

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva

**MANIFESTAÇÕES DO SONO E DA DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Santa Maria, RS
2021

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva

**MANIFESTAÇÕES DO SONO E DA DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Adriane Schmidt Pasqualoto
Co-orientadora: Prof^ª Dr^ª Angela Ruviaro Busanello-Stella

Santa Maria, RS
2021

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

dos Anjos Palagi da Silva, Gabriele
MANIFESTAÇÕES DO SONO E DA DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA / Gabriele dos
Anjos Palagi da Silva.- 2021.
81 p.; 30 cm

Orientadora: Adriane Schmidt Pasqualoto
Coorientadora: Angela Ruviaro Busanello-Stella
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2021

1. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica 2. Deglutição 3.
Transtornos de Deglutição 4. Distúrbios do Sono 5.
Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono I. Schmidt
Pasqualoto, Adriane II. Ruviaro Busanello-Stella,
Angela III. Título.

sistema de geração automática de ficha catalográfica da usm. dados fornecidos pelo autor(a). sob supervisão da direção da divisão de processos técnicos da biblioteca central. bibliotecária responsável paula schoenfeldt satta cmn 10/1728.

Declaro, GABRIELE DOS ANJOS PALAGI DA SILVA, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva

**MANIFESTAÇÕES DO SONO E DA DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Aprovado em 12 de julho 2021:

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

Angela Ruviaro Busanello-Stella, Dra (UFSM)
(Co-orientadora)

Geovana de Paula Bolzan, Dra. (UFSM)

Anelise Dumke

Anelise Dumke, Dra. (UNIPAMPA)

Santa Maria, RS
2021

AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família, pela minha vida, pela presença constante e por me conceder exatamente aquilo que eu preciso para me tornar uma pessoa melhor.

À minha orientadora, Prof. Dra. Adriane Schmidt Paqualoto, pelo auxílio durante todas as etapas deste trabalho, por ser minha inspiração, pela convivência, trabalho em conjunto ao longo desses anos e pelos ensinamentos ao longo desse tempo. Tenho muito orgulho de ser sua orientanda.

À minha co-orientadora, Prof. Dra. Angela Ruviaro Busanello-Stella, a qual sou imensamente grata, pela disponibilidade, por ter doado seu tempo para participar das reuniões, e pelas valiosas contribuições na correção deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, por toda dedicação, pelos momentos de aprendizagem, aulas, incentivo e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação.

A toda a equipe do ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria e Laboratório de Disfagia, pela ajuda e boa vontade em colaborar com esta pesquisa.

A Universidade Federal de Santa Maria, por me dar a oportunidade de realizar um sonho em uma instituição gratuita e de qualidade.

A CAPES pelo auxílio financeiro como estímulo a pesquisa com melhores condições.

E, principalmente, a todos os pacientes participantes do Programa de Reabilitação Pulmonar do Hospital Universitário, por tornarem possível a realização deste trabalho e por serem a motivação para a realização deste e de outros estudos científicos.

RESUMO

MANIFESTAÇÕES DO SONO E DA DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

AUTORA: Gabriele dos Anjos Palagi da Silva
ORIENTADORA: Adriane Schmidt Pasqualoto
COORIENTADORA: Angela Ruviaro Busanello-Stella

Introdução: A deglutição é o ato de conduzir o alimento da cavidade oral até o estômago de forma segura, com o objetivo de proteger a via aérea e de manter o estado nutricional do indivíduo. Quando surge uma anormalidade, anatômica ou funcional, em qualquer fase do processo de deglutição, o resultado é a instalação da disfagia. Em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) as anormalidades nos padrões respiratório e ventilatório podem interferir na coordenação entre deglutição e respiração levando à disfagia. Além disso, relatos apontam que a DPOC está associada aos distúrbios do sono e a sonolência excessiva diurna. A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e a DPOC são condições clínicas comuns, e espera-se que um grande número de pacientes com DPOC apresente SAOS. **Objetivo:** Caracterizar e relacionar as manifestações do sono e da deglutição em indivíduos com DPOC. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado na unidade de Reabilitação Pulmonar de um Hospital Universitário. A amostra inclui 37 pacientes com DPOC, de ambos os sexos, em acompanhamento ambulatorial. Os pacientes foram avaliados em relação aos aspectos de composição corporal, pico de fluxo expiratório, percepção de dispneia (*Modified Medical Research Council - mMRC*), impacto da doença no estado de saúde (*COPD Assessment Test - CAT*), sonolência excessiva diurna (Escala de Sonolência de Epworth - ESE), risco de apneia do sono (Questionário Clínico de Berlim), índice de Mallampati modificado e sintomas indicativos de disfagia (*Questionnaire for Dysphagia Screening - QDS*). Os dados foram analisados por meio de análise multivariada, o nível de significância foi estabelecido em 5%, com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Nesta amostra constituída por indivíduos com DPOC de grau moderado a grave, 83% deles relataram sintomas de disfunção da deglutição avaliados pelo QDS e 62,2% apresentaram risco para apneia do sono. Os índices de CAT, Epworth e Berlim predisseram 32% do risco para disfagia. **Conclusão:** Dentre os indivíduos, pode ser observada a elevada frequência de risco para disfagia presente em 31 (83,8%) dos sujeitos. De forma semelhante, o risco para apneia do sono esteve presente em 23 (62,2%) pacientes da amostra. Além disso, observou-se sonolência anormal em 14 (37,8%) dos pacientes. O impacto da doença no estado de saúde, os escores de sonolência diurna e risco de apneia do sono foram os melhores preditores para risco de disfagia para DPOC dentre os pesquisados. Neste sentido, propõe-se que as avaliações do estado de saúde, sonolência e QDS sejam incluídas na rotina de avaliação dos pacientes com DPOC.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Deglutição. Transtornos de Deglutição.

ABSTRACT

MANIFESTATIONS OF SLEEP AND SWALLOWING IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

AUTHOR: Gabriele dos Anjos Palagi da Silva
ADVISOR: Adriane Schmidt Pasqualoto
CO-ADVISOR: Angela Ruviaro Busanello-Stella

Introduction: Swallowing is the act of taking food from the oral cavity to the stomach in a safe way, aiming to protect the airway and maintain the individual's nutritional status. When an abnormality, anatomical or functional, appears at any stage of the swallowing process, the result is the installation of dysphagia. In patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), abnormalities in respiratory and ventilatory patterns can interfere with the coordination between swallowing and breathing, leading to dysphagia. In addition, reports indicate that COPD is associated with sleep disorders and excessive daytime sleepiness. Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) and COPD are common clinical conditions, and a large number of COPD patients are expected to present with SOAS. **Objective:** To characterize and relate the manifestations of sleep and swallowing in individuals with COPD. **Methods:** This is a cross-sectional study, carried out in the Pulmonary Rehabilitation unit of a University Hospital. The sample includes 37 patients with COPD, of both genders, in outpatient follow-up. The patients were evaluated regarding aspects of body composition, peak expiratory flow, perception of dyspnea (*Modified Medical Research Council - mMRC*), impact of the disease on health status (*COPD Assessment Test - CAT*), excessive daytime sleepiness (*Scale of Epworth sleepiness - ESS*), risk of sleep apnea (*Berlin Clinical Questionnaire*), modified Mallampati index and symptoms indicative of dysphagia (*Questionnaire for Dysphagia Screening - QDS*). Data were analyzed using multivariate analysis, the level of significance was set at 5%, with a 95% confidence interval. **Results:** In this sample consisting of individuals with moderate to severe COPD, 83% of them reported symptoms of swallowing dysfunction assessed by the QDS and 62.2% were at risk for sleep apnea. The CAT, Epworth and Berlin indices predicted 32% of the risk for dysphagia. **Conclusion:** Among individuals, the high frequency of risk for dysphagia present in 31 (83.8%) of the subjects can be observed. Similarly, the risk for sleep apnea was present in 23 (62.2%) patients in the sample. Furthermore, abnormal sleepiness was observed in 14 (37.8%) of the patients. The impact of the disease on health status, daytime sleepiness scores and risk of sleep apnea were the best predictors of dysphagia risk for COPD among those surveyed. In this sense, it is proposed that assessments of health status, drowsiness and QDS be included in the assessment routine of patients with COPD.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Deglutition. Deglutition Disorders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma das avaliações realizadas.....	23
Figura 2 - Valores de normalidade para a mensuração do pico de fluxo expiratório (PFE).....	26
Figura 3 - Classificação do Índice de Mallampati modificado.....	29

LISTA GERAL DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação da gravidade da DPOC de acordo com limitação ao fluxo aéreo pós-broncodilatador.....	24
Tabela 2 - Classificação do IMC para indivíduos adultos com DPOC.....	25
Tabela 3 - Equações de predição para força de preensão palmar.....	27

LISTA DE TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1 - Características demográficas, antropométricas e grau da doença estabelecido pela GOLD para a amostra.....	39
Tabela 2 - Variáveis de avaliação do sono, função pulmonar, QDS e Índice de Mallampati modificado.....	40
Tabela 3 - Resultados da análise de regressão linear múltipla através do escore total do QDS como variável dependente.....	41
Tabela 4 - Modelo de regressão multivariada associada ao risco de disfagia.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

Alt	Altura
CA	Circunferência Abdominal
CC	Circunferência da Cintura
CP	Circunferência do Pescoço
CQ	Circunferência do Quadril
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
<i>COPD</i>	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
CVF	Capacidade Vital Forçada
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPE	Erro Padrão De Estimativa
FPP	Força de Preensão Palmar
<i>GOLD</i>	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
IMC	Índice de Massa Corporal
MRCm	<i>Medical Research Council</i> Modificada
Pa	Peso Atual
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
Pred	Predito
PRP	Programa de Reabilitação Pulmonar
QDS	Questionnaire for Dysphagia Screening
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
VEF ₁	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVO GERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA.....	14
2.2 DEGLUTIÇÃO.....	15
2.3 ALTERAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO EM DPOC.....	16
2.4 ALTERAÇÕES DO SONO EM DPOC.....	17
3 MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	20
3.2 ASPÉCTOS ÉTICOS.....	20
3.3 LOCAL E PERÍODO.....	21
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	21
3.4.1 Critérios de Inclusão	21
3.4.2 Critérios de Exclusão	21
3.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DO ESTUDO.....	22
3.5.1 Procedimentos de Seleção	22
3.5.2.1 <i>Anamnese</i>	22
3.5.2.2 <i>Espirometria</i>	24
3.5.2.3 <i>Mini Exame do Estado Mental</i>	24
3.5.2 Avaliação Antropométrica	25
3.5.3 Avaliação Fisioterapêutica	26
3.5.3.1 <i>Mensuração do pico de fluxo expiratório</i>	26
3.5.3.2 <i>Grau de dispneia</i>	26
3.5.3.3 <i>Impacto da doença</i>	27
3.5.3.4 <i>Força de prensão palmar</i>	27
3.5.4 Avaliação do Sono	28
3.5.4.1 <i>Escala de Sonolência Epworth</i>	28
3.5.4.2 <i>Questionário Clínico de Berlim</i>	28
3.5.5 Avaliação da Deglutição	28
3.5.5.1 <i>Questionnaire for Dysphagia Screening</i>	28
3.5.5.2 <i>Índice de Mallampati modificado</i>	28
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4 ARTIGO DE PESQUISA	31
5 CONCLUSÃO GERAL	49
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES.....	54
ANEXOS.....	58

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum prevenível e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo, que ocorre devido às alterações nas vias aéreas e/ou nos alvéolos causadas por exposições significativas a partículas e gases nocivos. Esta obstrução está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões causada pela inalação de partículas e gases tóxicos principalmente pelo tabagismo (GOLD, 2021).

Embora a DPOC afete primariamente os pulmões, produz também importantes manifestações sistêmicas como perda de massa corporal, piora da função muscular, anemia, osteoporose e depressão, as quais comprometem em muito a qualidade de vida de seus portadores e tornam a enfermidade uma causa frequente de internação hospitalar (FIGUEIREDO *et al.*, 2010).

As anormalidades nos padrões respiratório e ventilatório podem interferir na coordenação entre deglutição e respiração. Indivíduos acometidos por DPOC podem estar vulneráveis às alterações na coordenação da deglutição, sendo o comprometimento pulmonar um fator prejudicial a essa habilidade (CHAVES, 2011; MELO *et al.*, 2014).

A deglutição é considerada uma atividade de ações voluntárias e involuntárias, que exigem a coordenação de muitos músculos e áreas cerebrais, principalmente no córtex e tronco cerebral. É também o ato de conduzir o alimento ou substâncias da cavidade oral até o estômago, sendo uma resposta sensório-motora desenvolvida por estruturas do trato digestivo superior, resultando na ingestão de saliva, alimentos e líquidos. Esta se divide em fase preparatória oral, oral, faríngea e esofágica (COSTA, CASTRO, 2003; SCHWERTNER, GARAND, PEARSON, 2016).

Quando surge uma anormalidade, anatômica ou funcional, em qualquer estrutura e/ou fase do processo de deglutição, o resultado é a instalação da disfagia, condição clínica altamente debilitante, que pode resultar em complexas inadequações nesse processo com impactos no estado nutricional, hidratação, saúde pulmonar, assim como para o prazer de alimentar-se (SONSIN *et al.*, 2009).

Além disso, relatos apontam que a DPOC está associada aos distúrbios do sono e a sonolência excessiva diurna. Os portadores tornam-se mais hipoxêmicos durante o sono em relação à vigília, desta forma, no paciente portador da DPOC, o aprisionamento aéreo promove a retificação das cúpulas diafragmáticas, e portanto, uma contração diafragmática

ineficaz faz com que a musculatura acessória da respiração exerça um papel fundamental na ventilação. Como essa musculatura encontra-se hipotônica, durante o sono ocorre uma maior hipoventilação acompanhada de dessaturação de oxiemoglobina (CEPEDA-VALERY *et al.*, 2014).

O padrão respiratório de um indivíduo muda durante os períodos de sono, em que os músculos da faringe relaxam, o que pode aumentar o risco de aspiração salivar em comparação com o estado de vigília. Adicionalmente, existem fatores que afetam a coordenação da deglutição e da respiração durante o sono no paciente com DPOC, como o aumento da frequência respiratória, diminuição do volume corrente, deformação da coluna vertebral, alteração da função respiratória causada pela postura dorsal e diminuição da atividade muscular durante o sono (Ayuse *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática sobre Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e função de deglutição observou dificuldades na deglutição faríngea em pacientes com SAOS, incluindo início tardio da deglutição faríngea e incidência de aspiração (BHUTADA, BROUGHTON, GARAND, 2020). A SAOS e a DPOC são condições clínicas comuns, e espera-se que um grande número de pacientes com DPOC apresente SAOS, pois ambas causam queda do nível da saturação noturna. A DPOC é uma doença com alta prevalência associada a diversas anormalidades nas trocas gasosas e na fisiologia respiratória e seu tratamento contra a diminuição de oxigênio é importante do tratamento da fase aguda (AZEREDO, 2002, ALBUQUERQUE, 2016).

Sendo assim, diante do exposto, torna-se imprescindível a realização da avaliação do sono e da deglutição em pacientes acometidos pela DPOC para detectar e observar os fatores predisponentes para o risco de disfagia e alterações do sono como a SAOS, bem como seus sinais e sintomas, a fim de proporcionar ao paciente uma melhora do estado de saúde.

Este estudo está estruturado em seis capítulos, sendo o primeiro composto pela introdução geral. No segundo capítulo, encontra-se a revisão de literatura, enquanto, no terceiro capítulo, encontra-se uma descrição da metodologia geral utilizada na elaboração desta pesquisa. No quarto capítulo, encontra-se o artigo original de pesquisa, o qual teve por objetivo identificar os preditores indicativos de risco para disfagia em pacientes com DPOC. O mesmo será enviado para a *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* (BJOLR), sendo apresentado nas normas da respectiva revista (ANEXO A). E, por fim, no sexto capítulo são apresentadas as conclusões gerais deste trabalho. Ao final, constam as referências bibliográficas gerais, anexos e apêndices.

1.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar e relacionar as manifestações do sono e da deglutição em indivíduos com DPOC.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil clínico da amostra.
- Avaliar a probabilidade de sonolência diurna, risco de apneia do sono e alterações da deglutição em indivíduos com DPOC, de acordo com os critérios de GOLD, 2021.
- Identificar os preditores indicativos de disfagia em indivíduos com DPOC, de acordo com os critérios de GOLD, 2021.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Segundo a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), a DPOC é uma condição pulmonar tratável, caracterizada pela limitação crônica ao fluxo aéreo, geralmente progressiva. Sua etiologia está associada em especial à exposição a partículas ou gases nocivos, principalmente relacionados ao tabagismo. Esta exposição gera, progressivamente, uma resposta inflamatória crônica anormal nos pulmões levando às alterações estruturais e ao estreitamento das pequenas vias aéreas, como é o exemplo da bronquiolite e da destruição do parênquima com o enfisema. Essas não necessariamente ocorrem juntas, mas ao longo do tempo se sobrepõem. A consequente destruição do parênquima pulmonar é caracterizada pela perda das ligações alveolares às pequenas vias aéreas do pulmão, diminuindo o recuo elástico (GOLD, 2021; SOARES *et al.*, 2010; CECHETTI *et al.*, 2012; CORREIA, MAROTE *et al.*, 2017).

Outros fatores podem levar ao desenvolvimento da DPOC, como a deficiência da glicoproteína alfa-1 antitripsina, cuja ação é proteger os pulmões e o fígado, inibindo a ação de enzimas que digerem proteínas produzidas durante episódios de respostas inflamatórias. Este aspecto possui caráter hereditário e, além de ser fator de risco para a DPOC, também contribui com o declínio da função pulmonar (CAMELIER *et al.*, 2008; HUNNINGHAKE *et al.*, 2009; RUSSO *et al.*, 2016). Além disso, a asma e o desenvolvimento pulmonar durante o período gestacional e na infância também podem aumentar os riscos (BARKER *et al.*, 1991), assim como condições socioeconômicas, má nutrição, infecções e outros fatores relacionados ao baixo nível socioeconômico (GOLD, 2021).

Para o diagnóstico da DPOC devem ser considerados os sintomas, como dispneia, tosse crônica ou expectoração, além da exposição aos fatores de risco. No entanto, o exame espirométrico é que identifica a presença da doença com maior precisão, sendo considerado “padrão ouro” para o diagnóstico. A espirometria é um teste não-invasivo que permite a quantificação dos distúrbios ventilatórios através da aferição do volume de ar inspirado e expirado e dos fluxos respiratórios, sendo especialmente útil a análise dos dados derivados da manobra expiratória forçada, devendo ser parte integrante da avaliação de pacientes com sintomas respiratórios ou doença respiratória conhecida (OLIVEIRA, 2013; PORTES *et al.* 2014). Os valores são comparados às medidas de referências, com base na idade, altura, sexo e raça. A confirmação de obstrução ao fluxo aéreo, ou seja, de DPOC, é dada através da

variável VEF₁/CVF (Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo/Capacidade Vital Forçada), que deve ser menor que 70% pós-broncodilatador. Já o grau da doença depende da variável VEF₁, que determina a gravidade da limitação ao fluxo aéreo (GOLD, 2021).

A DPOC é uma doença que ocasiona grande impacto sobre a qualidade de vida dos pacientes e seus familiares. O reconhecimento e o diagnóstico da DPOC representam a precisão da estimativa da mortalidade dessa população (GOMES, 2016). Cabe ressaltar que a projeção sugere um aumento global das taxas nos próximos anos (GOLD, 2021). Uma revisão sistemática com meta-análise, envolvendo estudos desenvolvidos em 28 países durante os anos de 1990 a 2004, demonstrou que a prevalência da doença é maior em indivíduos homens, com mais de 40 anos, e em fumantes ou ex-fumantes comparado aos que não tem histórico de tabagismo (HALBERT *et al.*, 2006).

Durante o percurso da doença, podem acontecer episódios chamados de exacerbações, nos quais ocorre o agravamento agudo de sintomas respiratórios (dispneia, tosse, expectoração com secreção), resultando em necessidade de terapia adicional, como, por exemplo, uso de antibióticos e/ou corticosteroides. Esses episódios são classificados como i) leves: tratados apenas com broncodilatadores de curta ação; ii) moderados: tratados com broncodilatador de curta ação e antibióticos e/ou corticosteroides orais; ou iii) graves: quando o paciente é internado ou procura atendimento de emergência. As causas mais comuns para esses eventos são infecções do trato respiratório e devem ser manejadas com o objetivo de minimizar o impacto negativo na doença e prevenir eventos subsequentes (GOLD, 2021).

Tendo em vista o agravamento agudo de sintomas respiratórios nesses pacientes, torna-se importante avaliar a dispneia e demais fatores que possam contribuir para exacerbações dos pacientes. A graduação da dispneia fornece uma dimensão independente que não é dada por testes funcionais pulmonares. Nos pacientes com DPOC, a dispneia pode ocorrer por hiperinsuflação pulmonar dinâmica, dissociação neuromecânica, anormalidades da troca gasosa e fraqueza da musculatura inspiratória, assim como por influências cognitivas e psicológicas. Nesse sentido, existem instrumentos unidimensionais relacionados às atividades de vida diária. A escala *Modified Medical Research Council* (mMRC), por exemplo, é amplamente utilizada em pacientes com DPOC pela sua simplicidade, facilidade de uso e correlação com qualidade de vida e prognóstico (CAMARGO; PEREIRA, 2010).

Adicionalmente à graduação de dispneia, pacientes com DPOC com maiores alterações no Pico de Fluxo Expiratório (PFE) tem hospitalizações mais frequentes e aumentam a mortalidade e morbidade devido às complicações relacionadas à DPOC.

Portanto, a avaliação desse parâmetro é importante para a detecção precoce e prevenção de complicações relacionadas à DPOC para uma vida saudável (SHARMIN *et al.*, 2021).

Ademais, estudos apontam incidência de 32% de alterações musculoesqueléticas, como redução da força muscular periférica, baixa resistência e atrofia de fibras em indivíduos com DPOC (HENEGHAN *et al.*, 2012). Com objetivo de avaliar a função da musculatura esquelética, um teste utilizado para triagem que indica riscos à saúde relacionados à força muscular é o teste de Força de Preensão Palmar (FPP) ou dinamometria manual. A avaliação da FPP é considerada um bom indicador para aferir a força muscular global e o desempenho físico (MARTIN; NEBULONI; NAJAS, 2012).

2.2 DEGLUTIÇÃO

A deglutição é uma ação fisiológica que depende de um complexo processo neuromotor que envolve nervos cranianos sensitivos, motores e parassimpáticos, além da coordenação de quatro fases indispensáveis para o trânsito do bolo alimentar da boca até o estômago que inicia pela fase preparatória oral e oral que são voluntárias e, posteriormente, pelas fases faríngea e esofágica, que são involuntárias (ZANCAN *et al.*, 2017).

A fase preparatória oral consiste na recepção, contenção e mastigação do bolo e é dividida em incisão, trituração e pulverização. Os lábios, as bochechas e a língua auxiliam no vedamento, prevenindo o escape e lateralização do alimento. A saliva, é responsável por deixar o bolo na consistência adequada para que seja posicionado entre a língua e palato duro. Já a fase oral propriamente dita ocorre a partir da centralização do bolo alimentar na região da língua de onde é impulsionado até a faringe. Na fase faríngea é desencadeado o disparo da deglutição, no qual os eventos involuntários têm por objetivo a proteção do trato respiratório contra a entrada de secreções ou alimentos, através da elevação do palato mole e fechamento do esfíncter velofaríngeo, elevação e anteriorização da laringe, adução das pregas vocais associadas à aproximação horizontal das aritenóides, adução das pregas vestibulares e rebaixamento da epiglote, direcionamento do bolo até o esfíncter esofágico superior (MARCHESAN, 2008; JOTZ; DORNELLES, 2010). Por fim, na fase esofágica, o bolo é transportado até o estômago através de uma onda peristáltica, de forma autônoma. Esta etapa ocorre quando o alimento passa da hipofaringe para o esôfago, através da abertura da transição faringoesofágica, corpo do esôfago e esfíncter esofágico inferior chegando até o estômago (CHAVES *et al.*, 2011; STEIDL *et al.*, 2016).

Alterações no funcionamento de qualquer fase da deglutição são definidas como disfagia (LYNCH, 2008). Esta se manifesta como um sintoma de uma doença de base, podendo ser, principalmente, de origem neurogênica ou mecânica. É capaz, ainda, de desencadear prejuízos à nutrição, à hidratação e ao estado clínico dos sujeitos (SILVÉRIO; HERNANDEZ; GONÇALVES, 2010).

2.3 ALTERAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO EM DPOC

Para que o processo de deglutição ocorra de forma satisfatória é fundamental sua coordenação com a respiração. Em indivíduos saudáveis, no momento que o alimento é deglutido, ocorre a apneia preventiva, que é o momento no qual ocorre uma pausa respiratória por alguns segundos para dar início à deglutição, seguida de uma fase expiratória. Este processo é de suma importância para a proteção da via aérea contra a entrada de alimentos (MACHADO *et al.*, 2015).

Alterações decorrentes do padrão respiratório podem alterar esta coordenação e indivíduos com DPOC são mais suscetíveis a essas alterações devido aos comprometimentos funcionais da musculatura respiratória (CHAVES *et al.*, 2011). Alguns estudos demonstraram que, durante a deglutição, indivíduos com DPOC tendem a deglutir durante a fase inspiratória, aumentando o risco de aspiração (SHAKER *et al.*, 1992; GROSS *et al.*, 2009; SINGH, 2011). Esta desarmonia entre a respiração e a deglutição pode ser atribuída ao aumento da resistência elástica, característica da DPOC, que causa uma respiração rápida e superficial (SINGH, 2011).

Nesses indivíduos, a disfagia orofaríngea é mais descrita na literatura (BASSI *et al.*, 2014; CLAYTON *et al.*, 2014), pois foi observado que devido às alterações da biomecânica respiratória, frequentemente disfunções da deglutição serão encontradas, levando a propensão de desenvolver disfagia nesta fase da deglutição (MCKNISTRY *et al.*, 2010).

Dentre as explicações encontradas para as alterações da biomecânica da deglutição nesses indivíduos, tem-se a relação com o processo de hiperinsuflação pulmonar. Esta condição altera a biomecânica da caixa torácica, provocando recrutamento crônico da musculatura acessória da respiração, com alterações do comprimento de suas fibras, repercutindo em menor movimentação do complexo hiolaríngeo e restrição na mobilidade do músculo cricofaríngeo (MOKHLESI *et al.*, 2002; YAWN, 2013).

O disparo da deglutição adequado é um importante componente para proteção das vias aéreas evitando o risco de aspiração e pneumonia. Nesse contexto, Terada *et al.* (2010) observaram que sujeitos com DPOC apresentavam alterações no disparo e, posteriormente, Clayton *et al.* (2014) verificaram que indivíduos com DPOC apresentavam diversos fatores de risco para aspiração, incluindo restrição da mobilidade da faringe e da laringe.

Apesar de a etiologia da disfagia na DPOC ainda não ser clara, algumas alterações fisiológicas na deglutição observadas nestes indivíduos são descritas como redução de controle de língua, retração da base da língua, atraso no disparo da deglutição, diminuição da excursão hiolaríngea, disfunção cricofaríngea, alteração na sensibilidade laringofaríngea, além de trânsito de bolus mais lento (REGAN; LAWSON; DE AGUIAR, 2017). Além disso, diversos estudos apontam que indivíduos com quadro estável da DPOC podem ter alterações na deglutição, sendo mais frequentes nos graus moderado e grave. Ainda, alguns estudos sugerem que, durante um episódio de exacerbação, qualquer alteração no reflexo de deglutição pode corroborar no agravamento dos sintomas, bem como na dificuldade para manejar a exacerbação (MOKHLESI *et al.*, 2002; KOBAYASHI; KUBO; YANAI, 2007; GROSS *et al.*, 2009; ROBINSON *et al.*, 2011; STEIDL *et al.*, 2014; FÁVERO; TEIXEIRA; CARDOSO, 2020).

Em vista disso, o uso de uma triagem sistemática em disfagia pode resultar em uma diminuição significativa de casos de pneumonia aspirativa e na melhoria do estado geral do paciente (DENNIS; LEWIS; WARLOW, 2005). O rastreio pode ser realizado por meio de questionários, observações, provas físicas, entre outros. Os questionários têm sido cada vez mais usados para coletar dados de sintomas e caracterizar desordens (ORENSTEIN, 2006). Quando identificado por meio do instrumento de rastreio, o paciente deve ser encaminhado para o diagnóstico do distúrbio de deglutição, realizado a partir da avaliação clínica e complementado, quando necessário, por exames objetivos (SPEYER, 2013).

Nesse sentido, existem diversas ferramentas utilizadas para o rastreamento e identificação dos sintomas indicativos de disfagia em indivíduos portadores de DPOC como o *Questionnaire for Dysphagia Screening* (QDS) (CHAVES *et al.*, 2011). Enquanto a avaliação clínica tem como objetivos determinar a presença de disfagia, sua gravidade, as alterações que a disfagia pode causar e o plano de reabilitação (DUARTE, 2010), os testes de triagem, em geral, são concebidos para serem, não invasivos e com pouco risco para o paciente, enquanto identificam os sinais e/ou sintomas da disfagia necessários para o diagnóstico (LOGEMANN *et al.*, 1999).

2.4 ALTERAÇÕES DO SONO EM DPOC

A DPOC e a SAOS estão entre as doenças respiratórias crônicas mais prevalentes. A prevalência da SAOS chega a 32% na população geral, varia entre 1% e 20% quando se associa a DPOC (MCNICHOLAS, 2016). Diferentes mecanismos, além do tabagismo e da obesidade, podem estar implicados, incluindo inflamação sistêmica, aumento da atividade simpática, estresse oxidativo. Adicionalmente, tem sido descrito que a DPOC possa ser mais vulnerável às alterações do sono, e está atribuída com o esforço respiratório, devido aos seus graus geralmente maiores de hiperinsuflação e fraqueza muscular e com as anormalidades nas vias respiratórias inferiores (KWON *et al.*, 2009).

Alguns mecanismos podem explicar o sono de pacientes com DPOC e consequências fisiopatológicas, como o despertar de sono, estabilização da ventilação; hipoventilação prolongada durante o sono; obstrução do fluxo de ar, resposta ventilatória prejudicada à hipercapnia e/ou hipóxia, incompatibilidade ventilação/perfusão (VANFLETEREN *et al.*, 2020).

Os portadores de DPOC tornam-se mais hipoxêmicos durante o sono em relação a vigília, desta forma no paciente portador da DPOC com a hiperinsuflação pulmonar promove a retificação das cúpulas diafragmáticas e, portanto, uma contração diafragmática ineficaz faz com que a musculatura acessória da respiração exerça um papel fundamental na ventilação. Como essa musculatura encontra-se hipotônica especialmente no sono REM, ocorre uma maior hipoventilação acompanhada de dessaturação de oxiemoglobina (CEPEDA-VALERY *et al.* 2014).

Sendo SAOS e a DPOC são condições clínicas comuns, é de se esperar que um grande número de pacientes com DPOC apresente SAOS, pois ambas causam queda do nível da saturação noturna. A DPOC é uma doença com alta prevalência associada a diversas anormalidades nas trocas gasosas e na fisiologia respiratória e seu tratamento contra a diminuição de oxigênio é uma parte aceita e importante do tratamento da fase aguda (AZEREDO, 2002, ALBUQUERQUE, 2016).

A SAOS produz repercussões agudas e repercussões a longo prazo no paciente portador de DPOC. Cada evento da SAOS, representa pelo menos 10 segundos de asfixia mecânica, esses eventos acarretam alterações fisiopatológicas transitórias, dentre eles: dessaturação progressiva da oxiemoglobina, bradicardia inicial, restauração subsequente da frequência cardíaca, aumento do retorno venoso ao ventrículo direito, diminuição do volume

sistólico, aumento da pós-carga do ventrículo esquerdo, diminuição da pré-carga do ventrículo esquerdo, e aumento exagerado da pressão negativa intratorácica. O final de um episódio da SAOS é proporcionado pela reabertura das vias aéreas superiores em resposta ao esforço muscular respiratório (CARSKADON *et al.*, 2011; FONSECA; PEREIRA; CASEIRO, 2015).

O diagnóstico da SAOS deve ser baseado nos sinais e sintomas clínicos, determinados por meio de uma minuciosa avaliação, iniciando pelo histórico do sono, a fim de identificar quadros instalados de SAOS em pacientes de alto risco. Essa avaliação deve conter questões relacionadas a ronco, sonolência diurna, quadros de engasgo ou asfixia durante o sono, dores de cabeça pela manhã, fragmentação do sono ou insônia, e diminuição da concentração e memória, associada com achados identificados em uma polissonografia, considerada padrão ouro para o diagnóstico da SAOS (GONG *et al.*, 2016; SILVA, RODRIGUES *et al.*, 2017).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, observacional e prospectivo.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa obedeceu às diretrizes do Conselho Nacional de Saúde na Resolução 466/2012, a qual aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

A pesquisa faz parte do projeto intitulado “Prevalência das comorbidades nas DPC e análise dos múltiplos desfechos em um programa de reabilitação pulmonar”, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição sob registro 1.967.549 (ANEXO B).

Aos participantes que aceitaram a participação na pesquisa, foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), visando informar sobre os objetivos, riscos e benefícios ao participar do estudo, esclarecimento das dúvidas e assinatura em duas vias, sendo um de posse do participante e outra de posse da pesquisadora, de maneira a garantir o caráter voluntário de sua participação.

Durante as avaliações, os pacientes poderiam referir sensações de desconforto, cansaço e tontura, porém, estes sintomas são transitórios, ou seja, cessam tão logo o voluntário descansar, não necessitando intervenção adicional.

Os benefícios indiretos referem-se à possibilidade de a pesquisa gerar dados que possam contribuir para melhorar a tomada de decisão terapêutica tanto para os fonoaudiólogos como fisioterapeutas, pela formação de futuros profissionais da saúde com aquisição de conhecimento que possam melhorar a qualidade do atendimento prestada pela equipe de saúde, contribuindo para a construção de conhecimentos teóricos e para a qualificação da prática do cuidado aos pacientes com DPOC.

As informações obtidas nesta pesquisa estão armazenadas no Programa de Reabilitação Pulmonar do Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), aos cuidados da coordenadora do projeto, professora Adriane Schmidt Pasqualoto, promovendo a confidencialidade dos dados e privacidade dos sujeitos (APÊNDICE B), podendo ser usado para novas pesquisas que abordem o tema.

3.3 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada junto ao Programa de Reabilitação Pulmonar, no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período compreendido entre setembro e dezembro de 2019.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa foi constituída por indivíduos adultos, ambos os sexos, com diagnóstico clínico e espirométrico de DPOC, segundo os critérios de GOLD (2021), encaminhados ao Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) pelo Serviço de Pneumologia do HUSM. A amostra foi não probabilística, os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa e contemplaram os critérios descritos a seguir, foram inseridos no estudo. A descrição dos critérios de inclusão está relacionada com as características clínicas e funcionais da amostra. Os critérios de exclusão foram definidos considerando as situações que poderiam gerar vieses nos resultados, sendo assim, foram estabelecidos os critérios descritos a seguir.

3.4.1 Critérios de inclusão

- Diagnóstico espirométrico de DPOC, com os critérios do GOLD (2021) para $VEF_1/CVF < 70$;
- Estar clinicamente estável no momento das avaliações;
- Sem exacerbação da doença ou internações nos três meses anteriores;
- Habilidade para se comunicar e cooperar;
- Adesão ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.4.2 Critérios de exclusão

- Histórico de comprometimento neurológico;
- Neoplasias de cabeça e/ou pescoço;
- Tabagistas Ativos;
- Hipertensão arterial não controlada;
- Cirurgia abdominal ou torácica recente;

- Pontuação no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) abaixo do esperado (≤ 24 pontos)

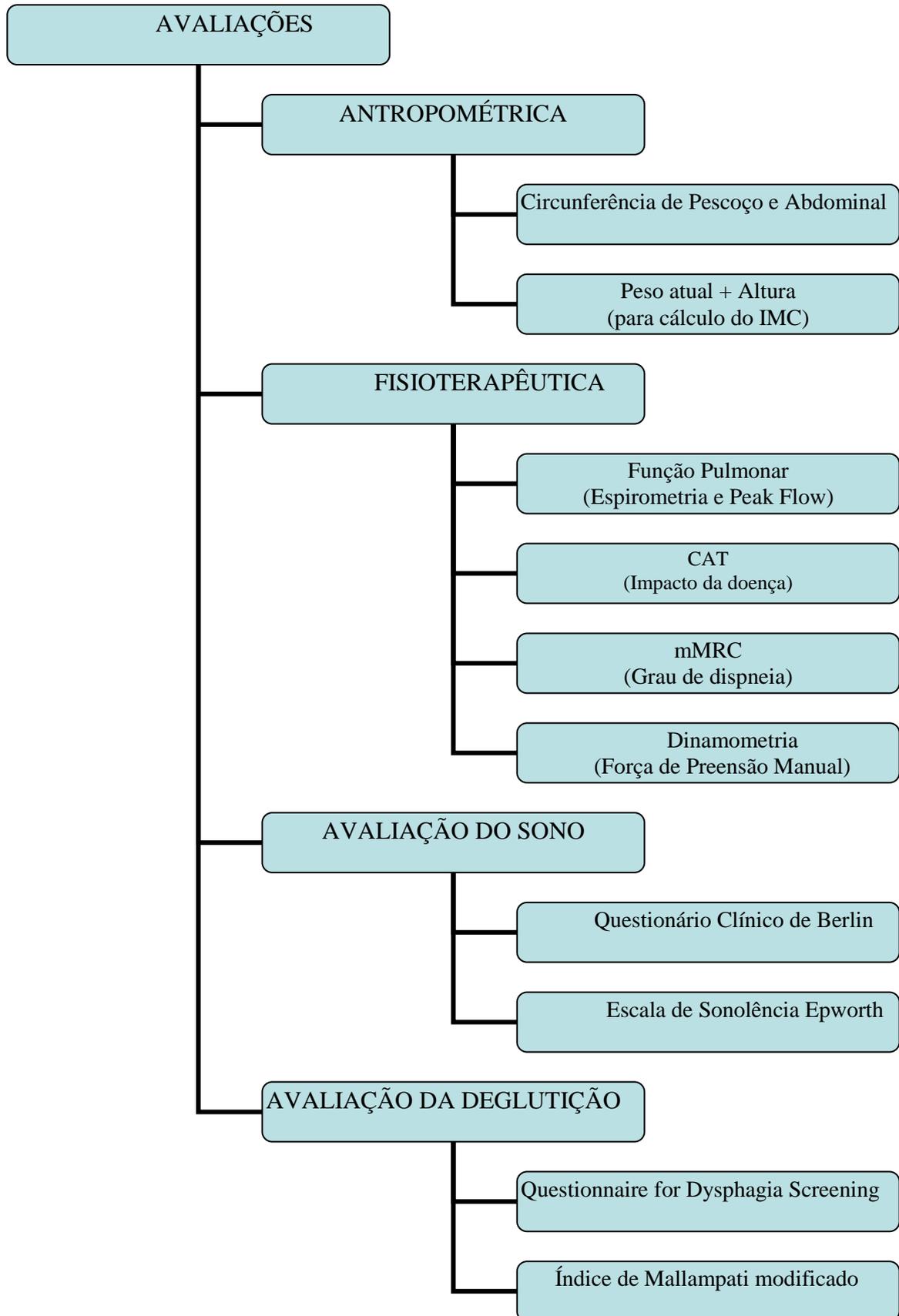
3.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

3.5.1 Procedimentos de Seleção

3.5.1.1 Anamnese

Para caracterização da população estudada, foram coletados dados pessoais (nome, local de procedência, data de nascimento, idade (anos completos na ocasião da coleta dos dados), sexo, endereço e telefone para contato), e dados clínicos (grau de DPOC, número de exacerbações no último ano e número de internações hospitalar no último ano e medicações em uso). A Figura 1 apresenta o fluxograma das avaliações realizadas.

Figura 1. Fluxograma de avaliações realizadas.



3.5.1.2 Espirometria

O exame espirométrico é considerado “padrão ouro” para o diagnóstico de doenças obstrutivas. Além de ser um teste não-invasivo e prontamente disponível, ele fornece informações acerca da limitação ao fluxo aéreo antes e após a administração de broncodilatador. Os valores são comparados com medidas referenciais com base na idade, altura, sexo e raça. A confirmação de obstrução ao fluxo aéreo, ou seja, de DPOC, é dada através da variável VEF₁/CVF (Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo/Capacidade Vital Forçada) que deve ser menor que 70% pós-broncodilatador. Já o grau da doença depende da variável VEF₁, que determina a gravidade da limitação ao fluxo aéreo Tabela 1 (GOLD, 2021). Como os participantes do PRP são encaminhados pelo serviço de pneumologia do HUSM os dados espirométricos foram coletados do prontuário do paciente, sendo registrados os dados referentes ao último exame realizado, não posterior há 6 meses.

Tabela 1 – Classificação da gravidade da DPOC de acordo com limitação ao fluxo aéreo pós-broncodilatador.

CLASSIFICAÇÃO	ACHADOS ESPIROMÉTRICOS
GOLD 1: LEVE	VEF ₁ ≥ 80% do predito
GOLD 2: MODERADO	50% ≤ VEF ₁ < 80% do predito
GOLD 3: GRAVE	30% ≤ VEF ₁ < 50% do predito
GOLD 4: MUITO GRAVE	VEF ₁ < 30% do predito

GOLD: *Global initiative for chronic obstructive lung disease*; VEF₁: Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo.

Fonte: GOLD, 2021.

3.5.1.3 Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Foi aplicado a fim de realizar o rastreamento de algum comprometimento cognitivo tanto para a fidedignidade das respostas e compreensão das atividades que foram realizadas, quanto para a realização de encaminhamento a outros profissionais, caso necessário. O MEEM é um teste breve, composto por itens a respeito de orientação temporal (cinco pontos), orientação espacial (cinco pontos), registro de três palavras (três pontos), atenção e cálculo (cinco pontos), recordação das três palavras (três pontos), linguagem (oito pontos) e capacidade construtiva visual (um ponto). O escore do teste pode variar de zero ponto (maior grau de comprometimento cognitivo) até um máximo de 30 pontos (melhor capacidade

cognitiva). Contagem: 13 pontos analfabeto; 18 pontos para sujeitos com 1 a 7 anos de escolaridade; 26 pontos para 8 ou mais anos de escolaridade. Sendo assim, os indivíduos que apresentaram MEEM \leq 24 pontos foram excluídos do estudo (BRUCKI, 2003) (ANEXO C).

3.5.2 Avaliação Antropométrica

Na sequência foi realizada a avaliação antropométrica com a aferição da circunferência abdominal (CA), circunferência de pescoço (CP), peso atual (Pa), altura (Alt) e por meio dessas medidas foram calculados os Índices de Massa Corpórea (IMC).

Para a mensuração da circunferência abdominal a fita métrica foi posicionada em nível abdominal, na região média entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca na altura da cicatriz umbilical. A circunferência do pescoço foi medida com paciente sentado, pés apoiados no solo e coluna ereta, a fita métrica foi posicionada ao nível da cartilagem cricotireóidea, logo a cima da proeminência laríngea (ECKERT; MALHOTRA, 2008; BITTENCOURT, 2008).

Pa – verificado com o auxílio de balança digital portátil (marca Filizola®), com capacidade de 150Kg e intervalo de 100g. Para a pesagem, o indivíduo foi posicionado em pé, no centro da balança, descalço e com roupas leves.

Alt – aferida utilizando-se o estadiômetro portátil (marca Sanny®). Com o paciente 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.

IMC – obtido a partir da divisão do peso corporal em quilogramas (Kg), pela estatura em metro (m), elevada ao quadrado. Foi utilizado os valores sugeridos de acordo com a estratificação estabelecida para indivíduos com DPOC, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação do IMC para indivíduos adultos com DPOC

IMC (kg/m²)	Classificação
< 22	Desnutrição
22 a 27	Eutrófico
> 27	Obesidade

Fonte: BRASIL, 2011.

3.5.3 Avaliação Fisioterapêutica

3.5.3.1 Mensuração do pico de fluxo expiratório

O pico de fluxo expiratório (PFE) é um teste simples, fácil e de baixo custo, que mede o fluxo expiratório máximo e detecta a imitação do fluxo de ar. As medidas foram realizadas através do aparelho Peak Flow Meter, sob acompanhamento de um fisioterapeuta, e solicitado ao paciente que, em posição sentada, com uso do clipe nasal e após uma inspiração máxima, realizasse uma expiração rápida e forçada no bucal descartável. Os voluntários realizaram três medidas, com 1 min de repouso e sem ter mais de 20 L/min de diferença entre elas. O valor mais alto entre as medidas realizadas foi considerado o valor final. Após, foi estabelecido o valor de normalidade tendo como parâmetros a idade, estatura e sexo (Figura 3) (FRADE, 2016).

Figura 2. Valores de normalidade para a mensuração do pico de fluxo expiratório (PFE).

HOMENS							MULHERES						
Idade	Estatura (cm)						Idade	Estatura (cm)					
(anos)	155	160	165	170	175	180	(anos)	145	150	155	160	165	170
20	564	583	601	620	639	657	20	405	418	431	445	459	473
25	553	571	589	608	626	644	25	399	412	426	440	453	467
30	541	559	577	594	612	630	30	394	407	421	434	447	461
35	530	547	565	582	599	617	35	389	402	415	428	442	455
40	518	535	552	569	586	603	40	383	396	409	422	435	448
45	507	523	540	557	573	576	45	378	391	404	417	430	442
50	494	511	527	543	560	563	50	373	386	398	411	423	436
55	483	499	515	531	547	563	55	368	380	393	405	418	430
60	471	486	502	518	533	549	60	363	375	387	399	411	424
65	460	475	490	505	520	536	65	358	370	382	394	406	418
70	448	462	477	492	507	521	70	352	364	376	388	399	411

Fonte: FRADE, 2016.

3.5.3.2 Grau de dispneia

A Escala *Medical Research Council* modificada (MRCm) foi utilizada para a graduação da dispneia. É um instrumento tradicionalmente utilizado na literatura internacional, validada no Brasil, de fácil aplicabilidade e compreensão. É composta por cinco itens, os quais correspondem ao quanto a dispneia limita as atividades de vida diária do indivíduo. O paciente relata seu grau subjetivo de dispneia escolhendo um valor que varia de 0 a 4, sendo 0 o grau mais leve (ANEXO C) (FERRER et al., 1997).

3.5.3.3 Impacto da doença

O impacto da DPOC no estado de saúde do paciente e a qualidade de vida foi avaliado através do questionário *COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) Assessment Test* (CAT), preenchido pelo paciente. É um questionário fácil, simples de ser aplicado e confiável (JONES et al., 2009; SILVA et al., 2013). O questionário é composto por oito questões relacionadas com os sintomas da DPOC que mais incomodam o paciente, e estão relacionadas com a tosse, secreção, aperto no peito, falta de ar ao subir rampa, limitações nas atividades diárias, confiança para sair de casa, sono e energia. A pontuação varia de 0 a 5 pontos em cada item, alcançando um total de 40 pontos, sendo que pontuações menores correspondem a um baixo impacto da doença no estado de saúde (JONES et al., 2009). Após conclusão do teste, a pontuação de todas as respostas é somada e de acordo com a pontuação de estratificação do estudo de desenvolvimento e validação do CAT, o impacto clínico da DPOC é avaliado. A classificação do impacto é dada de acordo com os escores obtidos, sendo leve - 6 a 10 pontos; moderado - 11 a 20 pontos; grave - 21 a 30 pontos e muito grave - 31 a 40 pontos. As perguntas do teste são objetivas e o aplicador não influencia nas respostas (JONES et al., 2009) (ANEXO E).

3.5.3.4 Força de Preensão Palmar

A mensuração da força de preensão palmar, foi realizada sempre pelo mesmo avaliador, através de um dinamômetro manual hidráulico da marca Jamar®, por meio da medição da força isométrica máxima realizadas em três manobras, em ambos os braços, com um intervalo de descanso de um minuto entre elas, com o indivíduo sentado em uma cadeira com braço aduzido paralelo ao tronco e o ombro em rotação neutra, com cotovelo flexionado a 90°, com antebraço e punho em rotação neutra. Foi considerada a média das medidas e a interpretação dos resultados seguiu os valores referência de normalidade propostos por Novaes et al., 2009 (Tabela 3).

Tabela 3 - Equações de predição para força de preensão palmar.

EQUAÇÕES PREDITIVAS	r²
FPM-Dkgf = 39,996 - (0,382 x idade) + (0,174 x peso) + (13,628 x sexo)	67,7
FPM-NDkgf = 44,968 - (0,420 x idade) + (0,110 x peso) + (9,274 x sexo)	54,6

r²: coeficiente de determinação. Para sexo feminino, multiplica-se a constante por zero (sexo=0). Para sexo masculino multiplica-se a constante por um (sexo=1).

Fonte: NOVAES, 2009.

3.5.4 Avaliação do Sono

3.5.4.1 Escala de Sonolência de Epworth

É um instrumento de autoavaliação para analisar a tendência de adormecer durante o dia. Consiste em oito itens referentes a situações cotidianas. As respostas a cada item são classificadas de 0 a 3 de acordo com a probabilidade de cochilar durante uma tarefa (0 = nunca, 1 = pequena probabilidade, 2 = probabilidade média, 3 = grande probabilidade). Alcança um escore máximo de 24 pontos e considera-se sono normal de 1 à 6 pontos, média sonolência de 7 à 8 pontos e sonolência anormal (possivelmente patológica) de 9 à 24 pontos ou valores superiores a 10 pontos como sonolência anormal (JOHNS, 1991) (ANEXO F).

3.5.4.2 Questionário Clínico de Berlim

Questionário de Berlim que consiste em três categorias de sintomas, a primeira está relacionada ao ronco e é composta por cinco perguntas, a segunda apresenta três questões relativas à sonolência diurna excessiva, e a terceira categoria avalia a história de hipertensão e obesidade, dois ou mais, destas três categorias positivas, classificam o trabalhador como alto risco de desenvolver a apneia do sono (NETZER *et al.* 1999) (ANEXO G).

3.5.5 Avaliação da Deglutição

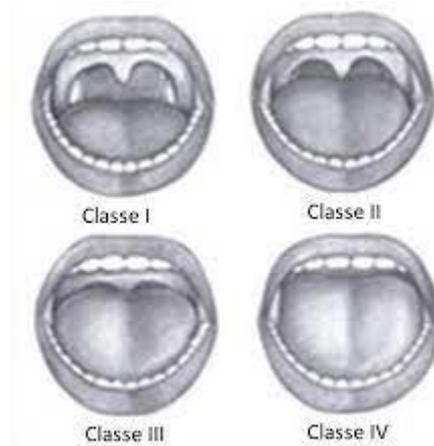
3.5.5.1 Questionnaire for Dysphagia Screening

Para a identificação de sintomas de disfagia, foi adotado um questionário internacional traduzido e adaptado para o português brasileiro pelos autores. O questionário QDS - *Questionnaire For Dysphagia Screening* (Kawashima *et al.*, 2004) é composto por 15 questões, cada uma com três opções de respostas. Os sintomas são categorizados em moderados (muitas vezes) com 3 pontos; leve (às vezes) com 2 pontos e ausência de sintomas com 0 pontos. A pontuação total foi baseada na soma das respostas e o risco de disfagia foi considerado conforme o paciente apresentou pelo menos um sintoma moderado (ANEXO H).

3.5.5.2 Classificação do Índice de Mallampati

O índice de Mallampati tem a finalidade de caracterizar a dimensão individual da exposição da orofaringe, além de relacionar o tamanho da língua ao da faringe. A aplicação seguiu a metodologia proposta por Samsoon e Young, 1987 do Índice de Mallampati modificado. A avaliação foi realizada com o paciente sentado, cabeça erguida, boca aberta e com a língua o máximo para fora, dessa maneira foram classificados em um dos quatro estágios que se divide em: I (visualiza-se toda a parede posterior da orofaringe, incluindo o polo inferior das amígdalas palatinas), II (visualiza-se parte da parede posterior da orofaringe), III (visualizam-se a inserção da úvula e o palato mole, não sendo possível evidenciar a parede posterior da orofaringe) e IV (visualizam-se somente parte do palato mole e o palato duro). Esses fatores podem estar relacionados às alterações do sono e à presença de disfagia em pacientes com DPOC.

Figura 3 – Classificação do Índice de Mallampati modificado.



Fonte: SAMSOON; YOUNG, 1987

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados e analisados estatisticamente por meio do pacote estatístico IBM SPSS Statistics, versão 26.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, EUA). A normalidade da distribuição dos dados foi analisada através do teste de Shapiro-Wilk e, em caso de dados não normais, estes foram transformados para logaritmo natural.

A comparação entre as variáveis quanto à distribuição em cada classificação do IMC, GOLD, Escala de Sonolência Epworth, mMRC, CAT e o Índice Mallampati modificado, foi realizada através da ANOVA One-way seguida de post-hoc de Tukey.

A associação entre o QDS com questionário CAT e a escala de sonolência Epworth foi realizada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson. A classificação de confiabilidade deste coeficiente considerou os critérios proposto por Mukaka (2012), sendo os valores entre 0,31 e 0,5 correlações fracas; entre 0,51 e 0,7 moderadas; entre 0,71 e 0,9 correlações fortes; e $> 0,9$ consideradas muito fortes (MUKAKA, 2012).

A regressão linear múltipla foi realizada com o QDS como variável dependente. O nível de significância foi estabelecido em 5%, com intervalo de confiança de 95%.

4 ARTIGO DE PESQUISA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E RELACIONADAS AO SONO COMO PREDITORAS DE RISCO DE DISFAGIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva¹Angela Ruviaro Busanello-Stella² Adriane Schmidt Pasqualoto³

¹ Fisioterapeuta, Especialista em Reabilitação Físico-Motora, Estudante da Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

² Fonoaudióloga, Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana, Docente no Departamento de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

³ Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Pneumológicas, Docente no Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

Autor correspondente: Gabriele dos Anjos Palagi da Silva. Endereço: Av. Roraima nº 1000, Prédio 26D, sala 1441, Cidade Universitária, Bairro Camobi, Santa Maria - RS, CEP: 97105-900, Universidade Federal de Santa Maria.

RESUMO

Objetivo: Identificar os preditores clínicos de risco para disfagia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado na unidade de reabilitação pulmonar de um Hospital Universitário. A amostra inclui 37 pacientes com DPOC, de ambos os sexos, em acompanhamento ambulatorial. Os pacientes foram avaliados em relação aos aspectos de composição corporal, pico de fluxo expiratório, percepção de dispneia (Modified Medical Research Council - mMRC), impacto da doença no estado de saúde (questionário COPD Assessment Test - CAT), sonolência excessiva diurna (Escala de Sonolência de Epworth - ESE), risco de apneia do sono (Questionário Clínico de Berlim), índice de Mallampati modificado e sintomas indicativos de disfagia (Questionnaire for Dysphagia Screening - QDS). Os dados foram analisados por meio de análise multivariada e o nível de significância foi estabelecido em 5%, com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Em uma amostra constituída por indivíduos com DPOC de grau moderado a grave, 83% deles relataram sintomas de disfunção da deglutição avaliados pelo QDS e 62,2% apresentaram risco para apneia do sono. Os índices de CAT, Epworth e Berlim predizeram 32% do risco para disfagia. **Conclusão:** O impacto da doença no estado de saúde, os escores de sonolência diurna e risco de apneia do sono foram os melhores preditores para risco de disfagia para DPOC dentre os pesquisados. Neste sentido, propomos que as avaliações do estado de saúde, sonolência e QDS sejam incluídas na rotina de avaliação dos pacientes com DPOC.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Deglutição. Transtornos de Deglutição.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória crônica e na maioria das vezes progressiva, passível de prevenção e tratamento [1] caracterizada pela obstrução crônica ao fluxo de ar nos pulmões, com uma prevalência que aumenta dramaticamente com a idade e está associada a alta morbidade e mortalidade [2]. Indivíduos com DPOC apresentam aprisionamento de ar, alterações na geometria da parede torácica e na posição do diafragma, mecanismos que contribuem para a disfunção dos músculos respiratórios nesses indivíduos [3].

Por sua progressão e por ser uma doença respiratória limitante, a DPOC pode afetar a dinâmica e a coordenação de outras funções importantes, como a deglutição. Dificuldades respiratórias podem alterar essa coordenação, resultando em diminuição da proteção das vias aéreas inferiores, devido às alterações funcionais ventilatórias e da biomecânica toracoabdominal. Isto pode levar a dificuldades no processo de deglutição denominadas disfagia [4].

Embora a DPOC afete primariamente os pulmões, ela também produz importantes manifestações sistêmicas, como perda de massa corporal, piora da função muscular e sarcopenia. A sarcopenia é diagnosticada quando existe uma baixa massa muscular esquelética com fraqueza muscular ou baixo desempenho físico [5]. Estudos apontam que está associada ao aumento do risco de disfagia nesses indivíduos, provavelmente pela depleção muscular que afeta também a musculatura faríngea além da respiratória [6].

Dentro das manifestações extra-pulmonares, as alterações do sono também têm sido evidenciadas em indivíduos com DPOC, incluindo insônia e fragmentação do sono além de comprometimento da função pulmonar que são exacerbadas durante o repouso. Estudos sugerem que a má qualidade do sono afeta aspectos da doença relacionados ao distúrbio respiratório, incluindo apneia obstrutiva, comum nestes pacientes [7]. Além disso, apresentam uma pior oxigenação durante o sono e menor duração do sono REM em relação ao tempo total de sono normal [8].

Sendo assim, a relevância clínica da DPOC e das sequelas sobrepostas e frequentes da disfagia não pode ser negligenciada, tendo em vista que ambos os transtornos estão intimamente interligados e geram consequências fisiológicas e psicoemocionais concomitantes. Destaca-se a necessidade de pesquisadores e profissionais de saúde considerarem o impacto da doença de forma mais ampla, a fim de maximizar os resultados do tratamento [9].

Diante disso, o objetivo desse estudo foi identificar os preditores clínicos de risco para disfagia em indivíduos com DPOC.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo original, de caráter observacional, transversal, prospectivo, quantitativo e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição de origem (n 1.967.549). O estudo teve como população-alvo indivíduos com DPOC, atendidos no Programa de Reabilitação Pulmonar de um Hospital Universitário.

Para a constituição da amostra, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: diagnóstico clínico e espirométrico de DPOC de acordo com a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD, 2021), relação do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1)/capacidade vital forçada (CVF) < que 0,7 pós broncodilatador; estar clinicamente estável no momento das avaliações; sem exacerbação da doença ou internações nos três meses anteriores; habilidade para se comunicar e cooperar e adesão ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: histórico de comprometimento neurológico; neoplasias de cabeça e/ou pescoço; tabagistas ativos; hipertensão arterial não controlada; cirurgia abdominal ou torácica recente e pontuação no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) abaixo do esperado (≤ 24 pontos). O MEEM foi aplicado a fim de realizar o rastreamento de algum comprometimento cognitivo, para a fidedignidade das respostas, preconizando um ponto de corte de 24 pontos [10].

Para a análise descritiva do perfil do paciente, foram coletadas informações sobre a idade, estado civil, escolaridade, história de tabagismo e histórico de saúde. Dos prontuários dos pacientes foram extraídos os dados espirométricos calculados pela relação VEF_1 /CVF pós-broncodilatador menor do que 70% do previsto, indicando obstrução ao fluxo aéreo; e a gravidade da DPOC determinada pelo VEF_1 , considerando-se Leve com $VEF_1 \geq 80\%$; Moderada com $50\% \leq VEF_1 < 80\%$; Grave com $30\% \leq VEF_1 < 50\%$; e Muito Grave com $VEF_1 < 30\%$ [1].

A partir da aplicação dos critérios de elegibilidade, 37 indivíduos com diagnóstico de DPOC foram incluídos para as avaliações. Para a coleta de dados desta pesquisa, o grupo passou pela avaliação da composição corporal, circunferência abdominal e de pescoço, pico de fluxo expiratório, percepção de dispneia, impacto da doença no estado de saúde, força de

preensão palmar (FPP), sonolência excessiva diurna, risco de apneia do sono, índice de Mallampati modificado e sintomas indicativos de disfagia.

Para avaliação da composição corporal, o peso e a estatura foram aferidos. A medida de peso foi realizada com o auxílio da balança digital portátil (Filizola®), com capacidade de 150Kg e intervalo de 100g. Para isso, o paciente foi posicionado em pé, descalço, no centro da balança e com roupas leves. A altura foi aferida com o estadiômetro portátil (Sanny®), sendo o paciente 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. Após foi calculado o Índice de Massa Corpórea (IMC), sendo os pacientes classificados com desnutrição ($IMC < 22 \text{ kg/m}^2$), eutrofia (IMC entre 22 e 27 kg/m^2) e obesidade ($IMC > 27 \text{ kg/m}^2$), de acordo com a estratificação estabelecida para indivíduos com DPOC [11].

Para a mensuração da circunferência abdominal e de pescoço, foi utilizada fita métrica. Em nível abdominal, a fita métrica foi posicionada na região média entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca na altura da cicatriz umbilical. A circunferência do pescoço foi medida com o paciente sentado, pés apoiados no solo e coluna ereta, a fita métrica foi posicionada ao nível da cartilagem cricótireóidea, logo a cima da proeminência laríngea [12].

A avaliação do pico de fluxo expiratório foi realizada por meio do instrumento *Peak Flow Meters* (marca Philips), sendo instruído ao paciente que, em posição sentada, com uso do clipe nasal e após uma inspiração máxima, gerasse uma expiração rápida e forçada no bucal descartável. Foram realizadas três medidas, com 1 minuto de repouso e as medidas não poderiam ter mais de 20 L/min de diferença entre elas. O valor mais alto entre as medidas realizadas foi registrado para as análises. O valor obtido foi comparado ao valor predito para cada indivíduo, de acordo com a idade, sexo e estatura [13].

A percepção de dispneia foi verificada através da escala *modified Medical Research Council* (mMRC), validada para o idioma português e utilizada para auto avaliação de dispneia em atividades diárias. É composta por cinco itens, cuja pontuação varia de 0 a 4, considerando-se: 0 - dispneia apenas com grandes esforços; 1 - dispneia se andar rápido ou subir colina; 2 - anda mais devagar do que pessoas da mesma idade devido à falta de ar ou, quando caminha no plano, no próprio passo, tem de parar para respirar; 3 - após andar menos de 100 metros ou alguns minutos no plano, tem de parar para respirar; e 4 - não sai de casa devido à dispneia. Quanto maior a pontuação, maior a sensação de dispneia [14].

Para a avaliação do impacto da doença (sintomas da DPOC) no estado de saúde, foi aplicada a versão em português do questionário *COPD Assessment Test* (CAT), auto avaliativo, composto de oito questões relacionadas aos sintomas da DPOC que mais afetam o indivíduo, denominados: tosse, secreção, aperto no peito, falta de ar ao subir ladeiras e/ou escadas, limitação nas atividades domésticas, confiança para sair de casa, sono e energia. Para cada questão, o paciente escolhe apenas uma opção de resposta, cuja pontuação varia de 0 a 5 pontos. Ao final, o somatório da pontuação de todas as respostas é estratificado em quatro categorias que refletem o impacto dos sintomas da DPOC na vida dos pacientes em: 6-10 pontos, leve; 11-20, moderado; 21-30, grave; e 31-40, muito grave. Ressalta-se que uma maior pontuação corresponde a um maior impacto da doença no estado de saúde [15].

A avaliação da FPP foi realizada através de um dinamômetro manual hidráulico (Saehan SH-5001), mantendo-se o indivíduo sentado com o braço a ser realizada a manobra aduzido e paralelo ao tronco, com ombro, antebraço e punho em rotação neutra e cotovelo flexionado a 90°. Foram realizadas três mensurações da força isométrica máxima em ambos os braços, com um intervalo de descanso de 1 minuto entre elas, sendo considerado o resultado da média entre as medidas. A mão dominante foi definida como a preferida para a realização das atividades diárias. Foram utilizadas equações de referência para a predição da normalidade da FPP-D e FPP-ND, que variam conforme sexo, idade e peso corporal [16].

Para a avaliação da Sonolência Excessiva Diurna (SED) foi utilizada a Escala de Sonolência de Epworth (ESE), que se trata de um questionário composto de 8 perguntas graduadas de zero a três pontos, de acordo com a intensidade da sonolência em determinadas atividades diárias, sendo o objetivo analisar a chance de cochilar em cada situação apresentada. Alcança um escore máximo de 24 pontos e considera-se sono normal de 1 à 6 pontos, média sonolência de 7 à 8 pontos e sonolência anormal (possivelmente patológica) de 9 à 24 pontos ou valores superiores a 10 pontos como sonolência anormal [17].

O risco para Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), foi avaliado através do Questionário Clínico de Berlim, que classifica os indivíduos em baixo ou alto risco de SAOS através de 10 perguntas agrupadas em 3 categorias. A primeira compreende 5 questões referentes ao ronco e apneias durante o sono. A segunda compreende quatro questões e avalia a sonolência diurna excessiva, fadiga e cansaço. A terceira categoria refere-se a hipertensão e obesidade. Considera-se como alto risco de apneia obstrutiva do sono se 2 das 3 categorias forem consideradas como positivas [18].

A classificação do Índice de Mallampati modificado foi realizada a fim de caracterizar a dimensão individual da exposição da orofaringe. Para avaliação o paciente permaneceu sentado, com cabeça erguida, boca aberta e língua exteriorizada ao máximo. Pela avaliação observacional, os sujeitos foram classificados em um dos quatro estágios de I a IV. Na classe I, a orofaringe encontrava-se muito exposta com palato mole, fauce, úvula e pilares amigdalianos visíveis; na classe II, apenas palato mole, fauce e úvula visíveis; na classe III, apenas palato mole e base da úvula visíveis; e na classe IV, existia ausência de exposição da orofaringe, com palato mole totalmente não visível [19].

Para a identificação de sintomas de disfagia, foi adotado o *Questionnaire for Dysphagia Screening* (QDS), composto por 15 questões, cada uma com três opções de respostas. Os sintomas são categorizados em moderados (muitas vezes) com 3 pontos; leve (às vezes) com 2 pontos e ausência de sintomas com 0 pontos. A pontuação total foi baseada na soma das respostas e o risco de disfagia foi considerado conforme o paciente apresentou pelo menos um sintoma moderado [20].

Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados e analisados estatisticamente por meio do pacote estatístico IBM SPSS Statistics, versão 26.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, EUA). A normalidade da distribuição dos dados foi analisada através do teste de Shapiro-Wilk e, em caso de dados não normais, estes foram transformados para logaritmo natural.

A comparação entre as variáveis quanto à distribuição em cada classificação do IMC, GOLD, Escala de Sonolência Epworth, mMRC, CAT e o Índice Mallampati modificado, foi realizada através da ANOVA One-way seguida de post-hoc de Tukey.

A associação entre o QDS com questionário CAT e a escala de sonolência Epworth foi realizada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson. A classificação de confiabilidade do coeficiente da correlação de Pearson considerou os critérios proposto por Mukaka (2012), sendo os valores entre 0,31 e 0,5 correlações fracas; entre 0,51 e 0,7 moderadas; entre 0,71 e 0,9 correlações fortes; e $> 0,9$ consideradas muito fortes [21].

A regressão linear múltipla foi utilizada para identificar os preditores do risco para a disfagia, utilizando como variável dependente o QDS. E foi incluído no modelo as variáveis estudadas. O nível de significância foi estabelecido em 5%, com intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade do estudo, a amostra foi composta por 37 pacientes com diagnóstico espirométrico de DPOC, de acordo com os critérios do GOLD (2021), a média da relação VEF₁/CVF foi de 55,2% do predito e classificados pela gravidade da doença pelo VEF₁ pós broncodilatador de grau moderado a grave ($56,6 \pm 24,9$).

Dentre os indivíduos, 18 (48,6%) eram do sexo masculino e 19 (51,4%) do sexo feminino; 62,2% apresentaram risco para apneia do sono e 31 (83,8%) dos sujeitos apresentaram risco de disfagia. As características demográficas, antropométricas e da doença estão apresentadas na Tabela 1.

Na Tabela 2, observam-se os resultados das variáveis de avaliação do sono, função pulmonar e risco de disfagia.

Para a análise de regressão linear múltipla foi considerado como variável dependente o escore total do QDS. O coeficiente de determinação (R^2) explicou a relação entre o QDS e as variáveis independentes: mMRC, FPP-MD, Escala de Sonolência Epworth, circunferência abdominal, VEF₁/CVF, CVF, Questionário Clínico de Berlim, FPP-MND % do predito, CAT, FPP-MND e o VEF₁ (tabela 3). Os resultados indicaram que 59% da variação do QDS pode ser explicada por este modelo.

A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo:

$$[F(11,25) = 5,75; p < 0,001; R^2 = 59,2\%]$$

Com o objetivo de verificar dentre as variáveis impacto da doença no estado de saúde (CAT), Escala de Sonolência Epworth e Questionário Clínico de Berlim quais são as que melhor explicam a variação no QDS, nova análise foi realizada e os resultados estão apresentados na Tabela 4. Com este modelo, pode ser confirmado que o CAT e a Escala de Sonolência Epworth são preditores independentes para o risco para disfagia em 31,9%, conforme descrito na equação:

$$[F(3,33) = 6,63; p < 0,001; R^2 = 31,9\%]$$

E somente o CAT ($\beta=0,416$; $T = 2,758$; $p = 0,009$) é capaz de prever 26,9 % do risco de disfagia.

Nas figuras 1 e 2, observam-se correlação moderada entre os escores do QDS com o COPD Assessment Test (CAT) ($r = 0,53$; $p = 0,01$; IC95% = 0,25 a 0,74) e fraca com a Escala de Sonolência Epworth (ESE) ($r = 0,33$; $p = 0,04$; IC95% = 0,008 a 0,59).

Tabela 1 - Características demográficas, antropométricas e grau da doença estabelecido pela GOLD para a amostra.

Sexo e idade	
Sexo feminino, n (%)	19 (51,4)
Idade (anos) (média ± DP)	63,7 ± 13,1
Variáveis Antropométricas	
IMC (média ± DP)	25,6 ± 7
1 - < 22 Kg/m ² para desnutrição, n (%)	10 (27,0)
2 - 22 e 27 Kg/m ² para eutrofia, n (%)	12 (32,4)
3 - > 27 kg/m ² para obesidade, n (%)	15 (40,5)
Circunferências	
Pescoço, cm	35,5 ± 4,2
Abdominal, cm	92,8 ± 14,8
Força de Preensão Palmar	
MD, kgf	28,7 ± 9,1
MD, % do predito	85,0 ± 17,7
MND, kgf	27,3 ± 8,8
MND, % do predito	91,2 ± 21,5
Espirometria	
VEF ₁ , % do predito (média ± DP)	56,6 ± 24,9
VEF ₁ /CVF, % do predito (média ± DP)	55,2 ± 18,5
Classificação da Gravidade da DPOC	
Leve, n (%)	8 (21,6)
Moderado, n (%)	11 (29,7)
Severo, n (%)	12 (32,4)
Muito Severo, n (%)	6 (16,2)

Legenda: GOLD - *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*; FPP - Força de Preensão Palmar; kgf - quilograma força; %pred - percentual do predito; VEF₁ - Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo; CVF - Capacidade Vital Forçada; MD - Mão Dominante; MND - Mão Não Dominante; n = número de sujeitos; DP - desvio-padrão.

Tabela 2 – Variáveis de avaliação do sono, função pulmonar, risco de disfagia e índice de Malampatti modificado.

Escala de Sonolência Epworth	
Epworth (média ± DP)	7,2 ± 5,8
Sono normal, n (%)	19 (51,4)
Média de sonolência, n (%)	4 (10,8)
Sonolência anormal, n (%)	14 (37,8)
Questionário Clínico de Berlim	
Positivo, n (%)	23 (62,2)
Negativo, n (%)	14 (37,8)
Peak Flow	
Média ± DP	251,4 ± 109,6
predito	199,9 ± 87,7
mMRC	
0, n (%)	4 (10,8)
1, n (%)	10 (27,0)
2, n (%)	8 (21,6)
3, n (%)	11 (29,7)
4, n (%)	4 (10,8)
CAT	
CAT (média ± DP)	19,4 ± 8,9
Leve, n (%)	4 (10,8)
Moderado, n (%)	17 (45,9)
Grave, n (%)	13 (35,1)
Muito grave, n (%)	3 (8,1)
Questionnaire for Dysphagia Screening	
Escore (média ± DP)	8,1 ± 5,2
Risco de disfagia, n (%)	31 (83,8)
Índice de Mallampati modificado	
1, n (%)	4 (10,8)
2, n (%)	9 (24,3)
3, n (%)	11 (29,7)
4, n (%)	13 (35,1)

Legenda: mMRC - *modified Medical Research Council*; CAT - *COPD Assessment Test*; n - número de sujeitos; DP - desvio-padrão.

Tabela 3 – Resultados da análise de regressão linear múltipla através do escore total do QDS como variável dependente.

QDS	Variável independente	Coefficiente (IC95%)	p
$r^2 = 0,59$	VEF ₁ /CVF, % do pred	0,30 (0,13 – 0,46)	0,001
	CVF, %	0,21 (0,10 – 0,32)	0,001
	VEF ₁ ,%	-0,31 (-0,47 - - 0,14)	0,001
	CAT	0,40 (0,17 – 0,62)	0,001
	FPP-MND, kgf	-0,65 (-1,13 - - 0,17)	0,01
	EPWHORT	0,18 (-0,04 – 0,40)	0,10
	BERLIM	-4,54 (-7,66 - - 1,41)	0,006
	FPP-MND, % do predito	0,13 (0,04 – 0,22)	0,009
	Circunferência abdominal, cm	-0,10 (-0,21 – 0,01)	0,075
	FPP-MD, kgf	0,27 (-0,13 – 0,68)	0,18
mMRC	-0,73 (-2,11 – 0,65)	0,29	

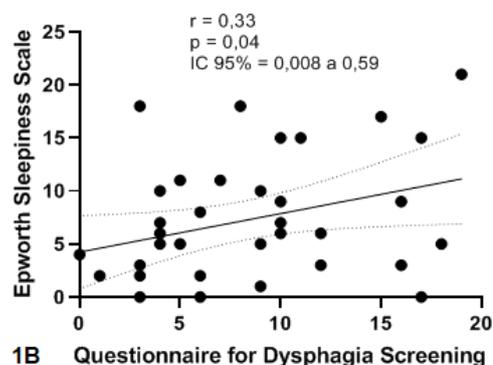
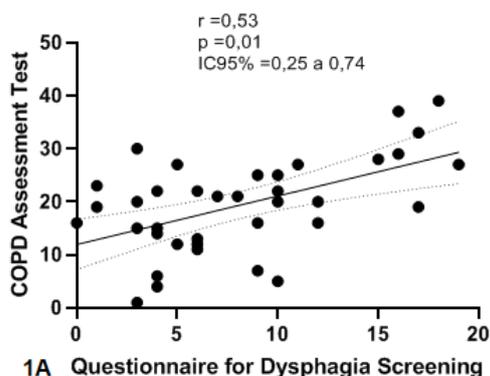
Legenda: VEF₁ - Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo; CVF - Capacidade Vital Forçada; CAT - *COPD Assessment Test*; FPP - Força de Preensão Palmar; kgf - quilograma força; %pred - percentual do predito; MND - Mão Não Dominante; MD - Mão Dominante; mMRC - *modified Medical Research Council*.

Tabela 4 – Modelo de regressão multivariada associada ao risco de disfagia.

Modelo	β	t	IC95%	p
CAT	0,42	2,76	0,06 - 0,42	0,009
Epworth	0,27	1,81	-0,03 - 0,52	0,080
Berlim	-0,12	-0,81	-4,55 - 1,97	0,425

Legenda: CAT - *COPD Assessment Test*.

Figuras 1A e 1B - Correlação entre as variáveis independentes COPD Assessment Test (CAT) e Escala de Sonolência Epworth (ESE) com Questionnaire for Dysphagia Screening.



DISCUSSÃO

O presente estudo buscou identificar os preditores de risco para disfagia em pacientes com DPOC. Até o momento, este é um dos poucos estudos que avalia os possíveis preditores de risco para disfagia em pacientes com DPOC em um programa de reabilitação pulmonar. O reconhecimento de indicadores de risco de disfagia em pacientes acompanhados em programa de reabilitação é primordial para estabelecer a intervenção precoce e reduzir possíveis agravos no estado de saúde, como agudizações.

De maneira geral, pode ser observada a elevada frequência de risco para disfagia presente em 31 dos 37 pacientes avaliados. De forma semelhante, risco para Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) esteve presente em 23 dos 37 pacientes da amostra. Além disso, observou-se sonolência anormal em 14 dos 37 pacientes.

Embora a prevalência exata da disfagia entre indivíduos com DPOC seja desconhecida, sua sintomatologia está presente mesmo em indivíduos com DPOC leve. O comprometimento do padrão respiratório-deglutitório observado em indivíduos com DPOC altera a proteção das vias aéreas, levando ao aumento do risco de aspiração [22].

A presença de DPOC inter-relacionada com a disfagia tem sido investigada e as condições de base fisiológica, respiração, falta de ar e a proteção da via aérea ao engolir, podem ter um efeito em cascata, com risco potencial para a saúde [23], no entanto, sua fisiopatologia ainda não está totalmente esclarecida [24].

Estudos têm sugerido que fatores como dispneia associada à deglutição e hiperinsuflação pulmonar podem causar disfagia [25], bem como as deformidades da coluna

vertebral, como postura dorsal, são frequentemente observadas em tais pacientes para compensar distúrbios respiratórios, o que pode contribuir para a deterioração da função respiratória devido a essas alterações posturais demandarem ajustes no padrão respiratório o que pode interferir na coordenação respiratória durante a deglutição [26].

Neste sentido, os movimentos coordenados dos grupos musculares relacionados à apneia respiratória, como o diafragma e o reto abdominal, são importantes para controlar a apneia normal durante a deglutição. A coordenação entre a deglutição e os movimentos respiratórios pode ser prejudicada devido à disfunção dos músculos que prendem a respiração e mudanças na capacidade pulmonar em pacientes com DPOC. No entanto, até o momento, a natureza da inibição da coordenação entre a deglutição e os movimentos respiratórios causados por alterações na função respiratória em pacientes com DPOC não foi totalmente esclarecida [27]. Sendo assim, observa-se se a mecânica pulmonar está comprometida, a fisiologia da deglutição dada pela resposta da deglutição, coordenação respiração-deglutição é afetada e vice-versa [9].

Adicionalmente, a sobreposição de outras comorbidades é evidenciada nos indivíduos com DPOC, e dentre essas comorbidades está a apneia do sono. O padrão respiratório de um indivíduo muda durante os períodos de sono REM, em que os músculos da faringe relaxam, o que pode aumentar o risco de aspiração salivar em comparação com o estado de vigília. Segundo Ayuse et al. [27] existem fatores que afetam a coordenação da deglutição e da respiração durante o sono no paciente com DPOC, como o aumento da frequência respiratória, diminuição do volume corrente, deformação da coluna vertebral, alteração da função respiratória causada pela postura dorsal e diminuição da atividade muscular durante o sono.

Uma revisão sistemática sobre a SAOS e função de deglutição observou dificuldades na deglutição faríngea em pacientes com SAOS, incluindo início tardio da deglutição faríngea e incidência de aspiração [28]. A faringe é um órgão multifuncional, comum às vias aéreas e ao trato gastrointestinal, integrando atividades complexas como respirar e engolir. Durante a vigília, a via aérea permanece pérvia devido à intensa atividade dos músculos dilatadores da faringe; entretanto, após o início do sono, a atividade muscular é reduzida, favorecendo o colapso das vias aéreas. Em pacientes com SAOS, o equilíbrio entre a pressão negativa na luz faríngea e a pressão exercida pelos músculos dilatadores da faringe, por causas multifatoriais, não é efetivamente preservado durante o sono, favorecendo o colapso faríngeo [29].

Estão documentadas as relações entre sintomas noturnos de refluxo gastroesofágico, sintomas de SAOS e redução do VEF₁/CVF em pacientes com DPOC [30]. Semelhante com achados de Emilsson et al. [31] que demonstrou uma maior prevalência de SAOS associada a doença do refluxo gastroesofágico nos indivíduos com DPOC.

A escassez de estudos impede a avaliação da influência dos estágios do sono na ocorrência de deglutições. No entanto, estudos anteriores sugerem que os pacientes que sofrem de SAOS podem ter deglutição anormal [25] e que o processo de deglutição requer a ativação de vários músculos das vias aéreas superiores [32]. Nesse sentido, Jobin et al. [33], demonstraram que há mudanças nas respostas da deglutição faríngea e interação respiratória-deglutição em pacientes com SAOS. Segundo estudo de Okuno et al. [34], a coordenação entre a respiração e a deglutição como mecanismo de defesa contra a aspiração foi prejudicada durante o sono. A presença de inspiração após a deglutição, deglutição repetitiva e tosse após a deglutição foram mais frequentes durante o sono do que na vigília.

Em estudo que investigou os padrões da deglutição e da fase respiratória durante o sono em idosos com SAOS, a deglutição foi relacionada ao estágio do sono, quanto mais profundo o estágio do sono, menor a frequência média de deglutição. Sugerindo que a deglutição relacionada ao sono e os padrões da fase respiratória podem influenciar negativamente idosos com distúrbios respiratórios relacionados ao sono [35].

O reflexo de deglutição está bem coordenado com os padrões de respiração em humanos normais. No entanto, os pacientes com SAOS podem ter um distúrbio da deglutição que reflete a função anormal dos nervos e músculos da suprafaringe [36]. Observou-se em estudo de Teramoto et al. [37], que pacientes com SAOS tendem a exibir um reflexo de deglutição prejudicado, provavelmente devido à função neuronal e muscular perturbada das vias aéreas superiores.

A simultaneidade de SAOS e DPOC é geralmente identificada como uma síndrome de sobreposição, indicando um aumento da prevalência de SAOS em comparação com a população geral e pacientes com DPOC estáveis [38].

Embora a confirmação seja necessária, a tríade de comorbidades: refluxo gastroesofágico, SAOS e disfunção da deglutição, podem aumentar o risco de aspiração pulmonar e subsequente exacerbação aguda na DPOC [39]. A presença de disfagia em pacientes com SAOS moderada a grave é frequente e subclínica, reforçando a necessidade de investigação desse sintoma nesse grupo de pacientes [29].

O presente estudo apresentou algumas limitações. Não foi realizada a polissonografia (PSG), que monitora simultaneamente a respiração e o sono do indivíduo e a videofluoroscopia da deglutição que permite detectar a disfagia através do exame objetivo a fim de caracterizar a biomecânica da deglutição nessa população. Entretanto, é importante ressaltar que os instrumentos de rastreios para disfagia, como parte de uma avaliação clínica, possuem aplicabilidade fácil, rápida, além de possuir baixo custo. Através dela é possível identificar os pacientes que necessitam de investigação complementar da deglutição através da videofluor, por exemplo. Também se ressalta a ausência de um grupo controle com indivíduos saudáveis e a escassez de literatura sobre a relação entre as variáveis analisadas nessa população. Acredita-se que novos estudos devam ser realizados levando em conta as limitações deste trabalho e utilizando avaliações das características fisiológicas e patológicas da deglutição nesse grupo de pacientes.

CONCLUSÃO

Em conclusão, os escores do CAT, Epworth e Questionário de Berlim são bons preditores para prever o risco de disfagia, e tem forte associação com outras variáveis de gravidade e prognóstico em DPOC, como o mMRC, FPP e VEF₁/CVF.

REFERÊNCIAS

1. GOLD. Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Updated 2021. 2021.
2. Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, et al. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 2019;25(1):47-57.
3. Santana PV, de Albuquerque ALP. Músculos respiratórios na DPOC: atenção para o diafragma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018;44(1):1-2.
4. Steidl E, Ribeiro CS, Gonçalves BF, Fernandes N, Antunes V, Mancopes R. Relationship between dysphagia and exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. *International archives of otorhinolaryngology*. 2015;19(1):74-79.
5. Kim SH, Shin MJ, Shin YB, et al. Sarcopenia associated with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of bone metabolism*. 2019;26(2):65.
6. Cha S, Kim WS, Kim KW, Han JW, Jang HC, Lim S, et al. Sarcopenia is an independent risk factor for dysphagia in community-dwelling older adults. *Dysphagia*. 2019;34(5):692–697.
7. Zeidler MR, Martin JL, Kleerup EC, et al. Sleep disruption as a predictor of quality of life among patients in the subpopulations and intermediate outcome measures in COPD study (SPIROMICS). *Sleep*. 2018;41(5):zsy044.
8. Marques RD. Impacto da função pulmonar sobre a qualidade do sono avaliada por polissonografia em pacientes com DPOC. 2019.
9. Lin TF, Shune S. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Dysphagia: A Synergistic Review. *Geriatrics*. 2020;5(3):45.
10. Brucki S, Nitrini R, Caramelli P, et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 2003;61(3B):777-781.
11. Brasil. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes. *Terapia Nutricional no Paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica*. 2011.
12. Eckert DJ, Malhotra A. Pathophysiology of adult obstructive sleep apnea. *Proceedings of the American thoracic society*. 2008;5(2):144-153.
13. Frade, JCQP. Desenvolvimento e avaliação de um programa educativo relativo à asma dedicado a farmacêuticos de uma rede de farmácias de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Pesquisas René Rachou. 2006.
14. Ferrer M, Alonso J, Morera J, et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. The Quality of Life of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Study Group. *Ann Intern Med*. 1997; 127(12):1072–9.
15. Silva GPF, Morano MTAP, Viana CMS, et al. Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2013;39(4):402-408.
16. Novaes RD, Miranda ASD, Silva JDO, Tavares BVF, Dourado VZ. Equações de referência para a predição da força de prensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009;16(3):217-222.
17. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991; 14(6):540-545.
18. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Annals of internal medicine*. 1999; 131(7):485-491.

19. Samssoon GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia*. 1987;42(5):487-490.
20. Kawashima K, Motohashi Y, Fujishima I. Prevalence of dysphagia among community-dwelling elderly individuals as estimated using a questionnaire for dysphagia screening. *Dysphagia*. 2004;19(4):266-271.
21. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*. 2012;24(3):69-71.
22. Cvejic L, Bardin PG. Swallow and aspiration in chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2018; 198(9):1122-1129.
23. Gross RD, Atwood CW Jr, Ross SB, Olszewski JW, Eichhorn KA. The coordination of breathing and swallowing in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179(7):559-65.
24. Pinto CF, Balasubramaniam RK, Acharya V. Nasal airflow monitoring during swallowing: evidences for respiratory-swallowing incoordination in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*. 2017;34(3):247.
25. Ghannouchi I, Speyer R, Doma K, et al. Swallowing function and chronic respiratory diseases: systematic review. *Respiratory medicine*. 2016;117:54-64.
26. Lindh MG, Johansson MB, Jennische M, et al. Prevalence of swallowing dysfunction screened in Swedish cohort of COPD patients. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2017;12:331-337.
27. Ayuse T, Hisamatsu N, Yamaguchi T, et al. Efficacy of nasal high flow therapy on the coordination between breathing and swallowing of saliva during daytime nap in chronic obstructive pulmonary disease patients: A single center, randomized crossover controlled study. *Medicine*. 2020;99(34): e21778.
28. Bhutada AM, Broughton WA, Garand KLF. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and swallowing function—a systematic review. *Sleep and Breathing*. 2020:1-9.
29. Campanholo MDAT, de Azevedo Caparroz F, Stefanini R., et al. Dysphagia in patients with moderate and severe obstructive sleep apnea. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2019.
30. Robinson DJ, Jerrard-Dunne P, Greene Z, et al.. Oropharyngeal dysphagia in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *European Geriatric Medicine*. 2011;2(4):201-203.
31. Emilsson OI, Janson C, Benediktsdóttir B, Júlíusson S, Gíslason T. Nocturnal gastroesophageal reflux, lung function and symptoms of obstructive sleep apnea: results from an epidemiological survey. *Respiratory medicine*. 2012;106(3):459-466.
32. Fregosi RF, Ludlow CL. Activation of upper airway muscles during breathing and swallowing. *Journal of Applied Physiology*. 2014;116(3):291-301.
33. Jobin V, Champagne V, Beauregard J, et al. Swallowing function and upper airway sensation in obstructive sleep apnea. *Journal of Applied Physiology*. 2007;102(4):1587-1594.
34. Shepherd K, Hillman D, Holloway R, et al. Mechanisms of nocturnal gastroesophageal reflux events in obstructive sleep apnea. *Sleep and Breathing*. 2011;15(3):561-570.
35. Okuno K, Nohara K, Takai E, et al. Sleep stage coordination of respiration and swallowing: A preliminary study. *Dysphagia*. 2016;31(4):579-586.
36. Sato K, Chitose SI, Sato F, et al. Deglutition and respiratory patterns during sleep in the aged with OSAS. *Laryngoscope investigative otolaryngology*. 2018;3(6):500-506.
37. Wirth M, Unterhuber D, von Meyer F, et al. Hypoglossal nerve stimulation therapy does not alter tongue protrusion strength and fatigability in obstructive sleep apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2020;16(2):285-292.

37. Teramoto S, Sudo E, Matsuse T, et al. Impaired swallowing reflex in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Chest*. 1999;116(1), 17-21.
38. Turcani, P, Skrickova J, Pavlik T, et al. The prevalence of obstructive sleep apnea in patients hospitalized for COPD exacerbation. *Biomedical Papers*. 2015;159(3):422-428.
39. Teramoto S. A possible pathological link among swallowing dysfunction, gastro-esophageal reflex, and sleep apnea in acute exacerbation in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016;11:147–150.

5 CONCLUSÃO GERAL

Por fim, nossos achados demonstram que os escores do questionário CAT, do Epworth e do Questionário de Berlim são bons preditores para prever o risco de disfagia, e tem forte associação com outras variáveis de gravidade e prognóstico em DPOC, como o mMRC, FPP e VEF₁/CVF.

No entanto o presente estudo teve algumas limitações que devem ser consideradas. Não foi realizada a polissonografia (PSG), que monitora simultaneamente a respiração e o sono, bem como a videofluoroscopia da deglutição que permite detectar a disfagia através do exame objetivo a fim de caracterizar a biomecânica da deglutição nessa população.

Também se ressalta a ausência de um grupo controle com indivíduos saudáveis e a escassez de literatura sobre a relação entre as variáveis analisadas nessa população.

Porém, apesar das limitações, este estudo reforça a importância e necessidade de realizar o rastreio para disfagia. No entanto, algumas vezes, esse tipo de instrumento não será capaz de revelar informações suficientes para a identificação da disfagia, sendo necessária a complementação por exames mais objetivos que esclareçam o diagnóstico e confirmem o grau de comprometimento do distúrbio de deglutição.

Portanto, este estudo pode ser considerado um ponto de partida para novas pesquisas em relação aos preditores para risco de disfagia nessa população, especialmente, nos diferentes estágios da DPOC.

Nesse sentido, sugere-se que novos estudos devam ser realizados levando em conta as limitações deste trabalho e utilizando avaliações objetivas das características fisiológicas e patológicas da deglutição e do sono nesse grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A.L.P.; QUARANTA, M.; CHAKRABARTI, B. et al. Exercise performance and differences in physiological response to pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease with hyperinflation. **J BrasPneumol**. v. 42, n. 2, p. 121-9, 2016.

AYUSE, T.; HISAMATSU, N.; YAMAGUCHI, T. et al. Efficacy of nasal high flow therapy on the coordination between breathing and swallowing of saliva during daytime nap in chronic obstructive pulmonary disease patients: A single center, randomized crossover controlled study. **Medicine**, v. 99, n. 34, p. e21778, 2020.

AZEREDO, C.A.C. *Fisioterapia respiratória moderna*. 4ªed. São Paulo: Ed. Manole; 2002.

BARKER, D. J. et al. Relation of birth weight and childhood respiratory infection to adult lung function and death from chronic obstructive airways disease. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 303, n. 6804, p. 671-5, 1991.

BASSI, D. et al. Identification of risk groups for oropharyngeal dysphagia in hospitalized patients in a university hospital. **CoDAS**, v. 26, n. 1, p. 17-27, 2014.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral Associação Brasileira de Nutrologia. **Projeto Diretrizes. Terapia Nutricional no Paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica**, 2011.

BRUCKI, S. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003.

BHUTADA, A.M.; BROUGHTON, W.A.; GARAND, K.L.F. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and swallowing function—a systematic review. **Sleep and Breathing**, p. 1-9, 2020.

CAMARGO, L. A. C. R.; PEREIRA, C. A. C. Dispneia em DPOC: além da escala modified Medical Research Council. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 5, p. 571-578, 2010.

CAMELIER, A. A. et al. Deficiência de alfa-1 antitripsina: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 7, p. 514-527, 2008.

CARSKADON, M.A.; DEMENT, W.C. **Normal Human Sleep: An Overview**. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 5th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; p. 16-26, 2011.

CEPEDA-VALERY, B. et al. Obstructive sleep apnea and acute coronary syndromes: etiology, risk, and management. **Current cardiology reports**. V. 16, n. 10, p. 532, 2014.

CHAVES, R. DE D. et al. Sintomas indicativos de disfagia em portadores de DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 2, p. 176-183, 2011.

CORREIA, L. M. et al. Exacerbações de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica num Serviço de Medicina Interna: Caracterização e Preditores de Prognóstico. *Medicina Interna Lisboa*, v. 24, n. 3, p. 182-190, 2017.

DENNIS, M. S.; LEWIS, S. C.; WARLOW, C. FOOD Trial Collaboration Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, v. 365, n. 9461, p. 764-772, 2005.

DUARTE, S.T. Fatores de risco para disfagia em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Curitiba: **Universidade Tuiuti do Paraná**; 2010.

FÁVERO, S. R.; TEIXEIRA, P. J. Z.; CARDOSO, Maria C. A. F. Disfagia orofaríngea e a frequência de exacerbações em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica com fenótipo exacerbador. *Audiology-Communication Research*, v. 25, 2020.

FERRER, M. et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. The Quality of Life of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Study Group. *Annals of internal medicine*, v. 127, n. 12, p. 1072–9, 1997.

FONSECA, MI, PEREIRA, T, CASEIRO, P. Death and disability in patients with sleep apnea - a meta-analysis. *Arq Bras Cardiol*, v. 104, n. 1, p. 58-66, 2015.

FRADE, J. C. Q. P. Desenvolvimento e avaliação de um programa educativo relativo à asma dedicado a farmacêuticos de uma rede de farmácias de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Pesquisas René Rachou, 2006.

GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease**, 2021.

GOMES, M. S.; GOMES, B. P. A implementação de programas de reabilitação respiratória em pessoas com DPOC: uma revisão sistemática da literatura [Dissertação de Mestrado]. Porto: **Escola Superior de Enfermagem do Porto – ESEP**, 2016.

GONG, X. et al. Correlation analysis between polysomnography diagnostic indices and heart rate variability parameters among patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *PLoSOne*, v.: 11, n.: 6, p.: 1-13, 2016.

GROSS, R. D. et al. The Coordination of Breathing and Swallowing in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 179, n. 7, p. 559–565, 2009.

HALBERT, R. J. et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Journal*, v. 28, n. 3, p. 523–532, 2006.

HENEGHAN, Nicola R. et al. Manual therapy for chronic obstructive airways disease: a systematic review of current evidence. *Manual therapy*, v. 17, n. 6, p. 507-518, 2012.

HUNNINGHAKE, G. M. et al. MMP12, Lung Function, and COPD in High-Risk Populations. *New England Journal of Medicine*, v. 361, n. 27, p. 2599–2608, 2009.

JOHNS, Murray W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **sleep**, v. 14, n. 6, p. 540-545, 1991.

JONES, P. W. et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. **The European respiratory journal**, v. 34, n. 3, p. 648–54, 1 set. 2009.

JOTZ, G. P.; DORNELLES, S. Fisiologia da Deglutição. In: JOTZ, GERALDO PEREIRA ANGELIS, ELISABETE CARRARA-DE BARROS, A. P. B. (Ed.). **Tratado de deglutição e disfagia: no adulto e na criança**. Revinter ed. Rio de Janeiro: Revinter, p. 16–9, 2010.

KAWASHIMA, K.; MOTOHASHI, Y.; FUJISHIMA, I. Prevalence of dysphagia among community-dwelling elderly individuals as estimated using a questionnaire for dysphagia screening. **Dysphagia**, v. 19, n. 4, p. 266-271, 2004.

KOBAYASHI, S.; KUBO, H.; YANAI, M. Impairment of the swallowing reflex in exacerbations of COPD. **Thorax**, v. 62, n. 11, p. 1017–1017, 2007.

KWON, J. S. et al. Hyperinflation is associated with lower sleep efficiency in COPD with co-existent obstructive sleep apnea. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 6, n. 6, p. 441-445, 2009.

LYNCH, C. DA S. Análise da fisiologia da deglutição por meio da ultra-sonografia. **Radiologia Brasileira**, v. 41, n. 6, p. 390–390, 2008.

LOGEMANN, J. A.; VEIS, S.; COLANGELO, L. A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. **Dysphagia**, v. 14, n. 1, p. 44-51, 1999.

MACHADO, J. R. S. et al. Efeitos do exercício muscular respiratório na biomecânica da deglutição de indivíduos normais. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 6, p. 1909–1915, 2015.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição-normalidade. In: FURKIM, ANA MARIA SANTINI, C. S. (Ed.). **Disfagias orofaríngeas**. 2. ed. São Paulo: PRÓ-FONO, 2008. p. 3–18.

MCNICHOLAS, W. T. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnoea—the overlap syndrome. **Journal of thoracic disease**, v. 8, n. 2, p. 236, 2016.

MOKHLESI, B. et al. Oropharyngeal Deglutition in Stable COPD. **Chest**, v. 121, n. 2, p. 361–369, 2002.

MUKAKA, M. M. A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. **Malawi medical journal**, v. 24, n. 3, p. 69-71, 2012.

NOVAES, R. D. et al. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 217-222, 2009.

OLIVEIRA, P. C. **Apresentações clínicas da DPOC**. Pulmão RJ. v. 22, n. 2, p. 15-18, 2013.

ORENSTEIN, S. R. Oral, pharyngeal, and esophageal motor disorders in infants and children. **GI Motility online**, 2006.

PORTES, L. H. et al. Ações voltadas para o tabagismo: análise de sua implementação na Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p. 439-448, 2014.

REGAN, J.; LAWSON, S.; DE AGUIAR, V. The Eating Assessment Tool-10 Predicts Aspiration in Adults with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Dysphagia**, v. 32, n. 5, p. 714–720, 2017.

ROBINSON, D. J. et al. Oropharyngeal dysphagia in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. **European Geriatric Medicine**, v. 2, n. 4, p. 201–203, 2011.

RUSSO, R. et al. Prevalence of alpha-1 antitrypsin deficiency and allele frequency in patients with COPD in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 5, p. 311–316, 2016.

SHAKER, R. et al. Coordination of deglutition and phases of respiration: effect of aging, tachypnea, bolus volume, and chronic obstructive pulmonary disease. **The American journal of physiology**, v. 263, n. 5 Pt 1, p. G750-5, 1992.

SHARMIN, A. et al. Evaluation of Change of Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) in Male Chronic Obstructive Pulmonary Diseased (COPD) Patients. **Mymensingh Medical Journal: MMJ**, v. 30, n. 2, p. 351-354, 2021.

SILVA JUNIOR, RODRIGUES J.L. et al. Distúrbios respiratórios do sono em pacientes com DPOC e hipoxemia leve: prevalência e variáveis preditivas. **J. bras. pneumol**, v. 43, n. 3, p. 176-182, 2017.

SILVÉRIO, C. C.; HERNANDEZ, A. M.; GONÇALVES, M. I. R. Ingesta oral do paciente hospitalizado com disfagia orofaríngea neurogênica. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 6, p. 964–970, 2010.

SINGH, B. Impaired swallow in COPD. **Respirology**, v. 16, n. 2, p. 185–186, 2011.

SOARES, S. et al. Characterisation of a population at increased risk of COPD. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 16, n. 2, p. 237–252, 2010.

STEIDL, E. et al. Relationship between Dysphagia and Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Literature Review. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 19, n. 01, p. 074–079, 2014.

STEIDL, E. M. DOS S. et al. Aplicação do método ultrassonográfico na avaliação da biomecânica da deglutição – revisão de literatura. **Distúrbios Comunicação**, v. 28, n. 2, p. 219–228, 2016.

SPEYER, R. Oropharyngeal dysphagia: screening and assessment. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 46, n. 6, p. 989-1008, 2013.

VANFLETEREN, L. E. G. W. et al. Multimorbidity in COPD, does sleep matter?. **European journal of internal medicine**, v. 73, p. 7-15, 2020.

ZANCAN, M. et al. Locais de início da fase faríngea da deglutição: meta-análise. **CoDAS**, v. 29, n. 2, p. 1-8, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TCLE
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO
HUMANA

Título do projeto: PREVALÊNCIA DAS COMORBIDADES NOS DPC E ANÁLISE DOS MÚLTIPLOS DESFECHOS EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR

Pesquisador responsável: Dra. Adriane Schmidt Paqualoto

Instituição/Departamento: Departamento de Fisioterapia

Telefone para contato: (55) 9 9972-5794

Pesquisadora participante: Gabriele dos Anjos Palagi da Silva

Telefone para contato: (55) 9 9924-7054

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

◆ Descrição da pesquisa: o objetivo da pesquisa é caracterizar e relacionar as manifestações de alterações do sono e da deglutição em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Para isso, você receberá uma avaliação fisioterapêutica, que será composta pela avaliação de composição corporal, circunferência abdominal e de pescoço, pico de fluxo expiratório através do Peak Flow Meter, percepção de dispneia através da escala mMRC, impacto da doença através do questionário CAT, força de preensão manual através de um dinamômetro manual hidráulico, qualidade do sono pela escala de sonolência Epworth e questionário clínico de Berlim, índice de Mallampati modificado, pela avaliação observacional por uma escala de I à IV graus e sinais indicativos de disfagia, através de um questionário composto por 15 questões.

◆ As avaliações apresentam risco mínimo, sendo que a qualquer momento poderão ser interrompidos.

◆ Benefícios da participação na pesquisa: trata-se de um estudo observacional e descritivo, onde receberá um atendimento minucioso na área de saúde, em especial na área de disfagia e reabilitação pulmonar o que pode proporcionar rastreamento de sintomas de disfagia e respiratórios.

◆ Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

◆ Garantia de sigilo: se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, representantes do patrocinador (quando presente), Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

◆ Você participará da pesquisa em apenas um dia. Em qualquer instante você terá liberdade de retirar o consentimento, sem qualquer prejuízo da continuidade.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito.

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com a Mestranda Gabriele dos Anjos Palagi da Silva sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu acompanhamento/assistência/tratamento neste Serviço.

Local e data:

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável:

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Santa Maria____, de _____ de 20____.

Pesquisador responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Av. Roraima, nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria – RS. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009

E-mail: comiteeticapesquisa@gmail.ufsm.br. Web: www.ufsm.br/cep.

APÊNDICE B – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: “PREVALÊNCIA DAS COMORBIDADES NOS DPC E ANÁLISE DOS MÚLTIPLOS DESFECHOS EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR”

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Adriane Schmidt Pasqualoto

Instituição/Departamento: Departamento de Fisioterapia e Reabilitação- CCS - UFSM

Telefone para contato: (55) 3220 8803/ (55) 99725794

Local da coleta de dados: HUSM

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados no ambulatório de Fisioterapia e Setor de Radiologia do HUSM. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas no seguinte local: UFSM, Avenida Roraima, 1000, prédio 26, Departamento Fisioterapia e Reabilitação, sala 1308, prédio 26, 97105-970 - Santa Maria - RS. por um período de cinco anos, sob a responsabilidade da coordenadora do projeto Dra Adriane Schmidt Pasqualoto. Após este período os dados serão destruídos.

Santa Maria, 08/11/2016.



Dra. Adriane Schmidt Pasqualoto
CREFITO 12774

ANEXOS

ANEXO A - INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A BJORL aceitará artigos referentes à otologia, otoneurologia, audiologia, rinologia, alergia, laringologia, ciências da fala, broncoesofagologia, cirurgia de cabeça e pescoço, plástica facial e cirurgia reconstrutiva, cirurgia maxilofacial, medicina do sono, faringologia/patologia oral, cirurgia da base do crânio e otorrinolaringologia pediátrica.

Categorias e requisitos do manuscrito

A Revista Brasileira de Otorrinolaringologia publica Relatos Originais, Revisões Atuais, Revisões Sistemáticas e Baseadas em Evidências, Cartas ao Editor e Artigos e Revisões de Autores Convidados. Os tópicos de interesse são todos os assuntos que se relacionam com a prática da medicina e com o progresso da saúde pública no mundo.

Relatos Originais

Artigos originais são (1) relatos concisos de dados clínicos, (2) relatos de dados de ciências básicas, ou (3) estudos de meta-análise, representativos de informações avançadas e devem apresentar dados que ainda não foram publicados.

Caracteristicamente, estes relatos consistem de estudos clínicos randomizados, estudos de intervenção, estudos de coorte, estudos de caso-controle, avaliações epidemiológicas, outros estudos observacionais, pesquisas com altas taxas de resposta, análises de custo-benefício e análises de decisão, e estudos de triagem e de exames diagnósticos. Cada manuscrito deve indicar claramente um objetivo ou hipótese; a concepção e métodos (incluindo a configuração do estudo e as datas, os pacientes ou participantes com critérios de inclusão e exclusão e/ou percentuais de participação ou resposta, ou fontes dos dados, e como foi realizada a sua seleção para o estudo); as características essenciais de quaisquer intervenções efetuadas; as principais medidas de desfecho; os principais resultados do estudo; uma seção de discussão colocando os resultados no contexto com a literatura publicada e abordando as limitações do estudo; e as conclusões e implicações relevantes para a prática clínica ou para a política de saúde.

Os dados incluídos nos relatos investigativos devem ser originais e, além disso, devem ser tão oportunos e atuais quanto possível. Exige-se a presença de um resumo estruturado.

Contagem de palavras: 3.000 palavras (máx.), excluindo-se o resumo e as referências.

Resumo: máximo de 300 palavras. Não utilizar subtítulos ou abreviações; escrever como um parágrafo contínuo. Deve ser estruturado, com os títulos: Objetivo(s), Métodos, Resultados, Conclusão.

Referências: 75 referências (máximo).

Figuras/Tabelas: Total não superior a 8 figuras e tabelas.

Numere as páginas do manuscrito consecutivamente, começando com a página do título como página 1. Utilize um corretor ortográfico, além de uma edição cuidadosa do manuscrito antes de submetê-lo. Os autores não devem adicionar numeração de linhas, pois isso é adicionado automaticamente pelo sistema de submissão.

Os relatos originais devem ser formatados da seguinte forma:

Resumo *Palavras-chave*

Nível de Evidência

Introdução *Materiais e métodos* *Resultados* *Discussão* *Conclusão* *Referências*

Destaques

Os destaques são necessários para artigos originais. Eles consistem em uma pequena coleção de tópicos (*bullets*, marcadores) que resumem as principais conclusões do artigo. Devem ser enviados em arquivo editável, contendo de 3 a 5 tópicos (máximo de 85 caracteres incluindo espaços, por tópico). Por favor, nomeie o arquivo como “Destaques”.

Financiamento

Os autores devem listar todas as fontes de financiamento na seção Agradecimentos. Os autores são responsáveis pela exatidão da denominação de seus financiadores.

Apresentação prévia de informações

Conflito de interesse

Os autores devem divulgar qualquer conflito de interesses em dois locais: 1. Uma declaração resumida da declaração de conflito de interesses no arquivo da página de título (se duplo-cego) ou no arquivo do manuscrito (se simples-cego). Se não houver conflito de interesses a declarar, afirme o seguinte: ‘Declaração de conflito de interesses: nenhum’. Esta declaração resumida será publicada se o artigo for aceito. 2. Divulgações detalhadas como parte de um formulário em separado da Declaração de Conflito de Interesses, que faz parte dos registros oficiais da revista. É importante que conflito de interesses em potencial sejam declarados em ambos os lugares e que as informações sejam correspondentes.

Declaração de apresentação e de verificação do manuscrito

A apresentação de um artigo para publicação implica que o trabalho descrito não foi publicado anteriormente (exceto na forma de resumo, ou como parte de uma palestra ou tese acadêmica publicada, consulte ‘Publicação múltipla, redundante ou simultânea’ para obter mais informações, que não está sob consideração para publicação em outros locais, que a sua publicação foi aprovada por todos os autores e, tácita ou explicitamente, pelas autoridades

responsáveis no local onde o estudo foi realizado e que, se aceita, não vai ser publicada em outro local no mesmo formato, em Inglês ou em qualquer outra língua, inclusive por via eletrônica, sem o consentimento por escrito do titular dos direitos autorais. Para verificar a originalidade, o seu artigo pode ser verificado por meio do CrossCheck, um serviço de detecção de originalidade Crossref Similarity Check.

Autoria

A lista de autores deve mostrar com precisão quem contribuiu para o trabalho e como. Todos aqueles listados como autores devem se qualificar para autoria de acordo com os seguintes critérios, de acordo com os padrões do ICMJE:

1. Ter feito contribuições substanciais para a concepção e desenho, ou aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados;

2. Ter contribuído para a redação do manuscrito ou na revisão crítica de conteúdo intelectual importante;
3. Ter dado a aprovação final da versão a ser publicada. Cada autor deve ter participado suficientemente do trabalho para assumir a responsabilidade pública por partes apropriadas do conteúdo; e

4. Concordar em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo que as questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam investigadas e resolvidas de forma apropriada. As contribuições de qualquer pessoa que não atenda os critérios de autoria devem ser listadas, com a permissão do contribuidor, em uma seção de Agradecimentos (por exemplo, para reconhecer as contribuições de pessoas que forneceram ajuda técnica, coleta de dados, ajuda na redação, obtenção de financiamento, ou um chefe de departamento que forneceu suporte geral). Antes de submeter o artigo, todos os autores devem concordar com a ordem em que seus nomes serão listados no manuscrito.

O número de autores não deve ultrapassar os sete, caso contrário deverá ser justificado e o comitê editorial avaliará cada caso individualmente.

ORCID

Como parte do compromisso da revista em apoiar os autores em todas as etapas do processo de publicação, a revista exige que somente o autor responsável pela submissão forneça um ID de ORCID ao enviar um manuscrito.

Papel da fonte financiadora

Há necessidade de identificar quem forneceu apoio financeiro para a realização da pesquisa e/ou preparação do artigo, com uma breve descrição do papel do patrocinador (ou patrocinadores), se for o caso, no planejamento e modelo do estudo; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do manuscrito; e na decisão de enviar o artigo para

publicação. No caso de a fonte (ou fontes) de financiamento não ter tido esse tipo de envolvimento, então tal fato deve ser indicado.

Acesso aberto

Visite nossa página de acesso aberto na página inicial da revista para obter mais informações Open Access page.

Idioma (uso e serviços de edição)

Escreva seu texto em bom português. Se o texto for escrito em inglês, aceita-se tanto o uso do inglês americano quando do britânico, mas não uma mistura destes.

Submissão

Nosso sistema de submissão on-line orienta o passo-a-passo através do processo de inserir os detalhes do seu artigo e enviar seus arquivos. O sistema converte seus arquivos em um único arquivo em PDF utilizado no processo de revisão por pares. Arquivos editáveis (por exemplo, Word, LaTeX) são necessários para redigir seu artigo para publicação final. Toda a correspondência, incluindo notificação da decisão do Editor e pedidos de revisão, é enviada por e-mail.

Submissão do seu artigo

Envie seu artigo através de: <https://www.editorialmanager.com/bjorl/>

Todos os manuscritos submetidos são revisados inicialmente por um editor da Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. Os manuscritos são avaliados de acordo com os seguintes critérios: o material é original e apropriado, a redação é clara, os métodos de estudo são apropriados, os dados são válidos, as conclusões são razoáveis e apoiadas pelos dados e as informações são importantes. A partir desses critérios básicos, os editores avaliam a elegibilidade de um artigo para publicação. Manuscritos com significância insuficiente para publicação são rejeitados imediatamente.

Revisão do tipo duplo-cego

Esta Revista pratica a avaliação do tipo duplo-cego; isso significa que, para determinado manuscrito em análise, não é permitido que o nome - tanto do revisor, como do autor (ou autores) - seja revelado um ao outro. Os revisores desconhecem as identidades dos autores e vice-versa. Para facilitar este processo, inclua os seguintes dados em separado:

Folha de rosto (página do título, com detalhes do autor): Nela, devem constar o título, nomes e afiliações dos autores e um endereço completo do autor correspondente, inclusive telefone e e-mail.

Manuscrito “cego” (sem detalhes do autor): O corpo principal do artigo (inclusive referências, figuras, tabelas e qualquer tipo de Agradecimentos) não deve conter nenhuma informação de identificação, por exemplo, nomes ou afiliações dos autores.

O manuscrito completo não deve exceder 25 páginas de tamanho A4 (21 cm x 29,7 cm), em fonte Times New Roman tamanho 12, com espaçamento duplo entre as linhas. Se o(a) parecerista julgar necessário, ele(a) pode sugerir que o(a) autor(a) elimine figuras ou tabelas, ou condense o texto.

Estrutura do artigo

Introdução

Declare os objetivos do trabalho e forneça um cenário de experiência adequado; evite citar pesquisa detalhada da literatura ou um resumo dos resultados.

Método

Forneça detalhes suficientes que possibilitem a reprodução do trabalho. Métodos já publicados devem ser indicados por uma referência: apenas serão descritas as modificações relevantes.

Resultados

Os resultados devem ser claros e concisos.

Discussão

Nessa parte, deve ser explorada a significância dos resultados do trabalho, e não sua repetição. Com frequência, é apropriado o uso de uma seção combinada de Resultados e Discussão. Evite citações extensas e a discussão da literatura publicada.

Conclusões

As principais conclusões do estudo podem ser apresentadas em uma breve seção de Conclusões, que pode ser apresentada isoladamente, ou formar uma subseção da seção de Discussão (ou de Resultados e Discussão).

Informações essenciais da folha de rosto

• Página de título

Título do manuscrito (conciso e informativo. Os títulos são frequentemente utilizados em sistemas de recuperação de informações. Evite abreviações e fórmulas sempre que possível.) — Um título curto de 40 caracteres;

- Os nomes completos dos autores e títulos mais importantes;
- Afiliações institucionais do autor onde o trabalho foi realizado;
- Financiamento e Conflito de Interesses;

— Uma nota indicando o autor para correspondência, incluindo dados completos para contato (CEP, telefone e um e-mail válido; observe que isso será publicado com o artigo e que a correspondência pós

-aceite será encaminhada para este endereço de e-mail);

— Informações de Encontro, se aplicável (nome da sociedade, cidade, estado, país e data exata de realização do Encontro);

— Agradecimentos.

- ***Nomes dos autores, afiliações e ORCID ID:*** Nos casos em que o sobrenome pode apresentar ambiguidade (p. ex., um nome duplo), indique claramente essa situação. Apresente os endereços de afiliação dos autores (onde o estudo tenha sido feito) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com uma letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e à frente ao endereço apropriado. Forneça o endereço completo de cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o e-mail de cada autor. Também é obrigatório a inclusão do ORCID ID tanto na folha de rosto quanto no perfil de todos os autores, no EES. Para isso, clique em “Change Details” para atualizar a página “My Information” e selecione “Link to ORCID”. O site de ORCID se abrirá para que entre seu username e senha. Se algum dos autores não tem um ORCID ID, seu registro poderá ser feito em <https://orcid.org/register>.

- ***Autor correspondente.*** Indique com clareza quem irá cuidar da correspondência em todos os estágios decisórios e de publicação e também após a publicação. **Certifique-se da disponibilização dos números de telefone (com código de área e código do país), além do e-mail e do endereço postal completo. Os detalhes do contato devem ser mantidos atualizados pelo autor correspondente.**

- ***Endereço atual/permanente.*** Se algum autor se mudou desde a realização do trabalho descrito no artigo, ou se estava em visita na ocasião, um “Endereço Atual” (ou “Endereço Permanente”) pode ser indicado, como uma nota de rodapé ao nome desse autor. O endereço no qual o autor efetivamente realizou o trabalho deve ser mantido como o endereço de afiliação principal. Nessas notas de rodapé, use algarismos arábicos sobrescritos.

Destaques

Destaques são obrigatórios para artigos originais e de revisão. Consistem em uma pequena coleção de tópicos (bullets, marcadores) que sintetizem os principais achados do artigo.

Devem ser enviados em um arquivo editável, incluindo 3 a 5 tópicos (máximo de 85 caracteres incluindo espaços, por tópico). Por favor, nomeie o arquivo como “Destaques”.

Resumo

É importante que o resumo seja conciso e factual. O resumo deve descrever sucintamente o objetivo da pesquisa e os principais resultados e conclusões, com não mais de 300 palavras. Com frequência, o resumo é apresentado em separado do artigo; portanto, é preciso que tenha autonomia. Por esta razão, devem ser evitadas referências. Além disso,

devem ser evitadas abreviaturas não padronizadas ou incomuns. No caso de artigos originais e de revisão, o resumo deve ser estruturado em: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão(ões).

Palavras-chave

Devem ser listadas três a cinco palavras-chave; podem ser encontradas no site MeSH (Medical Subject Headings, <http://www.nlm.nih.gov/mesh>).

Abreviaturas

Não use abreviaturas no título ou no resumo e limite seu uso no texto. Expanda todas as abreviaturas em sua primeira menção no texto.

Agradecimentos

Intercale seus agradecimentos em uma seção separada no final do artigo, antes das referências; portanto, não inclua os agradecimentos na folha de rosto como uma nota de rodapé para o título e nem por qualquer outra forma. Liste nessa seção aqueles indivíduos que prestaram ajuda durante a pesquisa (por exemplo, ajudando com o idioma, na redação do texto, ou na revisão/correção do manuscrito, etc.).

Formatação de fontes de financiamento

Liste as fontes de financiamento da seguinte forma padrão para facilitar o cumprimento dos requisitos do financiador:

Financiamento: Este trabalho foi financiado pelo *National Institutes of Health* [número da concessão xxxx, yyyy]; a *Bill & Melinda Gates Foundation*, Seattle, WA [número da concessão zzzz]; e pelo *United States Institutes of Peace* [número de concessão aaaa].

Não é necessário incluir descrições detalhadas sobre o programa ou tipo de concessões e prêmios. Quando o financiamento vier de um subsídio em bloco ou de outros recursos disponíveis para uma universidade, faculdade ou outra instituição de pesquisa, coloque o nome do instituto ou organização que forneceu o financiamento.

Se nenhum financiamento foi fornecido para a pesquisa, inclua a seguinte frase:

Esta pesquisa não recebeu nenhum financiamento específico de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

Elementos artísticos

Arte eletrônica Tópicos gerais

- Certifique-se de usar letras e tamanhos uniformes em sua arte original.
- Incorpore as fontes usadas, se o programa oferecer essa opção.
- Procure utilizar as seguintes fontes em suas ilustrações: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, ou use fontes assemelhadas.
- Numere as ilustrações de acordo com sua sequência no texto.
- Use uma convenção de nomenclatura lógica para seus arquivos de arte.
- Forneça em separado legendas para as ilustrações.

- Dimensione as ilustrações perto das dimensões desejadas na versão impressa.
- Envie cada ilustração como um arquivo separado.
 - Certifique-se de que as imagens coloridas sejam acessíveis a todos, incluindo aqueles com visão de cores prejudicada.

Formatos

Se a sua arte eletrônica foi criada em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), forneça a arte “tal como está” no formato de documento nativo. Independentemente do programa usado (diferente do Microsoft Office), ao terminar seu trabalho artístico eletrônico use a função “Salvar como” ou converta as imagens para um dos seguintes formatos (observe os requisitos de resolução para desenhos lineares, meios-tons e combinações de linha/meio-tons abaixo indicados):

EPS (ou PDF): Desenhos vetoriais; inclua todas as fontes usadas.

TIFF (ou JPEG): Fotografias a cores ou em escala de cinza (meios-tons); mantenha em um mínimo de 300 dpi. TIFF (ou JPEG): Desenhos lineares bitmapeados (pixéis puramente em preto e branco); mantenha em um mínimo de 1000 dpi.

TIFF (ou JPEG): Combinações de linhas/meios-tons bitmapeados (a cores ou em escala de cinza); mantenha em um mínimo de 500 dpi.

O autor não deve:

- Fornecer arquivos que estejam otimizados para uso em tela (p.ex., GIF, BMP, PICT, WPG); caracteristicamente, esses arquivos têm baixo número de pixéis e uma paleta de cores limitada;
- Fornecer arquivos com resolução demasiadamente baixa;
- Apresentar gráficos desproporcionadamente grandes para o conteúdo.

Elementos de arte a cores

Certifique-se que os arquivos de elementos de arte estejam em formato aceitável (TIFF [ou JPEG], EPS [ou PDF], ou arquivos do MS Office) e com a resolução correta. Se, junto com o artigo já aceito, forem apresentadas figuras em cores utilizáveis, a Elsevier garante, sem nenhum custo extra, que essas figuras aparecerão a cores na Web (p.ex., ScienceDirect e outros sites), independentemente de estas ilustrações terem sido, ou não, reproduzidas a cores na versão impressa. **Para reprodução a cores no material impresso, o autor será informado acerca dos custos da Elsevier, após a recepção do seu artigo aceito.** Indique a sua preferência para a apresentação a cores: no material impresso ou somente na Web. Para mais informações sobre a preparação de arte eletrônica.

Legendas das figuras

Certifique-se de que cada ilustração tenha a sua legenda. Forneça as legendas em separado, não ligadas à figura. Uma legenda deve consistir de um breve título (**não** na própria

figura) e de uma descrição da ilustração. Mantenha ao mínimo o texto nas ilustrações, mas explique todos os símbolos e abreviaturas utilizados. Todas as figuras devem ser colocadas após as Tabelas em páginas separadas.

Tabelas

Envie as tabelas como texto editável e não como imagens. As tabelas devem ser colocadas em página(s) separada(s) no final, após as referências. Numere as tabelas consecutivamente de acordo com o seu aparecimento no texto e coloque as notas da tabela abaixo do corpo da mesma. Utilize as tabelas de maneira parcimoniosa e assegure-se de que os dados nelas apresentados não dupliquem os resultados descritos em outra parte do artigo. Evite utilizar réguas verticais e sombreamento nas células da tabela. Certifique-se de que as tabelas sejam claramente significativas, com legendas de todas as abreviações.

Referências

Citação no texto

Certifique-se que todas as referências citadas no texto também estão presentes na lista de referências (e vice-versa). Qualquer referência citada no resumo deve ser relatada na íntegra. Não é recomendável inserir resultados não publicados e comunicações pessoais na lista de referências, mas podem ser mencionados no texto. Se essas referências forem incluídas na lista de referências, deverão seguir o estilo padronizado de referências da Revista; além disso, a data de publicação deverá ser substituída por “Resultados não publicados” ou “Comunicação pessoal”. A citação de uma referência como estando “no prelo” implica que o artigo foi aceito para publicação.

Links de referência

Maior facilidade de acesso aos estudos e revisões de alta qualidade por pares (peer-reviews) ficam asseguradas por links on-line para as fontes citadas. A fim de possibilitar à Elsevier a criação de links para serviços de indexação e de resumos (p.ex., Scopus, CrossRef e PubMed), certifique-se que os dados fornecidos nas referências estejam corretos. Deve-se ter em mente que sobrenomes, títulos de revistas/livros, ano de publicação e paginação grafados incorretamente poderão inviabilizar a criação de links. Ao copiar as referências, deve-se ter o maior cuidado, pois elas já podem conter erros. Encorajamos o uso do DOI.

Um DOI tem a garantia de nunca mudar, então pode ser utilizado como um link permanente para qualquer artigo eletrônico. Um exemplo de citação utilizando DOI para um artigo que ainda não foi publicado é: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Observe

que o formato de tais citações deve ser no mesmo estilo que todas as outras referências no artigo.

Referências na Web

No mínimo, deve ser fornecida a URL (i.é, o endereço na Web) completa, além da data em que a referência foi acessada pela última vez. Também deve ser fornecida qualquer informação adicional, se conhecida (DOI, nomes de autores, datas, referência a uma publicação de origem, etc.). As referências na Web podem ser listadas separadamente (p. ex., em seguida à lista de referências) sob um título diferente, se desejável; ou poderão ser incluídas na lista de referências.

Referências de dados

Esta revista encoraja você a citar conjuntos de dados subjacentes ou relevantes em seu manuscrito, citando-os em seu texto e incluindo uma referência de dados em sua Lista de Referências. As referências de dados devem incluir os seguintes elementos: nome(s) do(s) autor(es), título do conjunto de dados, repositório de dados, versão (quando disponível), ano e identificador global persistente. Adicione [dataset] imediatamente antes da referência para que possamos identificá-lo corretamente como uma referência de dados. O identificador [dataset] não aparecerá em seu artigo publicado.

Referências em uma edição especial

Certifique-se de que as palavras “esta edição” sejam adicionadas a qualquer referência na lista (e a qualquer citação no texto) para outros artigos da mesma Edição Especial.

Estilo de referência

Os autores são responsáveis pela exatidão e integridade das suas referências e pela sua correta citação no texto. Numere as referências na ordem em que aparecem no texto; não alfabete. No texto e em tabelas e legendas, identifique as referências com números arábicos sobrescritos. Ao listar as referências, siga o estilo da AMA e abrevie nomes de periódicos de acordo com a lista de revistas em PubMed. Liste todos os autores e/ou editores até seis nomes; se esse número for ultrapassado, liste os primeiros seis, seguidos por et al. Qualquer artigo que não esteja em Inglês deve ser traduzido. Consulte o Cumulative Index Medicus para abreviatura de títulos de periódicos.

Exemplos de estilo de referência:

1. Lee SL. Recognition of esophageal disc battery on roentgenogram. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;138:193-5.
2. Ishman SL, Benke JR, Johnson KE, Zur KB, Jacobs IN, Thorne MC, et al. Blinded evaluation of interrater reliability of an operative competency assessment tool for

direct laryngoscopy and rigid bronchoscopy [published online September 17, 2012]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. doi: 10.1001/2013.jamaoto.115.

Revistas on-line

Friedman SA. Preeclampsia: a review of the role of prostaglandins. Obstet Gynecol [serial online].

January 1988;71:22-37. Available from: BRS Information Technologies, McLean, VA. Accessed December 15, 1990.

Capítulo de livro

Todd VR. Visual information analysis: frame of reference for visual perception. In: Kramer P, Hinojosa J, eds. Frames of Reference for Pediatric Occupational Therapy. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:205-56.

Livro inteiro

Webster NR, Galley HF. Anaesthesia Science. Oxford, UK: Blackwell Publishing, Ltd.; 2006.

Banco de dados

CANCERNET-PDQ [database online]. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 1996. Updated March 29, 1996.

Software

Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

Websites

Gostin LO. Drug use and HIV/AIDS [JAMA HIV/AIDS Web site]. June 1, 1996. Available at: <http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics>. Accessed June 26, 2012.

Referências na web

Mantenha uma cópia impressa de qualquer referência a informações existentes apenas na Web. Se o URL mudar ou desaparecer, os leitores interessados terão a possibilidade de entrar em contato com o autor correspondente para obter uma cópia das informações. **Os autores são responsáveis pela exatidão e integridade das suas referências e pela correta citação do texto.**

**ANEXO B – APROVAÇÃO CEP INSTITUCIONAL
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DAS COMORBIDADES NOS DPC E ANÁLISE DOS MÚLTIPLOS DESFECHOS EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR

Pesquisador: ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 63955616.5.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER Número Do Parecer: 1.967.549

Apresentação do Projeto:

As doenças pulmonares crônicas são caracterizadas por uma obstrução ao fluxo aéreo persistente, com uma resposta inflamatória e manifestações sistêmicas. O impacto da doença atinge representação expressiva a nível mundial, e no Brasil não é diferente, embora ainda subestimada e subdiagnosticada. As manifestações extrapulmonares são recorrentes e representam um fator de risco importante para manutenção da saúde. A partir do projeto de extensão desenvolvido pelo curso de fisioterapia “ações integradas de saúde aos portadores de doença pulmonar Crônica”, abre-se uma vertente para pesquisa, e as parcerias instituídas ao longo deste caminho com a Graduação do Curso de Fisioterapia, com a Residência multiprofissional com ênfase na área crônico degenerativa, com o curso de especialização em reabilitação físico motora e com o Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, permite instituir um projeto de pesquisa a fim de estudar na complexidade a DPC e suas repercussões sistêmicas e desfechos frente PRP, enquanto ferramenta de pesquisa. Este estudo caracteriza-se por um estudo epidemiológico, transversal e analítico a ser realizado com pacientes portadores de doença crônica pulmonar submetidos ao Programa de Reabilitação Pulmonar do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Objetivo da Pesquisa:

Caracterizar o perfil inflamatório, respiratório, funcional, sonolência diurna, nutricional, de deglutição e prevalência das comorbidades nos portadores DCP em um programa de reabilitação pulmonar, bem como avaliar os múltiplos desfechos do PRP sobre as variáveis estudadas e qualidade de vida.

- Avaliar antes e após um programa de reabilitação pulmonar:

Perfil inflamatório

Função respiratória

Capacidade funcional

Sonolência diurna

Estado nutricional

A biomecânica da deglutição

Qualidade de vida

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos desta pesquisa ocorrerão pela exposição dos participantes a Raios X para a realização do exame de deglutição, entretanto, os exames serão realizados dentro do Serviço de Radiologia do HUSM com doses controladas de radiação, conforme rotina do serviço e controle de qualidade do mesmo. Os níveis de radiação utilizados no exame serão aqueles utilizados habitualmente e não vão gerar nenhuma espécie de desconforto. Poderá haver

desconforto pelo sabor do contraste de bário que é utilizado a fim de possibilitar a visualização do alimento pelo trato gastrodigestivo. A fim de diminuir o desconforto pelo sabor do contraste de bário, os contrastes que não tiverem sabor, serão acrescidos pós de sucros zero açúcar com sabor de frutas (Clight ®). Além disso, os sujeitos poderão apresentar desconfortos, como dor, dessaturação e dispneia durante avaliação proposta. Se isso ocorrer, o quadro poderá ser controlado através da interrupção das avaliações. Os participantes do estudo poderão apresentar desconfortos, como dor, cansaço, falta de ar, tosse, durante a realização da manovacuômetria. Se isso ocorrer, o quadro poderá ser controlado através da interrupção do procedimento. Em relação aos possíveis benefícios, acredita-se que as avaliações contempladas neste projeto e as orientações multidisciplinares propostas neste estudo auxiliarão na abordagem integral, repercutindo na estabilização da doença, melhora do quadro clínico de desnutrição e de deglutição em indivíduos disfágicos e com DPOC. A proposição de novos instrumentos de avaliação e intervenção são oriundas das pesquisas, que podem repercutir em estratégias de reabilitação pulmonar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam todos os termos de forma adequada.

Recomendações:

Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. **ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.**

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_844235.pdf	06/01/2017 09:27:45		Aceito
Outros	confidencialidade_2.pdf	06/01/2017 09:27:16	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
TCLE/Termos de Assentimento/Justificativa de Ausência	TCLE_2.pdf	06/01/2017 09:25:30	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Outros	SIE.pdf	29/12/2016 21:08:43	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Outros	TermoAmb.pdf	29/12/2016 21:07:13	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Outros	TermoLab.pdf	29/12/2016 21:03:51	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Outros	GEP.pdf	29/12/2016 21:01:05	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito

Página 03 de

Outros	TERMOCONSENTIMENTO.pdf	29/12/2016 20:57:10	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
TCLE/Termos de Assentimento/Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	29/12/2016 20:55:24	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Projeto Detalhado/Brochura Investigador	Projeto2016.pdf	29/12/2016 20:19:56	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_PRP.pdf	29/12/2016 20:04:45	ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 16 de março de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
 (Coordenador)

ANEXO C – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

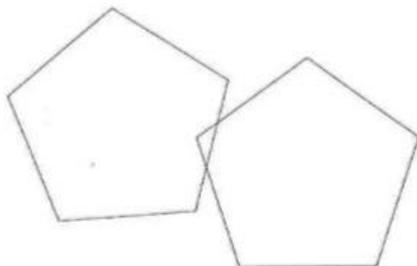
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (____/30)



**ANEXO C– ESCALA *MEDICAL RESEARCH COUNCIL* MODIFICADA
(MRCm)
(FERRER et al., 1997)**

Pontuação	Sintomatologia
0	Tenho falta de ar ao realizar exercício intenso.
1	Tenho falta de ar quando apresso o meu passo ou subo escadas e/ou ladeira.
2	Preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo ou ando mais devagar que outras pessoas da minha idade.
3	Preciso parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando em torno de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
4	Sinto tanta falta de ar que não saio de casa ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho.

ANEXO E – COPD ASSESSMENT TEST (JONES et al., 2009)

O seu nome:	Data de hoje:	
-------------	---------------	---

Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)? Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test™-CAT)

Esse questionário irá ajudá-lo e ao seu profissional da saúde a medir o impacto que a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) causa no seu bem estar e o no seu dia a dia. As suas respostas e a pontuação do teste podem ser utilizadas por você e pelo seu profissional da saúde para ajudar a melhorar o controle da sua DPOC e a obter o máximo benefício do tratamento.

Para cada um dos itens a seguir, assinale com um (X) o quadrado que melhor o descrever presentemente. Certifique-se de selecionar apenas uma resposta para cada pergunta.

Por exemplo: Estou muito feliz	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Estou muito triste	PONTUAÇÃO
Nunca tenho tosse	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Tenho tosse o tempo todo	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Não tenho nenhum catarro (secreção) no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	O meu peito está cheio de catarro (secreção)	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Não sinto nenhuma pressão no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto uma grande pressão no peito	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Não sinto falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto bastante falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Não sinto nenhuma limitação nas minhas atividades em casa	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto-me muito limitado nas minhas atividades em casa	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Durmo profundamente	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
Tenho muita energia (disposição)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não tenho nenhuma energia (disposição)	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
			PONTUAÇÃO TOTAL
			<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>

O teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test) e o logotipo CAT é uma marca comercial do grupo de empresas GlaxoSmithKline.
©2009 GlaxoSmithKline. Todos os direitos reservados.

ANEXO F – ESCALA DE SONOLÊNCIA EPWORTH (JOHNS, 1991)

Anexo 1 – A escala de sonolência de Epworth em português do Brasil.

Escala de sonolência de EPWORTH (ESS-BR)				
Nome: _____				
Data: _____ Idade (anos) _____				
Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão.				
0 = nunca cochilaria				
1 = pequena probabilidade de cochilar				
2 = probabilidade média de cochilar				
3 = grande probabilidade de cochilar				
Situação	Probabilidade de cochilar			
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3
Obrigado por sua cooperação				

**ANEXO G – QUESTIONÁRIO CLÍNICO DE BERLIM
(NETZER et al., 1999)**

Questionário Clínico de Berlim	
<p>Categoria 1</p> <p>4. Você ronca?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei</p> <p>5. Seu ronco é:</p> <p>Pouco mais alto que sua respiração?</p> <p>Tão mais alto que sua respiração?</p> <p>Mais alto do que falando?</p> <p>Muito alto que pode ser ouvido nos quartos próximos?</p> <p>6. Com que frequência você ronca?</p> <p>Praticamente todos os dias</p> <p>3-4 vezes por semana</p> <p>1-2 vezes por semana</p> <p>Nunca ou praticamente nunca</p> <p>7. O seu ronco incomoda alguém?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>8. Alguém notou que você para de respirar enquanto dorme?</p> <p>Praticamente todos os dias</p> <p>3-4 vezes por semana</p> <p>1-2 vezes por semana</p> <p>Nunca ou praticamente nunca</p>	<p>Categoria 2</p> <p>1. Quantas vezes você se sente cansado ou com fadiga depois de acordar?</p> <p>Praticamente todos os dias</p> <p>3-4 vezes por semana</p> <p>1-2 vezes por semana</p> <p>Nunca ou praticamente nunca</p> <p>2. Quando vc está acordado você se sente cansado, fadigado ou não sente bem?</p> <p>Praticamente todos os dias</p> <p>3-4 vezes por semana</p> <p>1-2 vezes por semana</p> <p>Nunca ou praticamente nunca</p> <p>3. Alguma vez você cochilou ou caiu no sono enquanto dirigia?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>
<p>Categoria 3</p> <p>9. Você tem pressão alta?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei</p> <p>IMC=</p>	
<p>Pontuação das perguntas: Qualquer resposta circulado é considerada positiva</p> <p>Pontuação das categorias: Categoria 1 é positiva com 2 ou mais respostas positivas para as questões 1-5 Categoria 2 é positiva com 2 ou mais respostas positivas para as questões 6-8 Categoria 3 é positiva se a resposta para a questão 9 é positiva ou o IMC > 30</p> <p>Resultado final: 2 ou mais categorias positivas indica alto risco para AOS</p>	

Referência: Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. Ann Intern Med. 1999 Oct 5;131(7):485-91.

ANEXO H – QUESTIONNAIRE FOR DYSPHAGIA SCREENING

Anexo 1 – Questionnaire for dysphagia screening.^a

1. Você já foi diagnosticado como tendo pneumonia?	Mais de uma vez	Uma vez	Não
2. Você sente que está ficando magro?	Muito	Um pouco	Não
3. Você tem alguma dificuldade quando engole?	Muitas vezes	Às vezes	Não
4. Você engasga durante a refeição?	Muitas vezes	Às vezes	Não
5. Você engasga enquanto engole líquidos?	Muitas vezes	Às vezes	Não
6. Você tem dificuldade para tossir o catarro durante ou após a refeição?	Muitas vezes	Às vezes	Não
7. Você tem a sensação de que o alimento parou na sua garganta?	Muitas vezes	Às vezes	Não
8. Você leva mais tempo para comer uma refeição hoje em dia do que levava antes?	Sim	Algumas vezes	Não
9. Você sente que está ficando difícil para comer alimentos sólidos?	Muitas vezes	Às vezes	Não
10. Você derruba alimento da sua boca?	Muitas vezes	Às vezes	Não
11. Você tem a sensação de que a comida está ficando parada na sua boca?	Muitas vezes	Às vezes	Não
12. Você tem a sensação de que o alimento ou o líquido está subindo de volta para a sua garganta?	Muitas vezes	Às vezes	Não
13. Você tem a sensação de que o alimento está parado na parte de baixo da sua garganta?	Muitas vezes	Às vezes	Não
14. Você tem dificuldade para dormir porque tosse durante a noite?	Muitas vezes	Às vezes	Não
15. Você sente que está rouco?	Muitas vezes	Às vezes	Não

^aKawashima et al.⁽¹⁹⁾; traduzido e adaptado para a língua portuguesa.