificado com bário).

A classificação da deglutição foi realizada pela proposta por Padovani et al. (2007) ⁽³⁶⁾, a qual subdivide o resultado da avaliação em sete níveis, sendo eles: Nível I. Deglutição normal; Nível II. Deglutição funcional; Nível III. Disfagia orofaríngea leve; Nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada; Nível V Disfagia orofaríngea moderada; Nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave; Nível VII. Disfagia orofaríngea grave.

Utilizou-se o equipamento da marca Siemens, modelo *Iconos R200*, no modo fluoroscopia com 30 quadros por segundos, já os vídeos foram gravados no software de captura *Zscan6*.

Todas essas avaliações são de rotina para todos os participantes ingressantes no Protocolo de Reabilitação Pulmonar (PRP).

A análise estatística foi realizada através do programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 10.0 (SPSS Inc., Chicago, IL,EUA). As variáveis contínuas foram apresentadas sob a forma de média \pm DP quando apresentavam distribuição normal ou sob a forma de mediana e amplitude interquartil quando apresentavam distribuição não normal. As variáveis categóricas foram descritas como frequência relativa.

Resultados

Amostra constituída por 28 participantes com DPC, destes 16 (57,1%) são mulheres, 14 (50%) declararam ser casados e 6 (21,5%) relataram ser autônomo.

Na tabela 1, estão apresentados os dados sociodemográficos.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e procedência dos participantes PRP.

Com relação ao diagnóstico médico, a doença pulmonar mais frequente foi DPOC (42,9%), seguida por bronquiectasia (28,6%) e asma (7,1%). Dois pacientes apresentaram duas pneumopatias associadas, tais como: DPOC com Asma (3,6%) e Asma com bronquiectasia (3,6%). O uso de oxigênio domiciliar estava prescrito para 14,3% dos pacientes.

O histórico de tabagismo e etilismo foi investigado, da amostra (67,9%) declararam ser ex tabagistas e fumavam 20 cigarros ou mais por dia. Declaram ser ex etilistas (7,1%) pacientes. Quanto aos sinais e sintomas relatados, a tosse foi a mais prevalente (78,6%), seguido por secreção (64,3%), dispneia (60,2%) e cansaço (35,7%).

Dentre as comorbidades associadas, a hipertensão arterial foi encontrada em 37,7% dos pacientes, seguido por diabetes de mellitus (14,3%), e hipertensão da artéria pulmonar (7,1%). Adicionalmente foi encontrado o relato de tuberculose em (3,6%), arritmia (10,7%) e angina (3,6%). Os antecedentes cirúrgicos que apresentaram, a lobectomia foi encontrada em 7,2% pacientes.

A tabela 2 apresenta os dados espirométricos e de força muscular respiratória.

Tabela 2 - Características espirométricas e de força muscular respiratória dos pacientes estudados.

Da amostra, 20 pacientes realizaram a VDF, destes, 40,0% não apresentam alteração nas quatro fases da deglutição, apresentaram alteração leve 40,0%, alteração moderada 15,0% e alteração grave da deglutição 5,0%. Complementando os sinais clínicos da deglutição, 28 pacientes foram avaliados pelo *Volume-viscosity swallow test* V-VST, e 13 (46,4%) dos pacientes apresentaram segurança prejudicada da deglutição.

Este estudo avaliou o estado nutricional por diferentes variáveis antropométricas, e revelou que pelo IMC 25% estão desnutridos, enquanto a AMBc demonstrou um total de 42,8% com depleção grave (Tabela 3).

Tabela 3 - Estado nutricional dos pacientes com DPCs, segundo dados antropométricos

Adicionalmente, a sonolência diurna foi avaliada pela escala de sonolência de *Epworth*. Dos 26 pacientes avaliados, 61,54% apresentaram risco elevado de ter apneia do sono e quando a sonolência diurna foi avaliada pela doença de base pode-se evidenciar que nos pacientes com diagnóstico de DPOC prevaleceu a apneia em 9 indivíduos (Figura 1).

Figura 1- Padrão do sono dos portadores de doença pulmonar crônica pela Escala de sonolência de *Eporwth* (ESE).

O impacto da doença revelou que 53,6% dos pacientes apresentam impacto alto a muito alto na qualidade de vida, 39,3 % médio impacto e 7,1% leve. Ao analisarmos o impacto na qualidade de vida pela patologia de base, pode-se afirmar que nos DPOC o impacto é médio a alto na qualidade de vida (Figura 2).

Figura 2- Padrão da qualidade de vida dos portadores de doença pulmonar crônica pelo *COPD Assessment Test* (CAT).

Discussão

O presente estudo demonstrou que os pacientes com DPC, apresentam múltiplas alterações extrapulmonares, que podem contribuir no seu estado de saúde e qualidade de vida. São escassos, os dados existentes na literatura, que investigaram conjuntamente com o estado nutricional, a sonolência e a segurança da deglutição nos DPCs, em PRP.

O perfil sociodemográfico da amostra revelou que a maioria dos pacientes são ex-tabagistas, com consumo de 20 cigarros/dia e as mulheres foram à maioria que procurou o PRP.

Dentre as patologias encontradas na amostra, a DPOC foi a mais prevalente. Adicionalmente a doença, a presença de tosse, secreção e dispnéia foram relatadas pela maioria dos pacientes do presente estudo.

A relação entre o tabagismo e a DPOC já está bem estabelecida há vários anos. Fumantes apresentam um risco 10 a 14 vezes maior de morte por DPOC ⁽³⁷⁾. Como consequência da progressão da doença, os pacientes apresentam aumento da demanda ventilatória, causando a dispnéia e a fadiga, com impacto não somente pulmonar.

A tosse é o sintoma mais relatado, e a secreção está presente em 50% dos pacientes. A dispnéia quando presente representa um fator de prognóstico mais sombrio ⁽¹⁹⁾. Estudo realizado por De Melo-Neto (2016) ⁽³⁸⁾, em uma população de idosos pneumopatas, encontraram entre as comorbidades, a DPOC em 26% da amostra e a dispnéia foi queixa principal mais prevalente nessa população, 50%.

O impacto da doença pulmonar crônica está relacionado a diversos fatores, entre eles, o estágio da doença, a presença de sintomas e as comorbidades presentes. No atual estudo, as doenças associadas foram investigadas, e os achados confirmam os resultados apontados por diferentes autores ^(39, 40). A maioria (94%) dos pacientes com DPOC apresenta pelo menos uma comorbidade e até 46% apresentam três ou mais ⁽³⁹⁾. As comorbidades mais prevalentes são pressão arterial elevada (PAE), doença arterial coronariana (DAC), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), dislipidemia e diabetes mellitus (DM) ⁽⁴⁰⁾.

Após idade e sintomas crônicos, as comorbidades são os mais importantes fatores preditivos dos futuros custos de cuidados de saúde e custos diretos da DPOC ⁽³⁹⁾.

A interação da DPC com outras variáveis extrapulmonares foram identificadas neste estudo. A deglutição é outra função extrapulmonar que vem sendo investigada, uma vez que estudos vêm demonstrando a presença de alterações na biomecânica da deglutição em pacientes com diagnóstico de DPC ^(18, 16).

Considerada um processo dinâmico e complexo que tem a função de transportar o conteúdo da cavidade oral, seja saliva, alimento, líquido ou medicamento até o estômago ^(41, 17), qualquer alteração nesta trajetória irá causar a disfagia, sendo que muitas vezes, implica na entrada do alimento na via aérea, ocasionando aspiração laríngea, problemas pulmonares e broncopneumonia aspirativa ^(36, 42, 43).

Na avaliação da deglutição, o presente estudo encontrou alterações relacionadas à segurança da deglutição, isto significa dizer que foi encontrada sinais de penetração e aspiração na amostra.

Estudos prévios investigaram as alterações na deglutição, como elevação laríngea reduzida durante a deglutição e alteração do músculo cricofaríngeo, em pacientes com DPOC, observado por Good- Fratturelli e colaboradores. E recentemente, em uma amostra de 35 pacientes com DPOC encontrou a presença de disfagia relacionados à fase faríngea (proteção) e esofágica da deglutição ^(44, 45).

Mecanismos sobre a proteção das vias aéreas em indivíduos com DPOC estão bem descritos na literatura ⁽⁴⁶⁾, e apontam a relação da habilidade de limpeza da via aérea com a diminuição de força muscular respiratória com prejuízo na proteção da mesma. Na amostra estudada, as variáveis supracitadas, foram investigadas e tanto a força muscular expiratória está diminuída, como também estes pacientes apresentaram alterações no mecanismo de proteção da deglutição. A disfunção músculoesquelética nos pacientes com obstrução ao fluxo aéreo, de moderado a grave, está bem estabelecida ^(47, 48).

No estudo de Kobayashi, Kubo e Yanai (2007) ⁽⁴⁹⁾, verificou-se comprometimento do início da fase faríngea da deglutição em pacientes com DPOC com e sem exacerbação. Os autores constataram que o comprometimento do reflexo de deglutição esteve significativamente associado à exacerbação da doença, dados que indicam que há incidência de disfunção da deglutição nesta população.

Gross et al (2009) ⁽⁵⁰⁾ estudaram a incoordenação entre a deglutição e respiração em pacientes com DPOC moderado a grave, durante a ingestão de alimento comparando com grupo controle. Houve incoordenação das funções no momento da ingestão oral e sugeriram que o risco de aspiração poderia contribuir para a exacerbação da doença.

Para avaliação do perfil clínico nutricional foi utilizados variáveis antropométrica, por se tratar de um método de baixo custo, não invasivo com obtenção rápida dos resultados, sem requerer a colaboração ativa do paciente possibilitando a mensuração global de todos os compartimentos corporais ^(51, 52).

Para tanto o perfil clínico nutricional revela que a desnutrição está presente na amostra. A desnutrição no DPC é multifatorial, a ingestão inadequada de alimentos e o gasto energético aumentado são os dois principais mecanismos envolvidos em sua gênese. Vários fatores podem levar a uma ingestão inadequada de alimentos na DPC, como dificuldades na mastigação e deglutição, devido à dispneia, tosse, secreção, fadiga e uso crônico de corticosteróide sistêmico ⁽⁵³⁾.

O perfil nutricional no atual estudo mostrou depleção nutricional e perda de FPP. A interação da DPC com as variáveis de composição corporal refletem na perda de força muscular e são agravadas pelas agudizações da doença. O ciclo de exacerbação da DPC com a liberação de mediadores inflamatórios, aumento do estresse oxidativo levam a indução da perda protéica que culmina em maior disfunção muscular periférica ⁽⁵⁴⁾.

A fraqueza da musculatura periférica é um bom preditor para avaliar a capacidade física e muscular nos pacientes com doença crônica. Um estudo comparou a FPP no grupo DPOC com controle, e evidenciou debilidade muscular ⁽⁵³⁾.

A FPP diminui progressivamente com o avanço da idade, fraqueza esta chamada de dinapenia, com uma importante relação com o risco de mortalidade, risco de quedas, implicações na realização das atividades de vida diária e morbidade cardiovascular ⁽⁵⁵⁾.

A FPP esta também associada à independência funcional, este achado foi evidenciado em um estudo com idosos que avaliou a associação da FPP com velocidade da marcha ⁽⁵⁶⁾.

A AMBc é uma variável que se relaciona mais adequadamente com as mudanças do tecido muscular, e tem sido utilizada como bom indicador de depleção muscular, a variável apresentou um número relevante de indivíduos com depleção muscular. Dados os quais corroboram com o estudo de Menezes et al ⁽²⁸⁾ que utilizou os valores médios da AMBc obtendo resultados similares, onde a variável apresentou valores médios com diferença significativa entre os sexos ($p=0,000$). A variável confirmou a tendência de declínio da massa muscular tanto em homens quanto em mulheres, sendo mais evidente e significativa entre as mulheres.

Quanto à sonolência diurna, a maioria dos pacientes apresentou elevado risco de ter apneia do sono (AS). A coexistência entre a doença pulmonar crônica e a AS tem sido descrita como síndrome de sobreposição, encontrada em torno de 9,5 a 28% nos pacientes com DPOC ^(57, 58, 59). Os sinais que implicam na AS, como a diminuição da eficiência do sono, dificuldade de iniciá-lo e qualidade do sono prejudicada gira em torno de 40%, nesta população ⁽⁶⁰⁾.

Tanto a DPOC como a apneia do sono (AS), compartilha mecanismos fisiopatológicos, como a hiperinsuflação com destruição parenquimatosa, aumento da tração na via aérea superior, presença de inflamação sistêmica dada pelos

marcadores TNF- α , IL-6 e Interleucina-8 e aumento do estresse oxidativo à hipoxemia noturna ⁽⁶¹⁾. Logo, diante destas condições, a sobreposição entre a doença pulmonar crônica e AS são esperadas, e configuram um pior prognóstico aos pacientes.

O impacto da doença revelou que 15 (53,6%) dos pacientes apresentam impacto alto a muito alto na qualidade de vida, avaliado pelo CAT.

No que se refere à qualidade de vida, nosso estudo revelou que a doença está interferindo na qualidade de vida na maioria dos pacientes da amostra. Diante da progressão da doença pulmonar e os acometimentos sistêmicos da doença crônica, impõe um ciclo vicioso de dispneia, inatividade, descondicionalamento que culmina por interferir na capacidade funcional, causando um impacto negativo sobre a qualidade de vida ⁽¹⁰⁾.

Em uma revisão sistemática recente, incluiu na sua análise identificar as variáveis que influenciam no escore do CAT, este estudo apontou como preditores independentes do escore do CAT: nível da dispnéia, o grau da obstrução do fluxo aéreo, número de exacerbações por ano, e interação com as comorbidades, entre elas, depressão e refluxo gastroesofágico ^(62,63).

Como limitação do estudo, destaca-se não identificação do número de exacerbações no ano, e não ter sido realizado a análise para verificar a associação entre as variáveis estudadas.

Este é um dos poucos estudos que avaliaram o perfil do doente crônico, considerando além dos aspectos nutricionais, a análise da deglutição e avaliação do sono e qualidade de vida. Logo, podemos observar a importância de estudos que caracterizam determinada população, pois beneficia não somente os portadores de doença crônica, mas também a equipe envolvida no diagnóstico e tratamento dos mesmos.

Conclusão

Com os achados do presente estudo, pode-se concluir que a doença de base prevalente nessa população foi a DPOC de grau moderado a grave. As repercussões sistêmicas presentes evidenciaram o elevado comprometimento nutricional, na deglutição, no sono e impacto na qualidade de vida. Assim, podem-se demonstrar especificidades relevantes que interferem na saúde dos DPCs.

Referências Bibliográficas

- ¹ Cadernos De Atenção Básica. Epidemiologia Das Doenças Respiratórias Crônicas. n.25, 2010.
- ² NEWS.MED.BR, 2013. OMS divulga as dez principais causas de morte no mundo de 2000 a 2011. Disponível em: <<http://www.news.med.br/p/saude/367834/oms-divulga-as-dez-principais-causas-de-morte-no-mundo-de-2000-a-2011.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2017.
- ³ De Melo Neto JS, et al. Perfil dos Pacientes Atendidos no Setor de Fisioterapia Cardiorrespiratório de uma Clínica Escola de São José do Rio Preto - SP. Arquivos de Ciências da Saúde (FAMERP).2012;19:108-112.
- ⁴ Fratti, LN, Heinrichs M, Gonçalves T. Home or community-based pulmonary rehabilitation for individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 32(6):e00085915, jun, 2016.
- ⁵ World Health Organization. Chronic respiratory diseases (WHO). [acessado 2016 agosto 24]. Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/en/>.
- ⁶ Branco BPC. Raso TCM. Vasconcelos TC. Araújo FV. Bronquiectasia: uma Abordagem de Conjunto Bronchiectasis: a Joint Approach , Revista Brasileira de Ciências da Saúde 2010, 14(3): 77-82, ISSN 1415-2177.
- ⁷ Zengli W. Bronchiectasis: still a problem. Chin Med J. 2014; 127: 157-72.
- ⁸ Montes M, López MV, Acuña A, et al. ALAT-2014 Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Clinical Practice Guidelines: questions and answers. ArchBronconeumol 2015;51:403-16.

- ⁹ Pasqualoto AS, Knorst MM. Manifestações sistêmicas e causas de intolerância ao exercício na DPOC. In: Moraes EB, Franz LB, organizadores. Coleção Saúde Coletiva Doenças e agravos não transmissíveis. Ijuí:UNIJUI; 2011
- ¹⁰ Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD 2016. Disponível em: <http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html>. Acessado em: 20/04/2016.
- ¹¹ Spruit MA, et al. Age-graded reductions in quadriceps muscle strength and peak aerobic capacity in COPD. Rev Bras Fisioter. 2012;16(2):148-56. PMID:22378475. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000011>
- ¹² Corrêa KS, et al. Can the glittre ADL test differentiate the functional capacity of COPD patients from that of healthy subjects? Rev Bras Fisioter. 2011;15(6):467-73. PMID:22094546. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011005000034>
- ¹³ Barreiro E, et al. Guidelines for the Evaluation and Treatment of Muscle Dysfunction in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Arch Bronconeumol 2015;51(8):384-95 DOI: 10.1016/j.arbr.2015.04.027.
- ¹⁴ Lahaije AJ, VAN Hkelvoort HA, Dekhuijzen PN, et al. Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients. Respir Med, [S.l.], 2010; 104(8):1152-9..
- ¹⁵ Singh B. Impaired swallow in COPD. Respirol, [S.l.] 2011;16:186-186.
- ¹⁶ Gonçalves BFT. Análise da Biomecânica da Deglutição em Portadores de Bronquiectasia [dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2015.
- ¹⁷ Fussi C, Arakawa-Sugueno L. Neurofisiologia da Deglutição. In: Barros APB, Dedivitis RA, Sant'ana RB. Deglutição, Voz e Fala nas Alterações Neurológicas. Rio de Janeiro: Di Livros. 2013. p. 3-18.

- ¹⁸ Chaves R.D, Carvalho CRF, Cukier A, Stelmach R, Andrade CRF. Indicadores de disfagia na doença pulmonar obstrutiva crônica. In: Andrade CRF, Limongi SCO. Disfagia: prática baseada em evidências. São Paulo: Savier. 2012. p. 151-66.
- ¹⁹ Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, 2017.
- ²⁰ Jones, PW, Harding G Berry P, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. EurRespir J, [S.I.] 2009;34(3):648-54.
- ²¹ ATS - AMERICAN THORACIC SOCIETY/ ERS- EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY. A00TS/ERS Statement on respiratory muscle testing. Am J RespirCrit Care Med., 2002;166(4):518-624.
- ²² Pessoa IMBS, Neto MH, Montemezzo D, et al. Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. Braz J PhysTher,[S.I.] 2014.
- ²³ PEAK EXPIRATORY FLOW RATE MEASUREMENTS GUIDELINES. The Royal free Hampstead NHS trust. 2009. Disponível em: <http://www.docstoc.com/docs/26611299/Peak-Expiratory-Flow-Rate-Measurements>.
- ²⁴ Johns MW. Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness. Scale Sleepiness, [S.I.] 1992;15(4):376-381.
- ²⁵ American Academy Of Family Physicians: American Dietetic Associaton. A physician's guide to nutrition in chronic disease management for older adults. Washington, DC: NutritionScreeningInitiativ; 2002.
- ²⁶ Harmon-Weiss S. Chronic obstructive pulmonary disease: nutrition management for olderadults. Washington DC, NutritionScreeningInitiativ; 2002.

- ²⁷ Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr* 1982;36:680-90.
- ²⁸ Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos em instituição geriátrica. *Rev Saúde Pública*, 2005, 39(2);169-75
- ²⁹ Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Medicine Clinical North America*, 1979;63:1103-1115.
- ³⁰ Chumlea WC, et al. Prediction of body weight for non ambulatory elderly from anthropometry. *Journal of American Diet Association*, 1988;88:564-568.
- ³¹ Vellas B, Garry PJ, Guigoz Y, editors. *The Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and practice in the elderly*. Switzerland: Karger; 1999. [Nestle Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, v. 1].
- ³² Ben-Noun L, Laor A. Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. *Obes Res*. 2003;11(2):226-31.
- ³³ Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, Heliövaara M, Sainio P, Koskinen S. Hand grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. *JAGS* 2010;58(9):1721-6.
- ³⁴ Clavé P, Arreola V, Romea M, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clin Nutr*, [S.I.] 2008;27(6):806-815.
- ³⁵ Anéas GCG, Dantas RO. A videofluoroscopia da deglutição na investigação da disfagia oral e faríngea. *J Port Gastroenterol*, [S.I.] 2014;21(1):21-25.
- ³⁶ Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; 12(3):199-205.

- ³⁷ Center for Disease Control and Prevention. Smoking & Tobacco Use. Health Effects of Cigarette Smoking. Fact Sheet. http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/health_effects/health_effects.htm. Updated January 2008.
- ³⁸ De Melo-Neto JS. Stroppa-Marques AEZ. Gomes FC. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2016; 19(5):759-767
- ³⁹ Hillas G. Perlikos F. Tsiligianni I. Tzanakis N. Managing comorbidities in COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015; 10:95-109. <http://dx.doi.org/10.2147/COPD.S54473>
- ⁴⁰ Almagro P. López García F. Cabrera F. Montero L. Morchón D. Díez J. et al. Comorbidity and gender-related differences in patients hospitalized for COPD. The ECCO study. Respir Med. 2010;104(2):253-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2009.09.019>
- ⁴¹ Vale-Prodromo LP. Carrara-De Angelis E. Barros APB. Avaliação clínica fonoaudiológica das disfagias. In: JOTZ, G. P.; CARRARA-DE ANGELIS, E.; BARROS, A. P. B. Tratado de deglutição e disfagia: no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter. 2010. p. 61-7.
- ⁴² Abdulmassih SEM. et al. Evolução de pacientes com disfagia orofaríngea em ambiente hospitalar. IntlArchOtorhinolaryngol. 2009;13(1):55-62.
- ⁴³ Furkim AM. Wolf AE. Avaliação clínica e instrumental da deglutição. In: REHDER, M. I.; BRANCO, A. Disfonia e disfagia: interface, atualização e prática clínica. Rio de Janeiro: Revinter. Cap. 2, 2011. p. 39-49,.
- ⁴⁴ Good-Fratturelli MD. Curlee RF. Holle JL. Prevalence and nature of dysphagia in VA patients with COPD referred for videofluoroscopic swallow examination. J CommunDisord. 2000;33(2):93-110.

- ⁴⁵ Chaves RD. Carvalho CRF. Cukier A. Stelmach R. Andrade CRF. Sintomas indicativos de disfagia em portadores de DPOC. *J Bras Pneumol*. 2011;37(2):176-183
- ⁴⁶ Coelho CA. Preliminary finding son the nature of dysphagia in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Dysphagia*. 1987;2(1):28-31
- ⁴⁷ Agustí AG. Noguera A. Sauleda J. Sala E. Pons J. Busquets X. Systemic 2. Effects of chronic obstructive pulmonary disease. *EurRespir J*. 2003;21(2):34760.
- ⁴⁸ Mador MJ. Bozkanat E. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive 5. pulmonary disease. *Respir Res*. 2001; 2(4):216-24
- ⁴⁹ Kobayashi S. Kubo H. Yanai M. Impairment of the swallow in greflex in exacerbations of COPD. *Thorax*. 2007;62(11):1017.
- ⁵⁰ Gross RD, et al. The coordination of breathing and swallowing in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J RespirCrit Care*, [S.I.] 2009;179(7):559-565.
- ⁵¹ Maicá AO. Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, Jul./set. 2008, 20(3): 286-295.
- ⁵² Costa NAA. Marinho AD. Cançado LR. Necessidades nutricionais do doente crítico. *Revista Brasileira de Terapia intensiva*, Jul./set. 2012, 24(3): 270-277.
- ⁵³ Ferreira IM. Brooks D. Laçasse Y. Goldstein RS. Nutritional support for individuals with COPD: a metaanalysis. *Chest*. 2000; 117(3):672-8
- ⁵⁴ Gayan-Ramirez G. Decramer M. Mechanisms of striated muscle dysfunction during acute exacerbations of COPD, *J Appl Physiol*, 2013;114(9):1291-1299.
- ⁵⁵ Lino V,et al . Prevalência de sobrecarga e respectivos fatores associados em cuidadores de idosos dependentes, em uma região pobre do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2016;32(6).

- ⁵⁶ Cesari M. et al. Skeletal muscle and mortality results from the CHIANTI Study, *J Gerontol A BiolSci Med Sci*, 2009;64(3):77-84.
- ⁵⁷ Santos CE. Viegas CA. Padrão do sono em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica e correlação entre variáveis gasométricas, espirométricas e polissonográficas. *J Pneumol*. 2003;29(2):69-74.
- ⁵⁸ Chaouat A. Weitzenblum E. Krieger J. Ifoundza T. Oswald M. Kessler R. Association of chronic obstructive pulmonary disease and sleep apnea syndrome. *Am J RespirCritCare Med*. 1995;151(1):82-6
- ⁵⁹ Cabral MM. Apnéia obstrutiva do sono em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: impacto do padrão clínico-funcional [thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005
- ⁶⁰ Martinez CH. MeiLan KH. Contribution of the Environment and Comorbidities to Chronic Obstructive Pulmonary Disease Phenotypes *MedClin North Am*. 2012 July ; 96(4): 713–727.
- ⁶¹ Weitzenblum E. Chaouat A. Kessler R. et al. Overlap syndrome: obstructive sleep apnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *ProcAmThorac Soc*. 2008; 5:237–241.
- ⁶² Kelly JL. Bamsey O. Smith C. Lord VM. Shrikrishna D. Jones PW. et al. Health Status Assessment in Routine Clinical Practice: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test Score in Outpatients. *Respiration*. 2012;84(3):193-9. 16.
- ⁶³ Papaioannou M. Pitsiou G. Manika K. Kontou P. Zarogoulidis P. Sichletidis L. et al. COPD Assessment Test: A Simple Tool to Evaluate Disease Severity and Response to Treatment. *COPD*. 2014;11(5):489-95.

Tabela 1 -Caracterização sociodemográfica e de qualidade de vida dos participantes PRP.

Variáveis	(n=28)
Média da idade (anos)	57,41 (12,07)
Estado Civil (n/%)	
Solteiro	7(25,0)
Casado	14 (50,0)
Viúvo	1 (3,6)
Outros	6 (21,4)
Ocupação (n/%)	
Autônomo	6 (21,5)
Atendente	1 (3,6)
Cuidadora	2 (7,1)
Do lar	5 (17,7)
Serviços Gerais	4 (14,3)
Trabalhador rural	4 (14,3)
Não declarou	6 (21,5)
Qualidade de Vida (CAT) (n%)	
Impacto alto a muito alto	15 (53,6)
Médio Impacto	11 (39,3)
Leve Impacto	2 (7,1)

Resultados apresentados da forma n (%), com percentuais obtidos com base no total de casos válidos.

Tabela 2 - Características espirométricas, fluxo expiratório máximo e de força muscular respiratória dos pacientes estudados.

Variáveis	Mediana (Intervalo interquartil)
Espirometria	
VEF1 (% previsto)	42,6 (30,0-61,0)
CVF (% previsto)	55,5 (46,4-76,8)
VEF1/CVF (%)	56,10 (39,4-64,9)
Pico de Fluxo expiratório (l/s)	
PFE mensurado	212,50 (170,0-321,2)
PFE previsto	421,0 (385,0-502,7)
PFE(%) previsto	50,65 (40,47-63,9)
Força muscular respiratória (cm/H₂O)	
PIM mensurada	76,77 (59,50-95,25)
PIM prevista	101,7 (86,31-106,98)
PIM (%) previsto	73,11 (57,37-101,66)
PEM mensurada	103,00 (75,50-131,50)
PEM prevista	366,50 (289,95-419,12)
PEM (%) previsto	25,46 (13,28-32,83)

Dados expressos em mediana e (intervalo interquartil); VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada; PFE: pico de fluxo expiratório; PIM: pressão inspiratória máxima; PEM: pressão expiratória máxima.

Tabela 3 - Estado nutricional dos pacientes DPCs, segundo dados antropométricos.

Indicadores do Estado Nutricional		Homens		Mulheres		Total	
		N=12		N=16		N=28	
		N	%	N	%	N	%
IMC	Eutrofia	4	33,3	5	31,2	9	32,1
	Desnutrido	5	41,7	2	12,5	7	25
	Obesidade	3	25	9	56,3	12	42,9
AMBc	Eutrofia	4	33,3	10	62,5	16	57,1
	Depleção Leve/moderada	2	16,7	2	12,5	3	10,7
	Depleção Grave	6	50	4	25	9	32,1
CP	> 31 cm normal	8	66,7	16	100	24	85,7
	<31cm	4	33,3	0	0	4	14,3
CB	Obeso	0	0,0	1	6,3	1	3,6
	Sobrepeso	2	16,7	2	12,5	4	14,3
	Eutrofia	4	33,3	9	56,3	13	46,4
	Depleção discreta	3	25,0	4	25,0	7	25,0
	Depleção moderada	3	25,0	0	0,0	3	10,7
CC	> 37 cm normal	1	8,33	-	-	-	-
	<37cm	11	91,66	-	-	-	-
	> 21 cm normal	-	-	8	50	-	-
	<21cm	-	-	8	50	-	-
FPPMD	≥ 37 Kg/F	1	8,33	-	-	-	-
	< 36 Kg/F	11	91,66	-	-	-	-
	≥ 21 Kg/F	-	-	8	50	-	-
	< 21 Kg/F	-	-	8	50	-	-

Legendas: IMC:Índice de massa corporal; AMBc: Área muscular do braço corrigida; CP: Circunferência panturrilha; CC: circunferência da cintura; FPPMD: força de prensão palmar da mão direita.

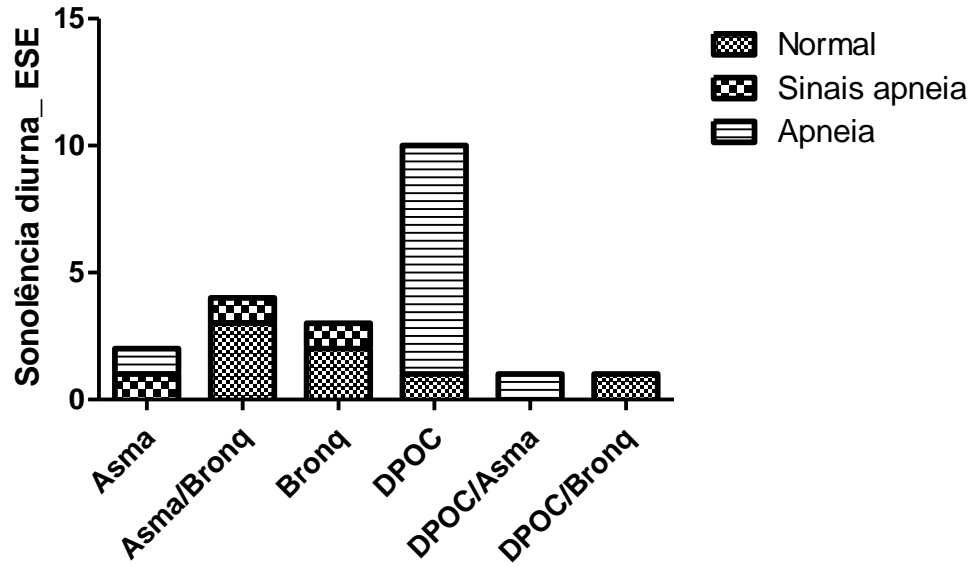


Figura 1- Padrão do sono dos portadores de doença pulmonar crônica pela Escala de sonolência de Eporwth (ESE). Legenda: Bronq = bronquiectasia.

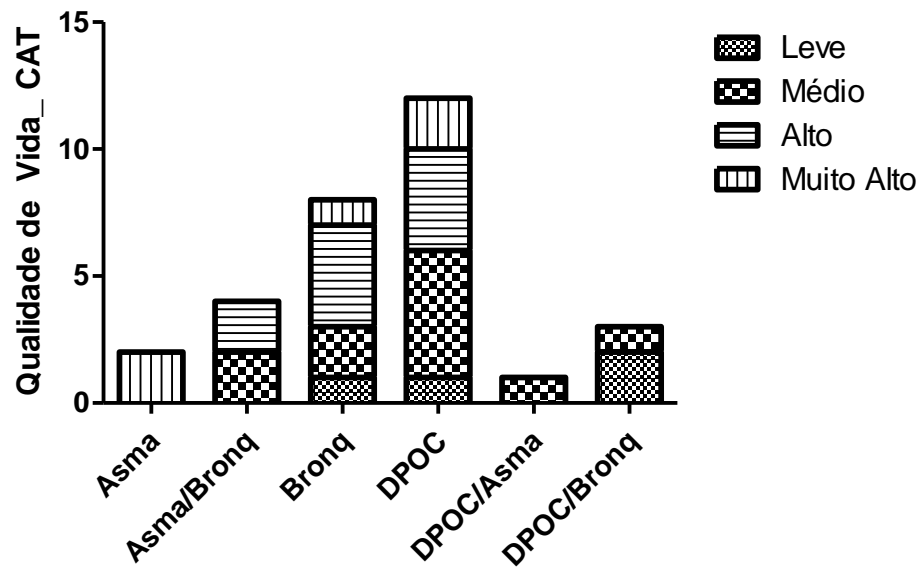


Figura 2- Padrão da qualidade de vida dos portadores de doença pulmonar crônica pelo *COPD Assessment Test* (CAT). Legenda: Bronq = bronquiectasia..

CONSIDERAÇÕES DA MONOGRAFIA

Os achados deste estudo mostram a importância de conhecer e investigar uma determinada população, ajudando não só os pacientes que se beneficiam das melhorias, mas também os profissionais envolvidos com a reabilitação dos mesmos. Durante a realização dessa pesquisa, estive diretamente em contato com o Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) e saliento a importância de uma equipe multidisciplinar no atendimento aos pacientes, pois cada profissional tem uma bagagem de conhecimento que pode ser utilizada para melhorar a qualidade de vida, promover informação, facilitar o diagnóstico e assim melhorar o tratamento.

O interesse pelo tema da pesquisa veio através de sugestões e também pela curiosidade em poder entender melhor as diversas manifestações que cercam os pacientes com doença pulmonar crônica, onde se observou que a doença de base prevalente é a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), seguida da hipertensão pulmonar como doença associada. Notou-se que o sexo feminino foi prevalente na procura ao PRP, e que a média de idade foi de 57,41 anos, sendo que o tabagismo foi considerado um fator de risco importante para o agravamento da doença.

Por fim, este é um dos poucos estudos que avaliaram o perfil do doente crônico, considerando não somente sua função pulmonar, mas sim aspectos nutricionais, juntamente com a análise da deglutição, avaliação do sono e qualidade de vida. Novos estudos com essa temática devem ser realizados para que cada vez mais os pacientes recebam um atendimento integral.

Referências Bibliográficas

CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA. Epidemiologia Das Doenças Respiratórias Crônicas. n.25, 2010.

ATHANAZIO, Rodrigo Abensur. et al. Deve-se extrapolar o tratamento de bronquiectasias em pacientes com fibrose cística para aqueles com bronquiectasias de outras etiologias?* **J BrasPneumol**, v. 36, n. 4, p, 425-431, 2010.

CHAVES, Rosane de Deus. et al. Sintomas indicativos de disfagia em portadores de DPOC. **J Bras Pneumol**. v. 37, n. 2, p. 176-183, 2011

CHAVES, R. D.; CARVALHO, C. R. F.; CUKIER, A.; STELMACH, R.; ANDRADE, C. R. F. Indicadores de disfagia na doença pulmonar obstrutiva crônica. In: ANDRADE, C. R. F.; LIMONGI, S. C. O. Disfagia: prática baseada em evidências. São Paulo: **Savvier**. cap. 13. p. 151-66, 2012.

DOZIER, T. S.; BRODSKY, M. B.; MICHEL, Y.; WALTERS, B. C.; MARTIN-HARRIS, B. Coordination of swallowing and respiration in normal sequential cup swallows. *Laryngoscope*. v. 116, n. 8, p. 1489-93, 2006.

FARIAS, Catharinne, C et al. CostsandbenefitsofPulmonaryRehabilitation in ChronicObstructivePulmonaryDisease: a randomizedcontrolledtrial.**Braz J PhysTher**.v. 18, n. 2, p. 165–173, Mar/Apr, 2014

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA).Global Strategy for Asthma Management and Prevention: updated 2015. **Vancouver**; 2015 [citado 2015 set 5].Disponível

em:http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2015_Aug.pdf

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD 2016.Disponível em: <<http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html>>. Acessadoem: 20/04/2016.

GONÇALVES, Bruna Franciele Trindade. Análise da Biomecânica da Deglutição em Portadores de Bronquiectasia [dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2015.

GROSS, RoxannDiez.et al. The coordination of breathing and swallowing in chronic obstructive pulmonary disease.**Am J RespirCrit Care**, [S.l.] v. 179, n. 7, p. 559-565, 2009.

GUIMARÃES, F. S.; MOÇO, V. J.; MENEZES, S. L.; DIAS, C. M.; SALLES, R. E.; LOPES, A. J. Efeitos da ELTGOL e do Flutter® nos volumes pulmonares dinâmicos e estáticos e na remoção de secreção de pacientes com bronquiectasia. **Rev Bras Fisioter**. v. 16, n. 2, p. 108-13, 2012.

ÍSOLA, A. M. Complicações do sistema respiratório do paciente disfágico. In: FURKIM, A. M.; SANTINI, C. R. Q. S. Disfagias orofaríngeas. São Paulo: **Pró- Fono**. 1ª reimpressão da 2. ed. cap. 10. p. 157-70, 2008.

LAHAJE, A.J. et al. Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients.**RespirMed**, [S.l.] v. 104, n. 8, p. 1152-9, Aug. 2010.

NETO, João Simão de Melo. et al. Perfil dos pacientes atendidos no setor de Fisioterapia Cardiorrespiratória de uma clínica escola de São José do Rio Preto – SP. **ArqCiênc Saúde**, v. 19, n. 4, p. 108-13, out/dez, 2012

ROBINSON, D.J. et al. Oropharyngeal dysphagia in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. **EurGeriatr Med**, [S.l.] v. 2, p. 201-203, 2011

SEITZ,Amy. et al. Trends in bronchiectasis among Medicare beneficiaries in the United States, 2000-2007. **Chest**, v. 142, p. 432–9, 2012.

SINGH, B. Impaired swallow in COPD. **Respirol**, [S.l.] v. 16, p. 186-186,2011.

VALIM, M. A.; SANTOS, R. S.; MACEDO FILHO, E. D.; ABDULMASSIH, E. M. S.; SERRATO, M. R. F. A relação entre o tempo máximo de fonação, frequência

fundamental e a proteção de vias aéreas inferiores no paciente com disfagia neurogênica. **Intl Arch Otorhinolaryngol.** v. 11, n. 3, p. 260-66, 2007.

VIEBIG, Renata Furlan. et al. Perfil de Saúde Cardiovascular de uma População Adulta da Região Metropolitana de São Paulo. **Arq Bras Cardiol,** v. 86, n. 5, p. 353-60, 2006

ZENGLI, W. Bronchiectasis: still a problem. **Chin Med J.** v. 127, n. 1, p. 157-72, 2014.

WEYCKER, D, EDELSBERG, J, OSTER, G. Prevalence and economic burden of bronchiectasis. **ClinPulm Med.** v. 12, p. 205–9, 2005.

ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO – REVISTA FISIOTERAPIA E PESQUISA

Instruções aos Autores

Escopo e política

As submissões que atendem aos padrões estabelecidos e apresentados na Política Editorial da Fisioterapia & Pesquisa (F&P) serão encaminhadas aos Editores Associados, que irão realizar uma avaliação inicial para determinar se os manuscritos devem ser revisados. Os critérios utilizados para a análise inicial do Editor Associado incluem: originalidade, pertinência, metodologia e relevância clínica. O manuscrito que não tem mérito ou não esteja em conformidade com a política editorial será rejeitado na fase de pré-análise, independentemente da adequação do texto e qualidade metodológica. Portanto, o manuscrito pode ser rejeitado com base unicamente na recomendação do editor de área, sem a necessidade de nova revisão. Nesse caso, a decisão não é passível de recurso. Os manuscritos aprovados na pré-análise serão submetidos a revisão por especialistas, que irão trabalhar de forma independente. Os [revisores](#) permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores para os revisores. Os Editores Associados irão coordenar o intercâmbio entre autores e revisores e encaminhar o pré parecer ao Editor Chefe que tomará a decisão final sobre a publicação dos manuscritos, com base nas recomendações dos revisores e Editores Associados. Se aceito para publicação, os artigos podem estar sujeitos a pequenas alterações que não afetarão o estilo do autor, nem o conteúdo científico. Se um artigo for rejeitado, os autores receberão uma carta do Editor com as justificativas. Ao final, toda a documentação referente ao processo de revisão será arquivada para possíveis consultas que se fizerem necessárias na ocorrência de processos éticos.

Todo manuscrito enviado para FISIOTERAPIA & PESQUISA será examinado pela secretaria e pelos Editores Associados, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. O manuscrito que não estiver de acordo com as normas serão devolvidos aos autores para adequação antes de serem submetidos à apreciação dos pares. Cabem aos Editores Chefes, com base no parecer dos Editores Associados, a responsabilidade e autoridade para encaminhar o manuscrito para a análise dos especialistas com base na sua qualidade e

originalidade, prezando pelo anonimato dos autores e pela isenção do conflito de interesse com os artigos aceitos ou rejeitados. Em seguida, o manuscrito é apreciado por dois pareceristas, especialistas na temática no manuscrito, que não apresentem conflito de interesse com a pesquisa, autores ou financiadores do estudo, apresentando reconhecida competência acadêmica na temática abordada, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade da avaliação. As decisões emitidas pelos pareceristas são pautadas em comentários claros e objetivos. Dependendo dos pareceres recebidos, os autores podem ser solicitados a fazerem ajustes que serão reexaminados. Na ocorrência de um parecerista negar e o outro aceitar a publicação do manuscrito, o mesmo será encaminhado a um terceiro parecerista. Uma vez aceito pelo Editor, o manuscrito é submetido à edição de texto, podendo ocorrer nova solicitação de ajustes formais, sem no entanto interferir no seu conteúdo científico. O não cumprimento dos prazos de ajuste será considerado desistência, sendo o artigo retirado da pauta da revista FISIOTERAPIA & PESQUISA. Os manuscritos aprovados são publicados de acordo com a ordem cronológica do aceite.

Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas no manuscrito são de inteira responsabilidade dos autores, não podendo ocorrer plágio, autoplágio, verbatim ou dados fraudulentos, devendo ser apresentada a lista completa de referências e os financiamentos e colaborações recebidas. Ressalta-se ainda que a submissão do manuscrito à revista FISIOTERAPIA & PESQUISA implica que o trabalho na íntegra ou parte(s) dele não tenha sido publicado em outra fonte ou veículo de comunicação e que não esteja sob análise em outro periódico para publicação. Os autores devem estar aptos a se submeterem ao processo de revisão por pares e, quando necessário, realizar as correções e ou justificativas com base no parecer emitido, dentro do tempo estabelecido pelo Editor. Além disso, é de responsabilidade dos autores a veracidade e autenticidade dos dados apresentados nos artigos. Com relação aos critérios de autoria, só é considerado autor do manuscrito aquele pesquisador que apresentar significativa contribuição para a pesquisa. No caso de aceite do manuscrito e posterior publicação, é obrigação dos autores, mediante solicitação do Editor, apresentar possíveis retratações ou

correções caso sejam encontrados erros nos artigos após a publicação. Conflitos éticos serão abordados seguindo as diretrizes do Committee on Publication Ethics (COPE). Os autores devem consultar as diretrizes do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e da Comissão de Integridade na Atividade Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq(www.cnpq.br/web/guest/diretrizes) ou do Committee on Publication Ethics – COPE(www.publicationethics.org).

Artigos de pesquisa envolvendo seres humanos devem indicar, na seção Metodologia, sua expressa concordância com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes. As pesquisas com humanos devem trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Os estudos brasileiros devem estar de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para estudos fora do Brasil, devem estar de acordo com a Declaração de Helsinque. Estudos envolvendo animais devem explicitar o acordo com os princípios éticos internacionais (por exemplo, Committee for Research and Ethical Issues of the International Association for the Study of Pain, publicada em PAIN, 16:109-110, 1983) e instruções nacionais (Leis 6638/79, 9605/98, Decreto 24665/34) que regulamentam pesquisas com animais e trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa Animal. Reserva-se à revista FISIOTERAPIA & PESQUISA o direito de não publicar trabalhos que não obedeçam às normas legais e éticas para pesquisas em seres humanos e para os experimentos em animais. Para os ensaios clínicos, é obrigatória a apresentação do número do registro do ensaio clínico na folha do rosto no momento da submissão. A revista FISIOTERAPIA & PESQUISA aceita qualquer registro que satisfaça o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (por ex. <http://clinicaltrials.gov>). A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>.

O uso de iniciais, nomes ou números de registros hospitalares dos pacientes deve ser evitado. Um paciente não poderá ser identificado por fotografias, exceto com consentimento expresse, por escrito, acompanhando o trabalho original no momento

da submissão.
A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da autorização de reprodução pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais dos autores do manuscrito.

A revista FISIOTERAPIA & PESQUISA publica, preferencialmente, Artigos Originais, Artigos de Revisão Sistemática e Metanálises e Artigos Metodológicos, sendo que as Revisões Narrativas só serão recebidas, quando os autores forem convidados pelos Editores. Além disso, publica Editoriais, Carta ao Editor e Resumos de Eventos como Suplemento.

Forma e preparação dos manuscritos

1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo,

fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título;

- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no Clinical Trials(<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

3 – Resumo, abstract, descritores e keywords:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o abstract devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e keywords(sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e

materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;

c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;

d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;

e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda. Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

6 – Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

7 – Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências. O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.

Envio dos manuscritos

Os autores devem encaminhar dois arquivos que contenham o manuscrito (texto + tabelas + figuras) sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas. Para a submissão do manuscrito, o autor deve acessar a Homepage da SciELO (<http://submission.scielo.br/index.php/fp/login>), ou link disponibilizado abaixo, com o seu login e senha. No primeiro acesso, o autor deve realizar o cadastro dos seus dados. Juntamente com o manuscrito, devem ser enviados no item 4 do processo de submissão – TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES, os três arquivos listados abaixo, devidamente preenchidos e assinados, bem como o comprovante de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

a) Carta de Encaminhamento – informações básicas sobre o manuscrito.

b) Declaração de Responsabilidade e Conflito de Interesses – é declarada a responsabilidade dos autores na elaboração do manuscrito, bem como existência ou não de eventuais conflitos de interesse profissional, financeiro ou benefícios diretos ou indiretos que possam influenciar os resultados da pesquisa.

c) Declaração de Transferência de Direitos Autorais - é transferido o direito autoral do manuscrito para a Revista Fisioterapia & Pesquisa / Physical Therapy & Research, devendo constar a assinatura de todos os autores.