



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

Maiqueli Arpini

Investigação das propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado por meio telefônico em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

**ARARANGUÁ
2022**

Maiqueli Arpini

Investigação das propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado por meio telefônico em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Profa. Dra. Danielle Soares Rocha Vieira

Coorientadora: Profa. Dra. Anamaria Fleig Mayer

**ARARANGUÁ
2022**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Arpini, Maiqueli

Investigação das propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado por meio telefônico em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) / Maiqueli Arpini ; orientador, Danielle Soares Rocha Vieira, coorientador, Anamaria Fleig Mayer, 2022.

99 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Araranguá, 2022.

Inclui referências.

1. Ciências da Reabilitação. 2. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 3. Ansiedade. 4. Reprodutibilidade dos Testes. 5. Propriedades de Medida . I. Soares Rocha Vieira, Danielle . II. Fleig Mayer, Anamaria . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação. IV. Título.

Maiqueli Arpini

Investigação das propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado por meio telefônico em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Dra. Christina Danielli Coelho de Moraes Faria
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Fabio de Oliveira Pitta
Universidade Estadual de Londrina

Profa. Dra. Rafaela Silva Moreira
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação.

Prof. Dr. Alessandro Haupenthal
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Profa. Dra. Danielle Soares Rocha Vieira
Orientadora

Araranguá, 2022

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio e compreensão durante toda minha vida.

À minha orientadora, Profa. Dra. Danielle Soares Rocha Vieira pela competência, profissionalismo e dedicação tão importantes durante todo o processo.

À minha coorientadora, Profa. Dra. Anamaria Fleig Mayer pela sua disponibilidade e pelas valiosas contribuições durante a realização deste trabalho.

Aos membros da banca examinadora que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

Aos locais de recrutamento dos pacientes, Núcleo de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis-SC e Hospital Universitário da Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, que foram fundamentais para que este trabalho fosse possível.

Às agências de fomento, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processo 430966/2018-0), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Código de Financiamento 001) e Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pelo apoio financeiro durante todo o mestrado.

À Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Araranguá, ao Laboratório de Avaliação e Reabilitação Cardiovascular e Respiratória (LaCOR) e a todos os colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR) pela elevada qualidade do ensino oferecido.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta dissertação, o meu sincero agradecimento.

Para o Amor, para a Dor e para o Sonho
Nas Esferas transborda...
E entre um soluço e um segredo risonho
Recorda-te, recorda...
(de "Faróis", Cruz e Sousa).

RESUMO

Introdução: Os indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) apresentam multimorbidades, incluindo a ansiedade, que exerce impacto profundo sobre a qualidade de vida e está associada à pior sobrevida. Apesar disso, há ausência de instrumentos específicos validados para avaliar essa condição nessa população. Nesse contexto, o Anxiety Inventory for Respiratory Disease (AIR) foi proposto para a avaliação dos sintomas de ansiedade em indivíduos com DPOC. A escala foi adaptada transculturalmente para uso no Brasil e foi denominada Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR), mas as propriedades de medida desta versão ainda não foram avaliadas. **Objetivo:** Investigar as propriedades de medida (validade convergente e divergente, consistência interna, confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida) do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC. **Métodos:** Trata-se de um estudo metodológico com indivíduos com DPOC. No primeiro contato, foram aplicadas em ordem aleatória as escalas IAR, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) e London Chest Activity of Daily Living (LCADL) por um avaliador previamente treinado. No segundo contato, realizado após 48h, dois avaliadores independentes aplicaram o IAR, incluindo o avaliador do primeiro dia. A validade convergente (escores IAR e HADS) e a validade divergente (escores IAR e LCADL) foram calculados pelo teste de correlação de Spearman ($p < 0,05$). Para a confiabilidade, a consistência interna do IAR foi estimada pelo α de Cronbach e a confiabilidade teste-reteste e interavaliadores pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e kappa ponderado. As concordâncias no teste-reteste e interavaliadores foram determinadas pelo método de Bland-Altman associado ao Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin. Para determinação do erro de medida, foram calculados o erro padrão de medida (EPM) e a mínima diferença detectável (MDD). **Resultados:** Participaram do estudo 104 pacientes com DPOC moderada a grave ($VEF_1\%$ do previsto de $42 \pm 12\%$), 60% do sexo feminino com idade de $64,10 \pm 8,61$ anos. Os escores do IAR apresentaram correlações de alta magnitude com a HADS domínio ansiedade ($r = 0,89$ $p < 0,01$), domínio depressão ($r = 0,81$ $P < 0,01$) e escore total ($r = 0,90$, $p < 0,01$). A correlação entre o IAR e a LCADL foi fraca ($r = 0,39$ $p < 0,01$). A consistência interna do IAR foi boa (α de Cronbach = $0,89$; IC95% = $0,86-0,92$) e a confiabilidade teste-reteste (CCI = $0,81$; IC95% = $0,74-0,87$) e a confiabilidade interavaliadores (CCI = $0,88$; IC95% = $0,83-0,92$) foram adequadas. Os índices do kappa ponderado para cada questão da escala variou entre $0,44$ e $0,79$, caracterizando concordância satisfatória a boa. O Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin foi quase perfeito, $0,81$ (IC95% = $0,74-0,87$) na concordância teste-reteste e $0,88$ (IC95% = $0,83-0,92$) na concordância interavaliadores. Na avaliação do erro de medida, o EPM e a MDD para a pontuação total do IAR na confiabilidade teste-reteste foi de $2,65$ e $7,34$, respectivamente, e para confiabilidade interavaliadores foi de $2,28$ e $6,31$, respectivamente. **Conclusão:** Os resultados do estudo indicam que a escala IAR apresentou propriedades de medida adequadas no formato telefônico e recomenda-se a utilização para avaliação e triagem da ansiedade em pacientes com DPOC.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Ansiedade, Reprodutibilidade dos Testes.

ABSTRACT

Introduction: Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) have multimorbidities, including anxiety, which has a profound impact on quality of life and is associated with poorer survival. Nevertheless, there is a lack of specific validated instruments to assess this condition in this population. In this context, the Anxiety Inventory for Respiratory Disease (AIR) was proposed to assess anxiety symptoms in individuals with COPD. The scale was cross-culturally adapted for use in Brazil, however, the measurement properties of this version have not yet been evaluated.

Objective: To investigate the measurement properties (convergent and divergent validity, internal consistency, test-retest and inter-rater reliability, and measurement error) of the Brazilian version of the AIR applied by telephone in individuals diagnosed with COPD. **Methods:** This was a methodological study of individuals with COPD. In the first contact, a previously trained evaluator applied the AIR, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and London Chest Activity of Daily Living (LCADL) scales in random order. On the second contact, after 48 hours, two independent raters applied the AIR, including the rater from the first day. Convergent validity (AIR and HADS scores) and divergent validity (AIR and LCADL scores) were calculated by Spearman's correlation test ($p < 0.05$). In terms of reliability, the internal consistency of the IAR was estimated by Cronbach's α , and test-retest and inter-rater reliability by the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and weighted kappa. Test-retest and interrater agreement were determined by the Bland-Altman method associated with the Lin Correlation Agreement Coefficient. To determine measurement error, standard error of measurement (SEM) and minimum detectable difference (MDD) were calculated.

Results: The study sample comprised 104 patients with moderate to severe COPD (FEV1% predicted of $42 \pm 12\%$), 60% were female, and the age was 64 ± 8 years. AIR scores showed high magnitude correlations with HADS anxiety domain ($r = 0.89$, $p < 0.01$), depression domain ($r = 0.81$, $P < 0.01$) and total score ($r = 0.90$, $p < 0.01$). The correlation between the AIR and the LCADL was weak ($r = 0.39$, $p < 0.01$). The internal consistency of the AIR was good (Cronbach's $\alpha = 0.89$; 95%CI=0.86-0.92) and the test-retest reliability (ICC=0.81; 95%CI=0.74-0.87) and inter-rater reliability (ICC=0.88; 95%CI= 0.83-0.92) were adequate. The weighted kappa indices for each question of the scale ranged from 0.44 to 0.79, characterizing satisfactory to good agreement. Lin's Correlation Agreement Coefficient was almost perfect, 0.81 (95%CI= 0.74-0.87) in test-retest agreement and 0.88 (95%CI=0.83-0.92) in agreement inter-rater. In assessing measurement error, the EPM and MDD for the total score of the AIR in test-retest reliability were 2.65 and 7.34, respectively, and for inter-rater reliability were 2.28 and 6.31, respectively. **Conclusion:** The results of the study indicate that the AIR scale presented adequate measurement properties in the telephone format and its use is recommended for the assessment and screening of anxiety in patients with COPD.

Keywords: Pulmonary disease, Anxiety, Chronic obstructive pulmonary disease, Test reproducibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de coleta de dados	34
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação da gravidade da DPOC	20
Quadro 2. Classificação da DPOC pelos dos sintomas e exacerbações.	21
Quadro 3. Variáveis do Estudo	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADLS	Activities of Daily Living Scale
AIR	The Anxiety Inventory for Respiratory Disease
ATT	Alfa-1-antitripsina
CAT	COPD Assessment Test
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CFA	Confirmatory Factor Analysis
CEPSH	Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos
COSMIN	Consensus based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments
COVID-19	Coronavírus
CVI	Content Validity Index
CVF	Capacidade Vital Forçada
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GAD-7	General Anxiety Disorder-7
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
IAR	Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias
ICC	Intraclass correlation coefficient
IMC	Índice de Massa Corporal
LACOR	Laboratório de Fisioterapia Cardiorrespiratória
MDD	Mínima Diferença Detectável
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
mMRC	Modified Medical Research Council
MRADL	Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
SEM	Standard Error of Measurement
PRIME-MD	Primary Care Evaluation of Mental Disorders Patient Questionnaire
RP	Reabilitação Pulmonar
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VEF ₁	Volume Expiratório Forçado no primeiro minuto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos Específicos	16
1.2 HIPÓTESE DO ESTUDO	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 DPOC	18
2.2 DIAGNÓSTICO DA DPOC	19
2.3 ANSIEDADE NA DPOC	21
2.4 PROPRIEDADES DE MEDIDA	24
2.4.1 Validade convergente e divergente	24
2.4.2 Confiabilidade	24
2.4.2.1 <i>Consistência Interna</i>	24
2.4.2.2 <i>Confiabilidade teste-reteste e interavaliadores</i>	25
2.4.2.3 <i>Erro de medida</i>	25
2.5 PROPRIEDADES DE MEDIDA DA IAR	26
3 MÉTODOS	28
3.1 TIPO DO ESTUDO	28
3.2 PARTICIPANTES	28
3.2.1 População do estudo	28
3.2.2 Critérios de inclusão e exclusão	28
3.3 ASPECTOS ÉTICOS	29
3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDA	29
3.4.1 Principais instrumentos de medida	30
3.4.1.1 <i>Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR)</i>	30
3.4.1.2 <i>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</i>	30
3.4.1.3 <i>London Chest Activity of Daily Living (LCADL)</i>	31
3.4.2 Instrumentos de medida complementares	31
3.4.2.1 <i>Dados socioeconômicos, antropométricos e demográficos</i>	31
3.4.2.2 <i>COPD Assessment Test (CAT)</i>	31
3.4.2.3 <i>Modified Medical Research Council (mMRC)</i>	32

3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	32
3.6 VARIÁVEIS	34
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	36
3.7.1 Validade	36
3.7.2 Confiabilidade	37
3.8 CÁLCULO AMOSTRAL	37
REFERÊNCIAS	38
4 ARTIGO	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	74
APÊNDICE B – FICHA DE ANAMNESE	79
APÊNDICE C – FICHA DE CONTROLE	80
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	81
ANEXO B – INVENTÁRIO DE ANSIEDADE PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (IAR)	82
ANEXO C – HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALE (HADS) ...	84
ANEXO D – LONDON CHEST ACTIVITY OF DAILY LIVING (LCADL)	87
ANEXO E – COPD ASSESSEMENT TEST -CAT	88
ANEXO F – MODIFIED MEDICAL RESEARCH COUNCIL (mMRC)	89
ANEXO G – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA QUALITY OF LIFE RESEARCH	90

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação contempla o modelo alternativo para a elaboração de dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde do Campus Araranguá, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) conforme Norma 04/PPGCR/2021.

A dissertação foi organizada em cinco principais partes: 1ª) Introdução, contendo o problema e a justificativa da pesquisa; 2ª) Referencial teórico; 3ª) Métodos, contendo a descrição dos procedimentos; 4ª) Resultados, com a apresentação de um artigo científico que contempla os objetivos e 5ª) Considerações finais.

O artigo científico foi redigido conforme instruções para autores da revista *Quality of Life Research*, revista de intenção de submissão posterior do trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença evitável e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo devido a anormalidades alveolares e/ou das vias aéreas, geralmente provocada pelo tabagismo e exposição significativa a partículas ou gases nocivos (GOLD, 2022). A DPOC apresenta alta taxa de mortalidade e constitui-se a terceira causa de morte em todo o mundo (CELLI, WEDZICHA, 2019).

Além das alterações respiratórias clássicas, os pacientes com DPOC apresentam multimorbidades, incluindo problemas psicológicos (WONG et al., 2010; CASSIDY et al., 2014), como a ansiedade. Essa condição exerce impacto profundo sobre a qualidade de vida dessa população e está associada à pior sobrevida (PAPAIOANNOU et al., 2013; YOHANNES et al., 2015). Apesar disso, ela ainda é subdiagnosticada e subtratada, mesmo já tendo sido descrita em todas as classificações de gravidade da DPOC, com prevalência entre 10 a 50% (YOHANNES et al., 2010). Isso pode ser parcialmente explicado pela pouca atenção dada ao bem-estar psicológico dos pacientes (MAURER et al., 2008).

Nesse contexto, nota-se a importância de instrumentos que investiguem essa comorbidade de forma simples, clara e prática. As escalas mais usadas para a avaliação da ansiedade, são a *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), o *Beck Anxiety Inventory* (BAI) e a *General Anxiety Disorder-7* (GAD-7). No entanto, elas não são específicas para pacientes com DPOC (MARTIN, 2006; GOLD, 2022; SPITZER et al., 2006). Dessa forma, o professor Yohannes e seu grupo de pesquisa desenvolveram um novo instrumento para a avaliação dos sintomas de ansiedade, específico para essa população, intitulado *The Anxiety Inventory for Respiratory Disease* (AIR) (WILLGOSS et al., 2013).

A escala AIR foi desenvolvida e validada na língua inglesa e adaptada transculturalmente para uso na China (DONG et al., 2016), na Arábia (ALBARRATI et al., 2021) e no Brasil (VIEIRA; VIEIRA; CUNHA, 2019). Esta última foi realizada pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Avaliação e Reabilitação Cardiovascular e Respiratória da Universidade Federal de Santa Catarina (LaCOR) que efetuou a adaptação transcultural da escala para possibilitar a utilização em indivíduos

brasileiros com DPOC, nomeando a versão brasileira como Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) (VIEIRA; VIEIRA; CUNHA, 2019).

Seguindo essa etapa, a avaliação das propriedades de medida visa dar continuidade ao processo de adaptação transcultural, com o objetivo de determinar a equivalência e a estabilidade da mensuração, definidas respectivamente como validade e confiabilidade das diferentes versões linguísticas do mesmo instrumento (HERDMAN et al., 1998). A avaliação desses aspectos relacionados ao estado de saúde por um instrumento é essencial na pesquisa científica e na prática clínica, pois com base nos resultados obtidos, serão tomadas decisões sobre o diagnóstico e tratamento (MOKKINK et al., 2018; PASQUALI, 2009).

Na literatura, já existem estudos publicados sobre as propriedades de medida da versão original e das versões adaptadas para a China e para Arábia (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al. 2016; YOHANNES et al, 2016; ALBARRATI et al. 2021). Entre os principais resultados, estão uma excelente consistência interna, com valores do coeficiente α de Cronbach entre 0,90 a 0,92; confiabilidade teste-reteste adequada, com valores da CCI entre 0,81 e 0,90; a validade convergente com correlações de alta magnitude (0,81-0,91) entre o AIR e a escala HADS, domínio ansiedade e escore total; e a validade divergente com correlações de baixa e moderada magnitude entre o AIR e a Activities of Daily Living Scale (ADLS) e a Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire (MRADL) (0,36-0,52) (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al., 2016; YOHANNES et al., 2016; ALBARRATI et al., 2021). Desta forma, investigar essas propriedades da escala IAR que está sendo adaptada para uso em pacientes com DPOC no Brasil, será importante para garantir que ela seja adequada para a população proposta e que erros de medida sejam evitados.

Além disso, a investigação das propriedades de medida de diferentes formas de aplicação das escalas, incluindo o telefone, tornou-se importante devido ao importante crescimento da telereabilitação no contexto da pandemia pela COVID-19 (TSUTSUI, GERAYELI e SIN, 2021) e a necessidade de instrumentos de avaliação validados para aplicação à distância (YOHANNES et al., 2021; TSUTSUI, GERAYELI e SIN, 2021). Baker et al., (2018) avaliaram três questionários de triagem de ansiedade: GAD-7, HADS-A e AIR usando o Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI) como “padrão ouro” em 219 indivíduos com DPOC. Os questionários foram administrados em uma visita pessoal e readministrados por telefone 2 a 4

semanas depois. A consistência interna apresentou valores de α de Cronbach excelentes próximos a 0,90 em ambas as visitas para todos os questionários. Entretanto, na confiabilidade teste-reteste, os valores para o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) foram apenas moderados, ficando entre 0,60 a 0,70. Os resultados sugerem que entrevistas telefônicas podem ser um método aceitável para triagem de ansiedade, porém devem ser mais investigadas (TSUTSUI, GERAYELI e SIN, 2021; BAKER et al., 2018).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar as propriedades de medida do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

1.1.2 Objetivos Específicos

Investigar a validade convergente do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Investigar a validade divergente do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Investigar a consistência interna do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Investigar a confiabilidade teste-reteste do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Investigar a confiabilidade interavaliadores do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Investigar o erro de medida do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

1.2 HIPÓTESE DO ESTUDO

Diante dos resultados satisfatórios do estudo original de Willgoss et al., (2013); e do estudo de adaptação de Dong et al., (2016) e de Albarrati et al., (2021) relacionados às propriedades de medida da escala AIR, surge a hipótese que ela irá manter seu bom desempenho nos pacientes brasileiros com DPOC. Assim, nossas hipóteses são que quanto à validade convergente, os valores dos coeficientes de correlação entre IAR e HADS apresentarão magnitude moderadas (r entre 0,50 e 0,75) a forte ($r > 0,75$) e, para a validade divergente, as correlações do IAR e a London Chest Activity of Daily Living (LCADL), a magnitude das correlações será entre mínima ou ausente ($r < 0,25$) e fraca (r entre 0,25 e 0,50) (PORTNEY e WATKINS, 2008; ZIGMOND e SNAITH, 1983; DONG et al., 2016; YOHANNES e WILLGOSS, 2015; MOKKINK et al., 2018). Além disso, esperamos para a consistência interna que o IAR apresente α de Cronbach $\geq 0,70$ (MOKKINK et al., 2018), e para a confiabilidade testes-reteste e interavaliador, um coeficiente de correlação intraclass (CCI) e um índice kappa ponderado $\geq 0,70$ (MOKKINK et al., 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DPOC

A DPOC gera declínio acelerado e progressivo da função pulmonar e do estado de saúde dos indivíduos, promovendo aumento do índice de mortalidade (GOLD, 2022). Em 2017, cerca de três milhões de pessoas morreram e estima-se cerca de 4,4 milhões de mortes até 2040. Os países como China, Índia, Estados Unidos e Brasil lideram o número de casos, com uma prevalência global de 10% (CELLI e WEDZICHA, 2019).

Sabe-se que a morbidade por DPOC aumenta com a idade e é decorrente de outras condições crônicas concomitantes, como as doenças cardiovasculares, o diabetes, o câncer de pulmão, as disfunções musculoesqueléticas e os transtornos psiquiátricos, dentre eles, a ansiedade e a depressão (BUTTERY et al., 2021; FERNANDES et al., 2017).

Embora o consumo de tabaco seja o principal fator de risco para o desenvolvimento da DPOC, há um número significativo de casos que não podem ser atribuídos a ele (OLLOQUEQUI et al., 2018). Outros fatores, como a exposição à combustão de biomassa, poeiras ocupacionais, gases e poluição do ar, e a deficiência da proteína alfa-1-antitripsina (AAT) têm sido associados à patogênese da DPOC (CAMELIER et al., 2008; OLLOQUEQUI et al., 2018; CELLI, WEDZICHA, 2019).

O substrato fisiopatológico da DPOC envolve a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, os quais ocorrem de forma simultânea, com vários graus de comprometimento relativo num mesmo paciente (BUTTERY et al., 2021; JARDIM et al., 2004). Uma das principais características da fisiopatologia da DPOC é a limitação crônica ao fluxo aéreo, causada pela combinação de inflamação crônica das vias aéreas e destruição do parênquima pulmonar. A resposta inflamatória anormal resulta de desequilíbrios entre as proteases/anti-proteases e entre os efeitos oxidante/antioxidante (GAN; MAN; SIN, 2005; MAK, 2008), o que causa maior resistência das vias respiratórias, alterações estruturais, estreitamento e destruição das paredes alveolares das pequenas vias aéreas, diminuição da retração elástica pulmonar, disfunção mucociliar, alterações da mecânica ventilatória, hiperinsuflação

pulmonar e desequilíbrio entre ventilação e perfusão (V/Q)(BUTTERY et al., 2021; GOLD, 2022).

No que se refere à sintomatologia respiratória, a dispneia é associada à incapacidade de manter as atividades de vida diária, à redução da qualidade de vida e ao pior prognóstico. Muitos pacientes só referem esse sintoma numa fase mais avançada da doença, pois atribuem parte da incapacidade funcional ao envelhecimento e à falta de aptidão física (CORCIOLI et al., 2017; GOLD, 2022). A fadiga é outro sintoma desagradável e angustiante que surge como cansaço ou exaustão leve, que afeta o desempenho funcional dos pacientes (PETERS et al., 2011; PANERONI et al., 2020). Além desses, a tosse crônica e produtiva é bastante presente, diária ou intermitente e pode preceder a dispneia ou aparecer simultaneamente a ela (GOLD, 2022). Essas condições crônicas podem prejudicar a saúde do paciente, além de interferir no tratamento da doença, tornando-se assim, um dos principais fatores associados às hospitalizações e à geração de custos (GOLD, 2022; BUTTERY et al., 2021).

2.2 DIAGNÓSTICO DA DPOC

Um grande desafio para o tratamento adequado da DPOC, é que ela seja diagnosticada de forma correta. A suspeita clínica da doença deve ser considerada em todo indivíduo com 40 anos ou mais, quando há história de exposição aos fatores de risco, acompanhada ou não de sintomas respiratórios (GOLD, 2022; BUTTERY et al., 2021).

A separação entre as duas principais doenças obstrutivas, asma e DPOC, é um desafio em todas as pesquisas epidemiológicas que não utilizam a espirometria como critério diagnóstico (VOGELMEIER et al., 2017). Esta distinção é fundamental, devido a asma ser reversível e a DPOC caracterizar-se pela irreversibilidade parcial ou total (VOGELMEIER et al., 2017; LORENZI, et al., 2005).

No entanto, em nosso meio a DPOC ainda é subdiagnosticada. Um estudo (MOREIRA, et al., 2014) realizado na cidade de São Paulo, acompanhou pacientes com diagnóstico de DPOC por nove anos e foi encontrada uma taxa de subdiagnóstico de 70%. Em contrapartida, a realização da espirometria no Brasil pode levar a um tempo de espera, devido ao acesso acontecer por meio de hospitais de referência ou

ambulatórios com serviços especializados de pneumologia, fazendo com que possa ocorrer também o sobrediagnóstico (MOREIRA et al., 2014; JOSÉ et al., 2014; LAMPRECHT et al., 2015).

A *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) propõe que o diagnóstico e a estratificação de risco da DPOC devem ser realizados pela avaliação da limitação ao fluxo aéreo (QUADRO 1). Por meio da espirometria, determina-se inicialmente a presença de obstrução ao fluxo aéreo pelo resultado da relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) e a capacidade vital forçada (CVF) inferior a 0,70, após a realização da prova broncodilatadora. A gravidade da obstrução é determinada com base nos valores obtidos para o VEF₁ (GOLD, 2022).

Quadro 1. Classificação da gravidade da DPOC de acordo com os critérios da Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD).

Classificação	VEF1 (% previsto)
I - Leve (GOLD I)	VEF1 > 80%
II - Moderada (GOLD II)	50% < VEF1 < 80 %
III - Grave (GOLD III)	30% < VEF1 < 50%
IV - Muito Grave (GOLD IV)	VEF1 < 30%

Legenda: GOLD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; VEF₁, volume expiratório forçado no primeiro segundo.

Fonte: Adaptada, GOLD (2022).

Os sintomas, o risco de exacerbações, e a presença de comorbidades, promovem uma classificação de gravidade da DPOC como A, B, C e D, que estão descritas no Quadro 2 (GOLD, 2022).

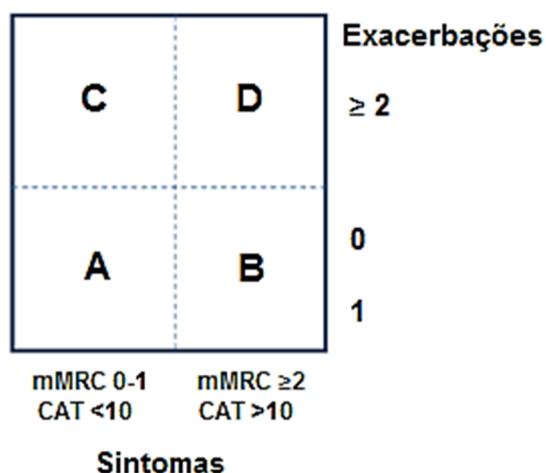
A dispneia, tosse (por mais de 3 meses consecutivos) e produção de muco são os sintomas mais frequentes na DPOC e podem preceder as alterações espirométricas por anos (ZONZIN et al., 2017). Dessa forma, o grau de intensidade clínica, o qual orienta o tratamento, é fornecido pelos sintomas.

A mensuração da dispneia é realizada por meio da escala *Modified Medical Research Council* (mMRC) modificada, na qual o paciente escolhe o item que

corresponde ao quanto a dispneia limita suas atividades de vida diária (AVDs). As pontuações variam entre 0 e 4, sendo esta última indicativa de maior grau de dispneia (FLETCHER, 1960; HAJIRO et al., 1999; GOLD, 2022). Todavia, já é reconhecido que a DPOC afeta os pacientes além da dispneia e por esse motivo, recomenda-se uma avaliação ampla dos sintomas. Nesse contexto, o *COPD Assessment Test* (CAT) fornece medidas do impacto da DPOC na vida dos pacientes, em que uma pontuação ≥ 10 é considerada elevada (JONES et al., 2009). O risco de exacerbação é avaliado pelo histórico de exacerbações e hospitalizações dos pacientes no último ano (≥ 2 exacerbações ou ≥ 1 hospitalização por exacerbação, como indicador de doença grave ou muito grave) (GOLD, 2022).

Dentre as demais avaliações complementares, destaca-se a avaliação radiológica, que é útil para avaliar sinais radiológicos de bronquite crônica e enfisema, e ainda eliminar a suspeita de outras doenças pulmonares, como a neoplasia pulmonar (JARDIM et al., 2004; GOLD, 2022).

Quadro 2. Classificação da DPOC pelos sintomas e exacerbações.



Legenda: mMRC, Modified Medical Research Council; CAT, COPD Assessment Test;; A, leve; B, moderada, C, grave, D, muito grave.

Fonte: Adaptada GOLD, (2022).

2.3 ANSIEDADE E A DPOC

Nas últimas décadas, as comorbidades psicossociais têm se tornado frequentes entre os pacientes com DPOC. Dentre elas, a ansiedade é uma das que

mais contribui para uma carga substancial de morbidade, por prejudicar a qualidade de vida e diminuir a adesão ao tratamento (YOHANNES et al., 2010). A pandemia da COVID-19 contribuiu para uma piora desse cenário pelos pacientes com DPOC apresentarem-se mais suscetíveis aos sintomas intensificados da ansiedade (YOHANNES et al., 2021).

Os sintomas de ansiedade são difíceis de serem identificados porque podem se sobrepor aos da DPOC e, conseqüentemente, não serem reconhecidos. Assim, eles podem não ser tratados de forma adequada, o que pode provocar efeitos nocivos importantes na funcionalidade, no convívio social, aumentar a intolerância ao esforço físico e a utilização dos serviços hospitalares (DOYLE et al., 2013; DALAL et al., 2011; WILLGOSS et al., 2013). Esses problemas psicológicos também estão associados a menores níveis de autocuidado, tabagismo persistente e declínio do estado geral de saúde (SEAMARK, BLAKE, SEAMARK, 2004). Além disso, pessoas com ansiedade estão propensas a apresentar mais exacerbações e, portanto, internações mais frequentes e duradouras, o que pode reduzir a taxa de sobrevivência (YOHANNES et al., 2010; EISNER et al., 2010; LAURIN et al., 2012; DICKENS et al., 2012; SOHANPAL et al., 2020), e gerar um círculo vicioso, com enorme ônus para a saúde pública (GUARASCIO et al., 2013; CRUZ, MARQUES, FIGUEIREDO, 2017; GIBSON et al., 2018).

A identificação da ansiedade e o desenvolvimento de estratégias de tratamento apropriadas são fundamentais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com DPOC e reduzir a utilização dos serviços de saúde. Uma revisão sistemática de ensaios clínicos (COVENTRY et al., 2013) que incluíram intervenções psicológicas e/ou de estilo de vida em pacientes com DPOC, demonstrou efeitos significativos nos sintomas de ansiedade apenas nos estudos que também incluíram o exercício físico. Nesse quesito, a Reabilitação Pulmonar (RP) é uma intervenção bem reconhecida e baseada em evidências para o manejo da DPOC (McCARTHY, et al., 2015), que se mostrou eficaz para a redução da ansiedade e da depressão em até seis meses de acompanhamento. Porém, os profissionais referem que uma parcela dos pacientes deixa de frequentar ou concluir a reabilitação em decorrência dos distúrbios psicossociais (COVENTRY et al., 2007; STEINER et al., 2016).

Nesse quesito, a telereabilitação é uma alternativa porque compreende o uso de tecnologias de informação e comunicação para oferecer serviços de reabilitação à distância, capacitação para a gestão da doença respiratória e exercício

físico, buscando promover um cuidado integral da saúde. A comunicação via contato telefônico e a intervenção por meio digital podem ser bastante úteis. Para isso, os profissionais de saúde devem estar ativamente engajados no desenvolvimento de intervenções e exercícios que estejam disponíveis e acessíveis de forma fácil e gratuita para esses pacientes com depressão e ansiedade. (YOHANNES et al., 2021; YOHANNES et al., 2016). Isso reforça a importância de ferramentas de avaliação específicas para essa população (MAURER et al., 2008; SOHANPAL et al., 2020; YOHANNES et al., 2009), incluindo aquelas realizadas para aplicação na modalidade de telereabilitação.

O *National Clinical Guideline Centre* (2010) e a GOLD (2022) destacam a importância do rastreio e da gestão adequada das condições psiquiátricas comuns nos pacientes com DPOC, incluindo a ansiedade (WILLGOSS, YOHANNES, 2013). Observa-se na literatura que as ferramentas mais utilizadas para investigar a ansiedade em pacientes com doenças respiratórias são a GAD-7, HADS e a BAI, as duas últimas inclusive, validadas para a população brasileira (CUNHA et al., 2001; DINICOLA et al., 2013; WILLGOSS, YOHANNES, 2013; EKICI et al., 2015; FARO et al., 2015; SPITZER et al., 2006). A GOLD (2022), por sua vez, propõe as escalas HADS e a *Primary Care Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD) Patient Questionnaire* (traduzida para o português do Brasil como “Questionário sobre a Saúde do Paciente - 9” pela Copyright© 2005 Pfizer) para detectar a presença de ansiedade nesta população. No entanto, nenhum desses instrumentos é específico para pacientes com DPOC. Até o momento, o IAR, que contém dez itens específicos que avaliam os sintomas de ansiedade, foi a única ferramenta elaborada especificamente para esses pacientes, o que torna a investigação das propriedades de medida da versão brasileira importante para o avanço da avaliação da ansiedade nessa população (WILLGOSS et al., 2013; FERREIRA et al., 2014; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; GOLD, 2022).

2.4 PROPRIEDADES DE MEDIDA

As propriedades de medida são fundamentais para garantir a qualidade das informações contidas em um instrumento, destacando-se a confiabilidade e a validade. Ambas as propriedades devem ser consideradas quando da construção de

um instrumento de medida (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017), na avaliação de um conceito sob uma nova perspectiva; na abordagem de novas dimensões ainda não investigadas ou no aperfeiçoamento de um instrumento já existente, pois o conhecimento sobre um fenômeno avança à medida que os instrumentos para sua avaliação são aprimorados e se mostram válidos e fidedignos (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; POLIT, 2015).

A confiabilidade é um dos principais critérios de qualidade de um instrumento (TERWEE et al., 2007). Ela é definida como a capacidade de reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, incluindo a repetição em diferentes ocasiões, por pessoas diferentes e se todas as subpartes de um instrumento medem a mesma característica (PILATTI; PEDROSO; GUTIERREZ, 2010; POLIT, 2015). A validade, por sua vez, consiste na capacidade de um instrumento em medir, discriminar ou avaliar com precisão o fenômeno estudado (BELASCO; SESSO, 2006). Ressalta-se, contudo, que essas propriedades de medida não são completamente independentes. Dessa forma, uma boa confiabilidade não garante a validade de um instrumento (KIMBERLIM et al., 2008; POLIT et al., 2011; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

No presente estudo, foram abordadas a validade convergente e divergente, consistência interna, confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida.

2.4.1 Validade convergente e divergente

A validade convergente é obtida pela correlação do instrumento focal com outro instrumento que avalia um construto similar, esperando-se resultados com correlações de alta magnitude entre os dois. A validade divergente, por sua vez, testa a hipótese de que a medida avaliada não está relacionada indevidamente, com construtos diferentes, ou seja, com variáveis das quais deveria divergir (POLIT, 2015).

2.4.2 Confiabilidade

2.4.2.1 Consistência Interna

A consistência interna indica se todos os domínios de um instrumento medem a mesma característica. Trata-se de uma importante propriedade de medida para instrumentos que avaliam um único construto, utilizando, para isso, uma diversidade de itens (TERWEE, et al., 2007; POLIT, 2015). Uma estimativa de consistência interna baixa pode significar que os itens medem construtos diferentes ou que as respostas às questões do instrumento são inconsistentes (SOUZA, ALEXANDRE, GIRARDELLO, 2017). Uma boa escala é aquela que avalia diferentes aspectos do mesmo atributo; ou seja, os itens são homogêneos. Estatisticamente, se os itens da escala realmente medirem o mesmo atributo, eles devem ser moderadamente correlacionados com cada item e com a pontuação total (PORTNEY, 2015).

2.4.2.2 Confiabilidade teste-reteste e interavaliadores

A confiabilidade interavaliadores trata da reprodutibilidade, que descreve a precisão entre dois ou mais observadores, analisando a concordância entre eles. Por outro lado, a confiabilidade teste-reteste diz respeito a repetibilidade, que é demonstrada pela precisão dos resultados quando o mesmo observador realiza o teste repetidas vezes (BISTER et al., 2002; HULLEY et al., 2015).

Portanto, para analisar o nível de confiança de um instrumento de avaliação devem-se ter três propostas primárias: estabelecer a confiança de um mesmo avaliador, determinar a repetibilidade da postura do paciente nas respostas e estabelecer a confiança entre dois ou mais avaliadores (WATSON e MACDONNCHA, 2000).

2.4.2.3 Erro de medida

O erro de medida pode acontecer e sua presença tem como principal consequência a redução da confiabilidade de um instrumento. Se manifesta como erro padrão de medida (EPM), que ocorre na forma sistemática ou aleatória da pontuação individual do paciente em um instrumento, que não é atribuído a mudanças reais no construto a ser medido (MOKKINK et al., 2018). O erro sistemático ou viés pode afetar

todas as medições, seja pela influência do entrevistado, troca dos avaliadores e ausência de treinamento dos mesmos. O erro aleatório, por sua vez, pode estar presente em algumas situações, como, no registro de informações quantitativas semelhantes (POLIT e YANG, 2016). Outro aspecto que poderá influenciar é o tempo (curto ou amplo demais) transcorrido entre as medidas (POLIT e YANG, 2016).

A mínima diferença detectável (MDD) é a menor diferença, ou alteração, que pode ser detectada estatisticamente em um determinado estudo (WEIR, 2005; MOKKINK et al., 2018). A MDD é calculada para verificar se a diferença entre o teste e reteste são de fato reais ou são efeitos de uma variação inerente da pesquisa, erros de medição ou vieses do avaliador (HALEY e FRAGALA-PINKHAM, 2006; PORTNEY, 2015; MOKKINK et al., 2018). Em um reteste, indica que a mínima diferença deve ser observada com 95% de precisão, para que essa diferença seja considerada verdadeira (WEIR, 2005).

Na literatura, recomenda-se que os pesquisadores descrevam nos estudos metodológicos, pelo menos o erro padrão de medida (EPM) do instrumento testado e a mínima diferença detectável (MDD) (POLIT, 2015; MOKKINK et al., 2018).

2.5 PROPRIEDADES DE MEDIDA DA AIR

No estudo original, a escala AIR mostrou-se válida e confiável, apresentando alta consistência interna (Cronbach α = 0,92) e confiabilidade teste-reteste (CCI= 0,81), e excelente validade convergente, correlacionando-se com a subescala HADS, domínio ansiedade (r = 0,91, p <0,001) e escore total (r = 0,87, p <0,001); e correlação moderada com a HADS, domínio depressão (r = 0,66, p <0,001), com o COPD Assessment Test (CAT) (r = 0,65, p <0,001) e com a MRADL (r = 0,52, p <0,001). A escala também discriminou entre pacientes com ansiedade clínica (medida usando o Patient Health Questionnaire) e aqueles sem (U = 9, p <0,001), e produziu uma sensibilidade de 0,93 e especificidade de 0,98 para detecção de ansiedade clínica. Um modelo de dois fatores de ansiedade geral e sintomas de pânico tiveram o melhor ajuste de acordo com a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) (WILLGOSS et al., 2013).

A versão chinesa da escala (Dong et al., 2017) também apresentou alta confiabilidade teste-reteste (CCI= 0,90) e consistência interna (α de Cronbach= 0,91).

A validade do conteúdo da escala foi calculada pelo Índice de Validade de Conteúdo (*Content Validity Index - CVI*), no nível da escala/concordância universal com valor de 0,90 e CVI no nível da escala/concordância média com valor de 0,98. Apresentou excelente validade convergente, correlacionando-se com a HADS, domínio ansiedade ($r= 0,81$, $p<0,05$), domínio depressão ($r= 0,76$) e escore total ($r= 0,83$) e apresentou correlações de baixa magnitude com a ADLS ($r= 0,36$, $p<0,05$) e o Clinical COPD Questionnaire ($r= 0,44$, $p<0,05$). Assim como na versão original, um modelo de dois fatores de ansiedade geral e sintomas de pânico teve o melhor ajuste de acordo com a AFC (DONG et al., 2016).

O estudo de Albarrati et al., (2021), adaptou e traduziu transculturalmente a escala AIR original para o idioma árabe e examinou sua confiabilidade e validade em 70 pacientes árabes com DPOC. A AIR apresentou α de Cronbach de 0,91, CCI de 0,86 e correlacionou-se com a HADS, domínio ansiedade ($r= 0,89$, $p<0,01$), confirmando que a versão árabe da escala AIR também é confiável e válida para avaliar o transtorno de ansiedade em pacientes com DPOC que falam árabe em todo o mundo (ALBARRATI et al., 2021).

Entretanto, até o momento não há estudos que avaliaram de fato as propriedades de medida da IAR via telefone. O único estudo que usou essa ferramenta para analisar a confiabilidade teste-reteste (CCI=0,60 a 0,70) utilizou apenas no segundo contato realizado e a validade não foi mensurada (BAKER et al., 2018).

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de estudo metodológico.

3.2 PARTICIPANTES

3.2.1 População em estudo

Foram recrutados para o estudo pacientes com diagnóstico médico de DPOC atendidos no Núcleo de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis-SC e no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR.

3.2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão que foram aplicados para a composição do grupo amostral foram:

- Diagnóstico médico de DPOC;
- Estar em acompanhamento clínico regular;
- Ter idade ≥ 40 anos (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al., 2016);
- Não apresentar relato de outras doenças respiratórias associadas que possam sobrepor ao quadro de DPOC;
- Não apresentar relato de comorbidades cardíacas graves e não controladas (DONG et al., 2016);
- Estabilidade clínica (sem hospitalização ou exacerbação do quadro por no mínimo quatro semanas) (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al., 2016; VELLOSO et al., 2003);

- Ser tabagista ou ex-tabagista (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al., 2016; VELLOSO et al., 2003).

Além dos itens já citados, os pacientes foram submetidos a algumas perguntas específicas (O(a) Sr.(a) poderia me dizer a data de hoje? Por favor, informe o dia, mês e ano: __ dia; __ mês; ___ ano; () Não sabe () Não respondeu); para avaliar o estado mental na abordagem por telefone (BRUCKI et al., 2003). Aqueles que não responderam essas questões adequadamente, não foram incluídos no estudo.

Foram considerados como critérios de exclusão: incapacidade de compreender ou realizar os procedimentos propostos para a coleta de dados e relato de alterações importantes dos sintomas respiratórios e da ansiedade e/ou das medicações entre as avaliações.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo está fundamentado nos princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) sob o número de CAAE 21334419.6.0000.0121 (ANEXO A). Todos os pacientes receberam informações sobre o estudo e foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) seguindo as recomendações do Ofício Circular n. 2/2021/CONEP/SECNS/MS aos participantes para embasar a tomada de decisões deles. A anuência para participação no estudo foi dada verbalmente pelo telefone ao responder a entrevista. Adicionalmente, sempre que os pacientes dispunham de algum meio digital, como e-mail eletrônico ou por mídia social (whatsapp), foi disponibilizada a versão completa do TCLE e os participantes foram orientados sobre a importância de guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico do TCLE.

3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Nesta seção, foram descritos as principais medidas e os instrumentos utilizados para a determinação das variáveis dependentes do estudo. Posteriormente, os instrumentos complementares utilizados para a caracterização da amostra foram apresentados.

3.4.1 Principais Instrumentos de medida

3.4.1.1 Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR)

O Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) (ANEXO B) trata-se da versão brasileira da escala AIR que foi adaptada transculturalmente pelo nosso grupo de pesquisa (VIEIRA; VIEIRA; CUNHA, 2019). O IAR possui 10 itens específicos para avaliação da ansiedade em pacientes com DPOC. Cada um destes itens recebe uma pontuação que varia de 0 (paciente não possui nenhum sintoma de ansiedade) a 3 (paciente com sintomas quase todo o tempo). Dessa forma, o escore total da escala pode variar de 0 a 30 pontos e quanto maior a pontuação obtida, maior o nível de ansiedade, sendo um escore ≥ 8 sugestivo de ansiedade e uma pontuação de 5,5 pontos estabelecida como diferença mínima clinicamente importante (WILLGOSS et al., 2013; DONG et al., 2016; YOHANNES et al., 2016).

Diferentemente da versão original, o IAR não foi aplicado de forma autoadministrada, e sim pelos pesquisadores na forma de entrevista, devido às dificuldades observadas na aplicação da versão pré-teste durante o processo de adaptação transcultural. Para isso, foram desenvolvidas instruções para aplicação da escala (VIEIRA; VIEIRA; CUNHA, 2019).

3.4.1.2 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

A HADS (ANEXO C) foi desenvolvida para avaliar quadros de ansiedade e depressão em populações não clínicas e foi adaptada para a população brasileira por Botega et al., (1995). É uma escala composta por duas subescalas que totalizam 14 itens: 7 que avaliam sintomas de ansiedade e 7 que avaliam sintomas de depressão

(ZIGMOND e SNAITH, 1983). Cada item tem pontuação mínima de 0 e máxima de 3. Dessa forma, os escores variam de zero a 21 pontos em cada domínio e escores ≥ 8 são considerados como sugestivos de sintomas clínicos de ansiedade e/ou depressão (ZIGMOND e SNAITH, 1983, BOTEGA et al., 1995).

3.4.1.3 London Chest Activity of Daily Living (LCADL)

A escala London Chest Activity of Daily Living (LCADL) (ANEXO D) apresenta 15 questões contempladas em quatro domínios: cuidados pessoais, atividades domésticas, atividades físicas e atividades de lazer. Cada item dos domínios recebe um escore, apontado pelo paciente, que vai de 0 a 5, sendo que o maior valor representa a incapacidade máxima de realização das AVDs. O escore total pode variar de 0 até 75 pontos, e quanto mais alto for, maior é a limitação das AVDs (GARROD et al., 2000; CARPES et al., 2008).

No presente estudo, a HADS e o LCADL foram usados para determinar a validade convergente e divergente do IAR, respectivamente.

3.4.2 Instrumentos de medida complementares

3.4.2.1 Dados socioeconômicos, antropométricos e demográficos

Foi desenvolvida pelas pesquisadoras uma ficha de anamnese (APÊNDICE B) padronizada contendo informações referentes à idade, sexo, estado civil, condição financeira, grau de escolaridade, comorbidades, tabagismo, carga tabágica, prática de exercícios e dados da espirometria (PEREIRA, 2007) com envio da foto do exame mais recente realizado e uma ficha de controle (APÊNDICE C) para mensurar os sintomas e o uso das medicações ao longo do estudo.

3.4.2.2 COPD Assessment Test (CAT)

O CAT (ANEXO E) é um instrumento que visa mensurar o impacto que os sintomas da DPOC têm sobre os pacientes e que foi adaptado para a população brasileira por Silva et al., (2013). Ele contém oito itens que levam em conta aspectos como tosse, catarro, pressão no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e energia. Para cada item, o paciente pode selecionar apenas uma opção, em que a pontuação pode variar de 0 a 5. Dessa forma, ao final do teste soma-se o escore total que será capaz de classificar o impacto da doença na vida do paciente como: leve (6-10 pontos), moderado (11-20 pontos), grave (21-30 pontos) ou muito grave (32-40 pontos) (SILVA et al., 2013).

3.4.2.3 Modified Medical Research Council (mMRC)

A escala mMRC (ANEXO F) é utilizada para avaliar as limitações impostas pela dispneia nas atividades de vida diária dos pacientes (HAJIRO et al., 1999). É composta por 5 itens, dos quais o paciente deve escolher aquele que melhor retrata o seu quadro de subjetivo de dispneia, escolhendo um valor entre 0 e 4, sendo 0= tenho falta de ar ao realizar exercício intenso; 1= tenho falta de ar quando apresso meu passo, ou subo escadas ou ladeiras; 2= preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar que outras pessoas da minha idade; 3= preciso parar de caminhar quando ando no chão reto para puxar o fôlego, depois de andar alguns metros ou alguns minutos e, 4= sinto tanta falta de ar que não saio de casa ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho (HAJIRO et al., 1999) . A versão em português da escala foi validada por Kovelis et al., (2008).

3.5 PROCEDIMENTO DE COLETAS DE DADOS

Esse estudo foi baseado nas recomendações da iniciativa COSMIN (Consensus based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) para investigação das propriedades de medida de instrumentos (MOKKINK et al., 2018).

Inicialmente, os pesquisadores do projeto passaram por uma fase de exposição teórica sobre as escalas, propondo esclarecimentos de dúvidas e um

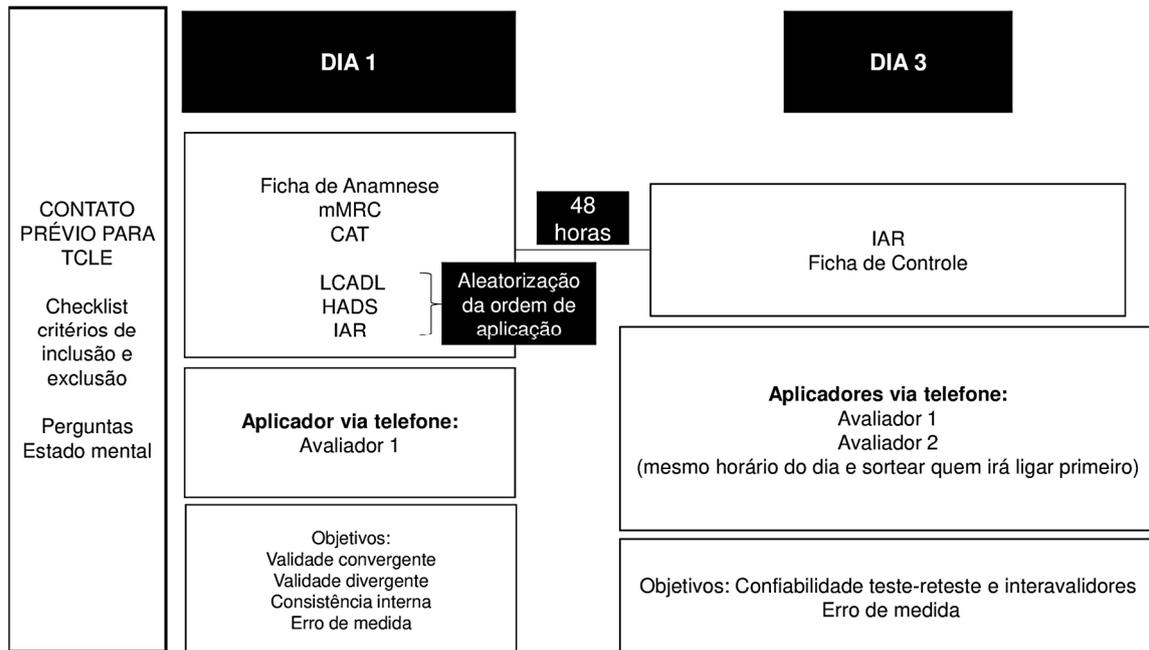
treinamento prático da coleta de dados, para prevalecer uma padronização das medidas.

O fluxograma da coleta de dados encontra-se na Figura 1. No contato inicial, os pacientes receberam informações sobre o estudo e foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) seguindo as recomendações do Ofício Circular n.2/2021/CONEP/SECNS/MS (2021). A anuência para participação no estudo foi dada verbalmente pelo telefone ao responder a entrevista. Em seguida, foi aplicado o checklist dos critérios de inclusão e exclusão e o participante respondeu às seguintes perguntas para a avaliação do estado mental: (O(a) Sr.(a) poderia me dizer a data de hoje? Por favor, informe o dia, mês e ano: _| dia; _|_mês; . | | | ano; () Não sabe () Não respondeu) (BRUCKI et al., 2003).

Após isso, no primeiro dia de avaliação foram coletados os dados socioeconômicos e demográficos dos pacientes por meio de uma ficha de anamnese (APÊNDICE B). Na sequência, responderam a mMRC (ANEXO F) e CAT (ANEXO E), e em seguida, foram aplicadas a escala IAR (ANEXO B), HADS (ANEXO C) e a LCADL (ANEXO D). A ordem de aplicação dessas escalas foi aleatorizada.

Os dados do IAR, HADS, LCADL coletados no primeiro dia serviram para investigação da validade convergente, validade divergente, consistência interna e erro de medida.

No terceiro dia, para a investigação da confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida foram coletados pelos dois avaliadores independentes, os dados do IAR e os da ficha de controle (APÊNDICE C) para garantir a estabilidade dos pacientes nesse período. A ordem das ligações entre os avaliadores foi aleatorizada no terceiro dia. As etapas de coleta respeitaram um intervalo de apenas 48h entre as abordagens, já que é reconhecido que a ansiedade é um sintoma que pode modificar-se rapidamente (LAURIN et al., 2012; SOHANPAL et al., 2020; ASKARY-ASHTIANI, et al., 2014; JACOMÉ et al., 2016).

Figura 1. Fluxograma da coleta de dados.

Legenda: TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; mMRC, MODIFIED MEDICAL RESEARCH COUNCIL; CAT, COPD Assessment Test; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; IAR, Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias.

Fonte: Autora (2022).

3.6 VARIÁVEIS

As variáveis do estudo são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3. Variáveis do Estudo.

Variáveis	Tipo	Natureza	Utilização
Score do IAR	Dependente	Quantitativa discreta (para score total) Qualitativa ordinal (para o score por cada item da escala)	0 a 30 pontos Não em nenhum momento, às vezes, frequentemente e quase o tempo todo
Score da HADS	Dependente	Quantitativa discreta	0 a 21 pontos
Score da LCADL	Dependente	Quantitativa discreta	0 a 75 pontos
Idade	Descritiva	Quantitativa contínua	Anos

Sexo	Descritiva	Qualitativa nominal	Feminino e Masculino
Nível educacional	Descritiva	Qualitativa ordinal	Ensino fundamental completo/incompleto; Ensino médio completo/incompleto; Ensino superior completo/incompleto
Índice de Massa Corporal (IMC)	Descritiva	Quantitativa contínua	Massa corporal em Kg/altura em metros quadrados
Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1)	Descritiva	Quantitativa contínua	L e Porcentagem do previsto (%)
Capacidade Vital Forçada (CVF)	Descritiva	Quantitativa contínua	L e Porcentagem do previsto (%)
Razão entre Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo e Capacidade Vital Forçada (VEF1/ CVF)	Descritiva	Quantitativa contínua	Razão
Pico de Fluxo Expiratório (PFE)	Descritiva	Quantitativa contínua	L/min
Dispneia	Descritiva	Quantitativa discreta	0 a 4 pontos da escala Modified Medical Research Council (mMRC)
Impacto Clínico da DPOC	Descritiva	Qualitativa ordinal	Leve (6/10 pontos)/ Moderado (11-20 pontos)/ Grave (21-30 pontos)/ Muito Grave (32/40 pontos) de acordo com o COPD Assessment Test (CAT)

Fonte: Autora (2022).

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente foi realizada a estatística descritiva. As variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio-padrão ou mediana (primeiro e terceiro quartis Q1 – Q3) e as variáveis categóricas foram apresentadas como frequência relativa e absoluta. A normalidade dos dados foi avaliada por meio teste de Shapiro-Wilk.

3.7.1 Validade

Para avaliar a validade convergente e divergente, os coeficientes de correlação entre os escores das diferentes escalas com o escore do AIR foram calculados por meio dos testes de correlação de Pearson ou Spearman, de acordo com a distribuição dos dados. Foi considerado significativo $p < 0,05$. A magnitude das correlações foi classificada da seguinte maneira: mínima ou ausente ($r < 0,25$); fraca (r entre 0,25 e 0,50); moderada (r entre 0,50 e 0,75) e forte ($r > 0,75$) (PORTNEY; WATKINS, 2008).

3.7.2 Confiabilidade

A consistência interna do IAR foi estimada pelo α de Cronbach, sendo que um α de Cronbach $> 0,70$ foi reconhecido como consistência interna aceitável, $> 0,80$ boa e $> 0,90$ excelente (STREINER e NORMAN, 2003). A análise da confiabilidade teste-reteste e interavaliadores foi realizada por meio do cálculo do CCI para os escores totais do IAR com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Valores de CCI $> 0,70$ indicaram confiabilidade adequada (SHROUT, FLEISS, 1979; MARX et al., 2003; MOKKINK et al., 2018). Adicionalmente, o kappa (K) ponderado foi usado para análise da confiabilidade item a item, adotando-se os valores: $K < 0,40$ pobre, entre $0,40 \geq K < 0,75$ satisfatório a bom e $K \geq 0,75$ como excelente (FLEISS, 1981). A concordância das medidas teste-reteste e interavaliadores foi determinada por meio do método de Bland-Altman apresentado a partir de uma visualização gráfica da

dispersão entre a diferença e a média das variáveis. Foi obtido por meio deste método, o viés que indica o quanto as diferenças entre as medidas se afastam do valor zero e o erro (ou limites de concordância de 95%), que consistem na dispersão dos pontos das diferenças ao redor da média (BLAND e ALTMAN, 1986; BLAND e ALTMAN, 1999). Em adição, o Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin foi determinado e foram considerados os seguintes pontos de corte: 0,21-0,40 fraco; 0,41-0,60 moderado; 0,61-0,80 substancial e 0,81-1,00 quase perfeito (LIN, 1989; BLAND e ALTMAN, 1999).

O erro de medida foi calculado pelo erro padrão de medida (Standard Error of Measurement - SEM) por meio da fórmula: $SEM = SD \sqrt{1-ICC}$ (ATKINSON e NEVILL, 1998; PORTNEY, 2015; MOKKINK et al., 2018) e a mínima diferença detectável (MDD) pela fórmula: $MDD = SEM * 1,96 * \sqrt{2}$ (HALEY e FRAGALA-PINKHAM, 2006; PORTNEY, 2015; MOKKINK et al., 2018). Todos foram calculados com base nos resultados das análises de confiabilidade teste-reteste e interavaliadores.

Para a análise dos dados, foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 25.0 e GraphPad Prism versão 9.3.1.

3.8 CÁLCULO AMOSTRAL

O tamanho amostral foi calculado com base na fórmula proposta por Giraudeau & Mary (2020). Considerando 2 medidas repetidas e um intervalo de confiança de 95%, estimou-se no mínimo 100 participantes para composição da amostra. Esse número vai de encontro com as recomendações da iniciativa COSMIN, que considera o tamanho amostral de no mínimo 100 pacientes como excelente para estudos de investigação das propriedades de medida dos instrumentos (MOKKINK et al., 2018).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASKARY-ASHTIANI, A.; EBRAHIMI-TAKAMEJANI, I.; TORKAMAN, G.; AMIRI, M.; MOUSAVI, S.J. Reliability and validity of the Persian versions of the fear avoidance beliefs questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. **Spine (Phila Pa 1976)**, v.39, n.18, p.E1095-102, 2014.

ALBARRATI, A.; ALZHRANI, M.; ALNAHDI, A.H.; TAHER, M.; ALGAHTANI, M.M.; NAZER, R.I. Psychometric properties of the Arabic version of the anxiety inventory for respiratory disease in patients with COPD. **Disability and Rehabilitation**, v.22, p.1-7. 2021.

ATKINSON, G.; NEVILL, A.M. Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. **Sports Medicine**, v.26, n.4, p.217–238, 1998.

BELASCO, A.G.S.; SESSO, R.C.C. **Qualidade de vida: princípios, focos de estudo e intervenção**. In: Diniz, D.P.; Schor, N. (Org.). Guia de qualidade de vida. São Paulo: Manole, p.1-10, 2000.

BISTER, D.; EDLER, R.J.; TOM, B.D.M.; PREVOST, A.T. Natural head posture – considerations of reproducibility. **European Journal of Orthodontics**, v.24, n.5, p.457-70, 2002.

BAKER, A.M.; HOLBROOK, J.T.; YOHANNES, A.M.; EAKIN, M.N.; SUGAR, E.A.; HENDERSON, R.J.; et al. Test performance characteristics of the AIR, GAD-7, and HADS-Anxiety screening questionnaires for anxiety in chronic obstructive pulmonary disease. **Annals of the American Thoracic Society**, v.15, n.8, p.926–934, 2018.

BLAND, J.M.; ALTMAN, D.G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **Lancet**, v.1, n.8476, p.307-310, 1986.

BLAND, J.M.; ALTMAN, D.G. Measuring agreement in method comparison studies. **Statistical Methods in Medical Research**, v.8, n.2, p.135-160, 1999.

BONETT, D.G. Sample size requirements for estimating intraclass correlations with desired precision. **Statistics in Medicine**, v.21, n.9, p.1331-5, 2002.

BRUCKI, S.M.D.; NITRINI, R., CAMELLI, P., BERTOLUCCI, P.H.F.; OKAMOTO, I.H. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.61, n.3, p.777-781, 2003.

BUTTERY, S.C.; ZYSMAN, M., VIKJORD, S.A.A.; HOPKINSON, N.S.; JENKINS, C., VANFLETEREN, L.E.G.W. Contemporary perspectives in COPD: Patient burden, the role of gender and trajectories of multimorbidity. **Respirology**, v.26, n.5, p.419-4412021

CAMELIER, A.A.; WINTER, D.H.; JARDIM, J.R.; BARBOZA, C.E.G.; CUKIER, A.; MIRAVITLES, M. De ciência de alfa-1 antitripsina: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, p.514-27, 2008.

CARPES, M.F.; MAYER, A.F.; SIMON, K.M.; JARDIM, J.R.; GARROD, R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, n.3, p.143-151, 2008.

CASSIDY, S.; TURNBULL, S.; GARDANI, M.; KIRKWOOD, K.; Attendance at pulmonary rehabilitation classes: an exploration of demographic, physiological and psychological factors that predict completion of treatment. **Chronic Respiratory Disease**, v.11, n.2, p.95-102, 2014.

CELLI, B.R.; WEDZICHA, J.A. Atualização sobre aspectos clínicos da doença pulmonar obstrutiva crônica. **New England Journal of Medicine**, v.381, n.13, p.1257-1266, 2019.

CORCIOLI, A.C. et al. Reported dyspnea and fatigue using different scales during the physical effort in COPD. **Fisioterapia em Movimento**, v.30, n.2, p.207-217, 2017.

COVENTRY, P.A.; HIND, D. Comprehensive pulmonary rehabilitation for anxiety and depression in adults with chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. **Journal of Psychosomatic Research**, v.63, n.5, p.551-65, 2007.

COVENTRY, P.A.; BOWER, P.; KEYWORTH, C.; KENNING, C.; KNOPP, J.; GARRETT, C.; HIND, D.; MALPASS, A.; DICKENS, C. The effect of complex

interventions on depression and anxiety in chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, v.8, n.4, p.e60532, 2013.

CUNHA, J.A. **Manual da versão em português das Escalas de Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p.11-13, 2011.

CRUZ, J.; MARQUES, A.; FIGUEIREDO, D. Impacts of COPD on family carers and supportive interventions: a narrative review. **Health & Social Care in the Community**, v.25, n.1, p.11–25, 2017.

DALAL, A.A; Shah, M.; Lunacsek, O.; et al. Clinical and economic burden of depression/anxiety in chronic obstructive pulmonary disease patients within a managed care population. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v.8, n.4, p.293-9, 2011.

DICKENS, C.; KATON, W.; BLAKEMORE, A.; KHARA, A.; McGOWAN, L.; TOMENSON, B.; JACKESON, J.; WALKER, L.; GUTHRIE, E. Does depression predict the use of urgent and unscheduled care by people with long term conditions? A systematic review with meta-analysis. **Journal of Psychosomatic Research**, v.73, n.5, p.334–42, 2012.

DINICOLA, G. et al. The Role of Social Support in Anxiety for Persons with COPD. **Journal of Psychosomatic Research**, v.74, n.2, p.110-115, 2014.

DOMHOLDT, E. **Rehabilitation Research: Principles and Applications**. St Louis, MO: Elsevier Saunders, 2005.

DONG, X.Y. et al. Psychometric properties of the Anxiety Inventory for Respiratory Disease in patients with COPD in China. **International Journal Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v.12, p.49-58, 2016.

DOYLE, T.; PALMER, S.; JOHNSON, J.; et al. Associação de ansiedade e depressão com sintomas pulmonares específicos na doença pulmonar obstrutiva crônica. **International Journal of Psychiatry in Medicine**, v.45, p.189–202, 2013.

EISNER, M.D.; BLANC, P.D.; YELIN, E.H.; KATZ, P.P.; SANCHEZ, G.; IRIBARREN, C.; OMACHI, T.A. Influence of anxiety on health outcomes in COPD. **Thorax**, v. 65, n. 3, p.229–34, 2010.

EKICI, A. et al. Factors Associated With Quality of Life in Subjects With Stable COPD. **Respiratory Care**, v. 60, n. 11, p.1585-91, 2015.

FARO, A. Análise Fatorial Confirmatória e Normatização da Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.31, p.349-353, 2015.

FERREIRA, L. et al. Guia da AAOS/IWH: sugestões para adaptação transcultural de escalas. **Avaliação Psicológica**, v.13, p.457-461, 2015.

FERNANDES, F.L.A.; CUKIER, A.; CAMELIER, A.A.; FRISCHER, C.C.; COSTA, C.H.; PEREIRA, E.D.B., et al. Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.43, n.4, p.290-301, 2017.

FLEISS, J. **Statistical methods for rates and proportions**. New York: John Wiley & Sons. 2ed, 1981.

FLETCHER, C.M. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). **BMJ**, v.2, n.5213, p.1665, 1960.

GAN, W.Q.; MAN, S.F.; SIN, D.D. (2005). Effects of inhaled corticosteroids on sputum cell counts in stable chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and a meta-analysis. **BMC Pulmonary Medicine**, v.5, n.3, 2005.

GARROD, R., BESTALL, J.C.; PAUL, E.A.; WEIDZICHA, J.A.; JONES, P.W. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL). **Respiratory Care**, v.94, n.6, p.589-96, 2000.

GIBSON, G.J.; LODDENKEMPER, R.; SIBILLE, Y.; LUNDBACK B. The economic burden of lung disease in European Lung White Book. **European Respiratory Society**, 2018.

GIRAUDEAU, B.; MARY, J.Y. Planning a reproducibility study: how many subjects and how many replicates per subject for an expected width of the 95 per cent confidence interval of the intraclass correlation coefficient. **Statistics in Medicine**, v.20, n.21, p.3205-14, 2001.

GUARASCIO, A.J.; RAY, S.M.; FINCH, C.K.; SELF, TH. The clinical and economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the USA. **ClinicoEconomics and Outcomes Research**, v.5, p.235–45, 2013.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD. **Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD**, 2022. Disponível em: <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>. Acesso em: maio de 2022.

HAJIRO, T, et al. Comparison of the level of dyspnea vs. disease severity in indicating the health-related quality of life of patients with COPD. **Chest**. v.116, n.6, p.1632-7, 1999.

HALEY, S.M.; FRAGALA-PINKHAM, M.A. Interpreting change scores of tests and measures used in physical therapy. **Physical Therapy**, v.86, n.5, p.735–743, 2006.

HERDMAN, M.; FOX-RUSHBY, J.; BADIA, X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: The universalist approach. **Quality of Life Research**, v.7, p.323-335, 1998.

HULLEY, S.B.; et al. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015.

JÁCOME, C.; CRUZ, J.; OLIVEIRA, A.; MARQUES, A. Validity, Reliability, and Ability to Identify Fall Status of the Berg Balance Scale, BESTest, Mini-BESTest, and Brief-BESTest in Patients With COPD. **Physical Therapy**, v.96, n.11, p.1807-1815, 2016.

JARDIM, J.R., OLIVEIRA, J., NASCIMENTO, O. II Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.30, p.1-42, 2004.

JONES, P.W.; et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. **European Respiratory Journal**, v.34, n.3, p.648-54, 2009.

JOSÉ, B.P.S.; CAMARGOS, P.A.M.; CRUZ FILHO, A.A.S.; CORRÊA, R.A. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.60, n.6, p.599–612, 2014.

KIMBERLIN, C.L.; WINTERSTEIN, A.G. Validity and reliability of measurement instruments used in research. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v.65, n.23, p.2276-84, 2008.

KOVELIS, D. et al. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, p.1008-1018, 2008.

LAMPRECHT, B.; SORIANO, J.B.; STUDNICKA, M.; KAISER, B.; VANFLETEREN, L.E.; GNATIUC, L.; et al. Determinants of Underdiagnosis of COPD in National and International Surveys. **Chest**, v.148, n.4, p.971–985, 2015.

LAURIN, C.; MOULLEC, G.; BACON, S.L.; LAVOIE, K.L. Impact of anxiety and depression on chronic obstructive pulmonary disease exacerbation risk. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v.185, n.9, p.918–23, 2012.

LIN, L.I. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. **Biometrics**, v.45, p.255-268. 1989.

LORENZI, F.G.; et al. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica-DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.30, p.1-42, 2005.

MACCALLUM, R.C.; BROWNE, M.W.; SUGAWARA, H.M. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modelling. **Psychological Methods**, v.1, n.2, p.130-149, 1996.

MARX, R.G.; MENEZES, A.; HOROVITZ, L.; JONES, E.C.; WARREN, R.F. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.56, n.8, p.730–735, 2003.

MAK, J. C. W. Pathogenesis of COPD. Part II. Oxidative-antioxidative imbalance. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v.12, n.4, p.368–374, 2008.

MAURER, J.; REBBAPRAGADA, V.; BORSON, S.; et al. Anxiety and depression in COPD: current understanding, unanswered questions, and research needs. **Chest**, v.134, n.4, p.43S–56S, 2008.

McCARTHY, B.; CASEY, D.; DEVANE, D.; MURPHY, K.; MURPHY, E.; LACASSE, Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.2, 2015.

MENEZES, A.M.B.; JARDIM, J.R.; PÉREZ-PADILHA, R.; CAMILIER, A.; ROSA, F.; NASCIMENTO, O.; et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v.21, n.5, p.1565-1573, 2005.

Ministério da Saúde, MS, Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde, SECNS, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, CONEP. **Ofício Circular n. 2/2021/CONEP/SECNS/MS**. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf. Acesso em 05 de maio de 2022.

MOREIRA, G.L.; et al. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.40, n.1, p.30–37, 2014.

MOKKINK, L.B.; PRINSEN, C.A.C; PATRICK, D.L.; ALONSO, J.; BOUTER, L.M.; DE VET, H.C.W.; et al. **COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs)**. User manual, 2018.

NATIONAL CLINICAL GUIDELINE CENTRE. Chronic obstructive pulmonary disease (update): full guideline. Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. **Royal College of Physicians**, 2010.

OLLOQUEQUI, J.; JAIME, S.; PARRA, V.; CORNEJO-CÓRDOBA, E.; VALDIVIA, G.; AGUSTI, A.; et al. Comparative analysis of COPD associated with tobacco smoking, biomass smoke exposure or both. **Respiratory Research**, v.1, p.19-13, 2018.

PANERONI, M.; VITACCA, M.; VENTURELLI, M.; SIMONELLI, C.; BERTACCHINI, L.; SCALVINI, S.; SCHENA, F.; AMBROSINO, N. The impact of exercise training on

fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. **Pulmonology**, v.20, p.2531-0437, 2020.

PAPAIIOANNOU, A.I.; BARTZIOKAS, K.; TSIKRIKA, S.; Foteini KARAKONTAKI, F.; KASTANAKIS, E.; BANYA, W. The impact of depressive symptoms on recovery and outcome of hospitalised COPD exacerbations. **European Respiratory Journal**, v.41, p.815–823, 2013.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.43, p.992-999, 2009.

PEREIRA, C. A. C. Espirometria. In: Diretrizes para Testes de Função Pulmonar, **Suplemento 3**, v.28, p.1-82, 2002.

PEREIRA, C. A. C.; SATO, T. RODRIGUES, S. C. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.33, n.4, p.397-406, 2007.

PETERS, J.B.; HEIJDRRA, Y.F.; DAUDEY, L.; BOER, L.M.; MOLEMA, J.; DEKHUIJZEN, P.N.; et al. Course of normal and abnormal fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease, and its relationship with domains of health status. **Patient Education and Counseling**, v.85, n.2, p.281-5, 2011.

PILATTI, L.A.; PEDROSO, B.; GUTIERREZ, G.L. Propriedade psicométricas de instrumentos de avaliação: um debate necessário. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.3, n.1, p.81-91, 2010.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POLIT, D.F. Assessing measurement in health: Beyond reliability and validity. **International Journal of Nursing Studies**, v.52, n.11, p.17461753, 2015.

POLIT, D.F., YANG F.M. **Measurement and the measurement of change**. China: Wolters Kluwer; 2016.

PORTNEY, G.L.; WATKINS, P.M. Statistical Measures of Reliability. In: Portney GL, Watkins PM, editors. Foundations of Clinical Research Applications to Practice. **New Jersey: Pearson Prentice Hall**, p.585-616, 2008.

SEAMARK, D.; BLAKE, S.D.; SEAMARK, S. Living with severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD): perceptions of patients and their carers. An interpretative phenomenological analysis. **Palliative Medicine**, v.18, p.619–25, 2004.

SILVA, G.P.F.; MORANO, M.T.A.P.; VIANA, C.M.S.; MAGALHÃES, C.B.A.; PEREIRA, E.D.B. Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.39, n.4, p.402-408, 2013.

SHROUT, P.E.; FLEISS, J.L. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. **Psychological Bulletin**, v.86, n.2, p.420-8, 1979.

SOHANPAL, R.; PINNOCK, H.; STEED, L.; MARSHALL, K.H.; CHAN, C.; KELLY M.; et al. Tailored, psychological intervention for anxiety or depression in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), TANDEM (Tailored intervention for ANxiety and DEpression Management in COPD): protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, p.21-18, 2020.

STREINER, D.L.; NORMAN, R.G. **Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use**. 3rd ed. Oxford; Oxford University Press; 2003.

SPITZER, R.L.; KROENKE, K.; WILLIAMS, J.B.W.; LOWE, B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. **Archives of Internal Medicine**, v.166, p.1092–1097, 2006.

SOUZA, A.C.; ALEXANDRE, N.M.C.; GUIRARDELLO, E.B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.26, n.3, p.649-659, 2017.

OLLOQUEQUI, J.; JAIME, S.; PARRA, V.; CORNEJO-CORDOVA, E.; VALDIVIA, G.; AGUSTI, À.; SILVA, O.R. Comparative analysis of COPD associated with tobacco smoking, biomass smoke exposure or both. **Respiratory Research**, v.19, n.1, p.13, 2018.

TERWEE, C.B.; BOT, S.D.; BOER, M.R.; VAN DER WINDT, K.D.L.; DEKKER, J.; et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.60, n.1, p.34-42, 2007.

TSUTSUI, M.; GERAYELI, F.; SIN, D.D. Pulmonary Rehabilitation in a Post-COVID-19 World: Telerehabilitation as a New Standard in Patients with COPD. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v,16, p.379-391, 2021.

VELLOSO, M.; STELLA, S.G.; CENDON, S.; SILVA, A.C., JARDIM, J.R. Metabolic and ventilatory parameters of four activities of daily living accomplished with arms in COPD patients. **Chest**, v.123, n.4, p.1047-53, 2003.

VIEIRA, D.S.R.; VIEIRA, C., CUNHA, M.J.; JUDICE, M.M.; YOHANNES, A. Anxiety Inventory for Respiratory Disease: adaptação transcultural e validade de conteúdo da versão brasileira para indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. II Congresso SBPT Virtual – Asma, DPOC e Tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.47, n.1, p.R1-R57, 2021. Disponível em: <http://jbp.org.br/details-sup/114>. Acesso em 04 de agosto de 2022.

VOGELMEIER, C.F.; CRINER, G.J.; MARTINEZ, F.J.; ANZUETO, A.; BARNES, P.J.; BOURBEAU, J.; et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report: GOLD Executive Summary. **The European Respiratory Journal**, v.195, n.5, p.557-582, 2017.

WATSON, A.W.S.; MACDONNCHA, C.A. Reliable technique for the assessment of posture: assessment criteria for aspects of posture. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.40, n.3, p.260-70, 2000.

WEIR, J.P. Quantifying Test-Retest Reliability Using the Intraclass Correlation Coefficient and the Sem. **The Journal of Strength & Conditioning Research**. v.19, n.1, p. 231-40, 2005.

WILLGOSS, T.G.; GOLDBART, J.; FATOYE, F.; YOHANNES, A.M. The development and validation of the anxiety inventory for respiratory disease. **Chest**, v.144, n.5, p.1587-1596, 2013.

WONG, C.J.; GOODRIDGE, D.; MARCINIUK, D.D.; RENNIE, D. Fatigue in patients with COPD participating in a pulmonary rehabilitation program. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v.5, p.319-26, 2010.

WILLGOSS, T.G.; YOHANNES, A.M. Anxiety disorders in patients with COPD: a systematic review. **Respiratory Care**, v.58, p.858–866, 2013.

YOHANNES, A.M.; et al. Depression and anxiety in chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, relevance, clinical implications and management principles. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v.25, n.12, p.1209-21, 2010.

YOHANNES, A.M.; MULEROVA, H.; HANANIA, N.A.; et al. Longterm course of depression trajectories in patients with COPD: A three year follow-up analysis of the Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate Endpoints (ECLIPSE) cohort. **Chest**, v.149, n.4, p.916–926, 2016.

YOHANNES, A.M. COPD patients in a COVID-19 society: depression and anxiety. **Expert Review of Respiratory Medicine**, v.15, n.1, p.1-3, 2021.

ZIGMOND, A.S.; SNAITH, R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v.67, n.6, p.361-370, 1983.

ZONZIN, G.A.; CLEMENTE, R.S.G.; CORREIA, J.V.; SILVEIRA, J.C.D.F.; COSTA, A.F. O que é importante para o Diagnóstico da DPOC? **Pulmão RJ**, v.27, n.1, p.5-14, 2017.

4 ARTIGO

Título: O Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias aplicado no formato telefônico apresenta propriedades de medida adequadas em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)?

Autores: Maiqueli Arpini¹, Anamaria Fleig Mayer², Danielle Soares Rocha Vieira³

Instituição:

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina.

² Departamento de Fisioterapia. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID). Universidade do Estado de Santa Catarina.

³ Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá.

Autor Correspondente

Nome: Maiqueli Arpini

Email: maiqueliarpini@hotmail.com

ORCID dos autores:

Maiqueli Arpini: <https://orcid.org/0000-0001-7403-3903>

Anamaria Fleig Mayer: <https://orcid.org/0000-0003-0320-4810>

Danielle Soares Rocha Vieira: <https://orcid.org/0000-0001-6222-6142>

Contagem de palavras do manuscrito (excluindo resumo, figuras, tabelas e referências):

3.866

¹ Este artigo será submetido para à revista *Quality of Life Research*, cujas normas de submissão encontram-se no Anexo G.

Resumo

Objetivo: Investigar as propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Métodos:** Trata-se de um estudo metodológico. No primeiro contato, foram aplicadas as escalas IAR, *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) e *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) por um avaliador. Após 48h, o IAR foi reaplicado por dois avaliadores independentes. A validade divergente e convergente, consistência interna, confiabilidade teste-reteste e interavaliadores, e erro de medida foram determinados. **Resultados:** Participaram do estudo 104 indivíduos com DPOC moderada a grave (VEF₁% do previsto de 42±12%). O IAR apresentou correlações de alta magnitude com HADS ansiedade ($r = 0,89$ $p < 0,01$), depressão ($r = 0,81$ $P < 0,01$) e escore total ($r = 0,90$, $p < 0,0$) e fraca correlação com LCADL ($r = 0,39$ $p < 0,01$). A consistência interna foi boa (α de Cronbach=0,89). A confiabilidade teste-reteste (Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) =0,81; IC95%= 0,74-0,87) e a confiabilidade interavaliadores (CCI=0,88; IC95%= 0,83-0,92) foram adequadas. Os índices do kappa ponderado foram satisfatórios a bons (0,44 a 0,79) e o Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin foi quase perfeito, 0,81 (IC95%= 0,74-0,87) e 0,88 (IC95%= 0,83-0,92). O erro padrão de medida e a mínima diferença detectável na confiabilidade teste-reteste foi 2,65 e 7,34, respectivamente, e na confiabilidade interavaliadores 2,28 e 6,31, respectivamente. **Conclusão:** A escala IAR apresentou propriedades de medida adequadas no formato telefônico e recomenda-se a utilização para avaliação da ansiedade em indivíduos com DPOC.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Ansiedade, Reprodutibilidade dos Testes, Transtornos de Ansiedade

Abstract

Objective: To investigate the measurement properties of the Brazilian version of the Anxiety Inventory for Respiratory Disease (AIR) applied by telephone to individuals diagnosed with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). **Methods:** This was a methodological study. At the first contact, a evaluator applied the AIR, the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and the London Chest Activity of Daily Living (LCADL). After 48h, the AIR was reapplied by two independent raters. The divergent and convergent validity, internal consistency, test-retest and inter-rater reliability, and measurement error of the AIR were determined. **Results:** 104 individuals with moderate to severe COPD (predicted FEV1% $42 \pm 12\%$) participated in the study. The AIR showed high magnitude correlations with HADS anxiety ($r = 0.89$ $p < 0.01$), depression ($r = 0.81$ $P < 0.01$) and total score ($r = 0.90$, $p < 0.0$) and weak correlation with LCADL ($r = 0.39$ $p < 0.01$). The internal consistency was good (Cronbach's $\alpha = 0.89$). The test-retest reliability (Intraclass Correlation Coeficiente (ICC) = 0.81; 95%CI = 0.74-0.87) and inter-rater reliability (ICC = 0.88; 95%CI = 0.83-0.92) were adequate. Weighted kappa indices were satisfactory to good (0.44 to 0.79) and Lin's Correlation Coefficient of Agreement was almost perfect, 0.81 (95% CI = 0.74-0.87) and 0.88 (95% CI = 0.83-0.92). The standard error of measurement and the minimum detectable difference for test-retest reliability were 2.65 and 7.34, respectively, and for inter-rater reliability 2.28 and 6.31, respectively. **Conclusion:** The IAR scale showed adequate measurement properties in the telephone format and is recommended to be used to assess anxiety in individuals with COPD patients.

Keywords: Anxiety, Anxiety disorders, Chronic obstructive pulmonary disease, Test reproducibility

Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma condição respiratória altamente prevalente e debilitante, caracterizada por limitação crônica do fluxo de ar que não é totalmente reversível e sintomas respiratórios persistentes [1,2]. É uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, que resulta em uma carga econômica e social crescente, sendo composta por desafios físicos e psicossociais significativos [1-3].

Nos pacientes com DPOC, os comprometimentos psicológicos, como a ansiedade, predizem aumento do déficit funcional, incapacidade, diminuição da qualidade de vida, da adesão ao tratamento e aumentam o risco de hospitalização [4]. Além disso, a sobreposição entre os sintomas da DPOC e da ansiedade pode contribuir para as variações nos números de prevalência, especialmente porque os questionários projetados e mais utilizados *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) [5]; *Beck Anxiety Inventory* (BAI) [6] e *General Anxiety Disorder-7* (GAD-7) [7] para rastrear a ansiedade não são específicos para a avaliação em pacientes com DPOC [1,8]. Consequentemente, as recentes recomendações de consensos e diretrizes [1,9] sobre o tratamento ideal para pacientes com DPOC enfatizam a necessidade de avaliação e tratamento adequado dos sintomas de ansiedade persistente nesses pacientes, pois, apesar do impacto negativo considerável na DPOC, ainda não há consenso sobre as abordagens ideais para avaliar e controlar a ansiedade [1-2,8].

Nesse contexto, o instrumento *The Anxiety Inventory for Respiratory Disease* (AIR) [10] foi desenvolvido para a avaliação dos sintomas de ansiedade, específico para a população com DPOC e validado na língua inglesa e adaptado transculturalmente para uso na China [11] no Brasil [12] e na Arábia [13]. A adaptação transcultural para o Brasil foi realizada para possibilitar a utilização da escala em indivíduos brasileiros com DPOC, nomeando a versão brasileira como Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) [12]. Após essa etapa, a avaliação das propriedades de medida visa dar continuidade ao processo com objetivo de determinar a equivalência e a estabilidade da mensuração, definidas respectivamente como validade e confiabilidade das diferentes versões linguísticas do mesmo instrumento [14].

Na literatura, já existem estudos publicados sobre as propriedades de medida da versão original [10] e das versões adaptadas para a China e para a Arábia [11,13]. Entre os principais resultados estão uma excelente consistência interna, com valores do coeficiente α de Cronbach entre 0,90 a 0,92; uma confiabilidade teste-reteste adequada, com valores da CCI entre 0,81 e 0,90; a validade convergente com correlações de alta magnitude (0,81 a 0,91) entre a escala AIR e a escala HADS, domínio ansiedade e escore total; e a validade divergente com

correlações de baixa e moderada magnitude entre o AIR e a Activities of Daily Living Scale (ADLS) e a Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire (MRADL) (0,36-0,52) [10,11,13].

Além disso, a investigação das propriedades de medida de diferentes formas de aplicação das escalas, incluindo o telefone, tornou-se importante devido ao crescimento substancial da telereabilitação [15] e a necessidade de instrumentos de avaliação validados para aplicação à distância [15,16]. Baker et al., (2018) [17] avaliaram três questionários de triagem de ansiedade: GAD-7, HADS-A e AIR em indivíduos com DPOC. Os questionários foram administrados de forma presencial (n=220) e readministrados por telefone (n=219) duas a quatro semanas depois. A consistência interna apresentou valores de α de Cronbach excelentes próximos a 0,90 em ambas as formas para todos os questionários. Entretanto, na confiabilidade teste-reteste, os valores para o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) foram apenas moderados, ficando entre 0,60 a 0,70. Apesar da investigação das propriedades de medida por telefone não ser o objetivo primário do estudo acima e somente a confiabilidade foi avaliada, os resultados sugerem que entrevistas telefônicas podem ser um método aceitável para triagem de ansiedade, porém devem ser mais investigadas.

A pandemia da COVID-19 impactou substancialmente todos os aspectos de prestação de serviços de saúde [15] e acentuou a necessidade de instrumentos confiáveis e válidos para avaliação de desfechos à distância. Nesse contexto, a administração por telefone poderia ser uma alternativa efetiva com um custo relativamente baixo [15-17]. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar as propriedades de medida do IAR aplicado por meio telefônico em indivíduos com diagnóstico de DPOC.

Métodos

Trata-se de estudo metodológico realizado de junho a novembro de 2021, com pacientes com diagnóstico médico de DPOC atendidos no Núcleo de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis-SC e no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR.

Os critérios de inclusão aplicados para a composição do grupo amostral foram: diagnóstico médico de DPOC; estar em acompanhamento clínico regular; ter idade ≥ 40 anos; não apresentar relato de outras doenças respiratórias associadas que pudessem sobrepor ao quadro de DPOC; não apresentar relato de comorbidades cardíacas graves e não controladas;

apresentar estabilidade clínica (sem hospitalização ou exacerbação do quadro por no mínimo quatro semanas); ser tabagista ou ex-tabagista [10,11].

Além dos itens já citados, os pacientes foram submetidos a algumas perguntas específicas (O(a) Sr.(a) poderia me dizer a data de hoje? Por favor, informe o dia, mês e ano: __ dia; __ mês; __ ano; () Não sabe () Não respondeu) para avaliar o estado mental na abordagem por telefone [18]. Aqueles que não responderam essas questões adequadamente, não foram incluídos no estudo.

Foram considerados como critérios de exclusão: incapacidade de compreender ou realizar os procedimentos propostos para a coleta de dados e relato de alterações importantes dos sintomas respiratórios e da ansiedade e/ou das medicações entre as avaliações.

Instrumentos de medida principais

Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) [12]: trata-se da versão brasileira do AIR que foi adaptada transculturalmente pelo nosso grupo de pesquisa [12]. O IAR possui 10 itens específicos para a avaliação da ansiedade em pacientes com DPOC. Cada um destes itens recebe uma pontuação que varia de 0 (paciente não possui nenhum sintoma de ansiedade) a 3 (paciente com sintomas quase todo o tempo). Os escores variam de 0 a 30 pontos e quanto maior a pontuação, maior o nível de ansiedade, sendo um escore ≥ 8 sugestivo de ansiedade e uma pontuação de 5,5 pontos estabelecida como diferença mínima clinicamente importante [10,12,19]. Diferentemente da versão original, o IAR não foi aplicado de forma auto administrada, e sim pelos pesquisadores na forma de entrevista, devido às dificuldades observadas na aplicação da versão pré-teste durante a adaptação transcultural. Para isso, foram desenvolvidas instruções para aplicação do questionário [12].

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [5]: avalia quadros de ansiedade e depressão em populações não clínicas. É uma escala composta por duas subescalas que totalizam 14 itens: 7 que avaliam sintomas de ansiedade e 7 que avaliam sintomas de depressão. Cada item tem pontuação mínima de 0 e máxima de 3. Os escores variam de 0 a 21 pontos em cada domínio e escores ≥ 8 são considerados como sugestivos de sintomas de ansiedade e/ou depressão [5,20].

London Chest Activity of Daily Living (LCADL) [21]: apresenta 15 questões contempladas em quatro domínios: cuidados pessoais, atividades domésticas, atividades físicas e atividades de lazer. Cada item dos domínios recebe um escore que vai de 0 a 5, sendo que o maior valor representa a incapacidade máxima de realização das atividades de vida diária (AVDs). O escore total varia de 0 até 75 pontos e quanto mais alto for, maior é a limitação das AVDs [21,22].

No presente estudo, a HADS e o LCADL foram utilizados para determinação da validade convergente e divergente do IAR, respectivamente.

Instrumentos de medida complementares

Dados socioeconômicos, antropométricos e demográficos: foi desenvolvida pelas pesquisadoras uma ficha de anamnese padronizada contendo informações referentes à idade, sexo, estado civil, condição financeira, grau de escolaridade, comorbidades, tabagismo, carga tabagica, prática de exercícios, dados da espirometria [23] com envio da foto do exame mais recente realizado; e uma ficha de controle para mensurar os sintomas e o uso das medicações durante o período do estudo.

COPD Assessment Test (CAT) [24]: mensura o impacto que os sintomas da DPOC têm sobre os pacientes. Oito itens levam em conta aspectos como tosse, catarro, pressão no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e energia. Para cada item, a pontuação vai de 0 a 5. O impacto da doença na vida do paciente é classificado em: leve (6-10 pontos), moderado (11-20 pontos), grave (21-30 pontos) ou muito grave (32-40 pontos) [24,25].

Modified Medical Research Council (mMRC) [26]: avalia as limitações impostas pela dispneia nas AVDs dos pacientes. É composta por 5 itens, dos quais o paciente escolhe aquele que melhor retrata seu quadro subjetivo de dispneia, escolhendo um valor entre 0 e 4, sendo esta última indicativa de maior grau de dispneia [26].

Procedimentos de coleta

Esse estudo foi baseado nas recomendações da iniciativa COSMIN (Consensus based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) para investigação das propriedades de medida de instrumentos [27].

Inicialmente, os pesquisadores do projeto passaram por uma fase de exposição teórica sobre as escalas, seguido de um treinamento prático de coleta de dados com 5 indivíduos com DPOC para padronização das medidas. O fluxograma da coleta de dados encontra-se na Figura 1. No contato inicial, os pacientes receberam informações sobre o estudo e foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) seguindo as recomendações do Ofício Circular n. 2/2021/CONEP/SECNS/MS[28] aos participantes para embasar a tomada de decisões dos mesmos. A anuência para participação no estudo foi dada verbalmente pelo telefone ao responder a entrevista. Adicionalmente, sempre que os pacientes dispunham de algum meio digital, como e-mail eletrônico ou por mídia social (whatsapp), foi disponibilizada a versão completa do TCLE e os participantes foram orientados sobre a importância de guardar uma cópia do documento eletrônico. Em seguida, foi aplicado o checklist dos critérios de inclusão e exclusão e o participante respondeu às seguintes perguntas para a avaliação do estado mental: (O(a) Sr.(a) poderia me dizer a data de hoje? Por favor, informe o dia, mês e ano: ___ dia; ___ mês; ___ ano; () Não sabe () Não respondeu) [18].

Após isso, no primeiro dia de avaliação foram coletados os dados socioeconômicos, demográficos e antropométricos por meio de uma ficha de anamnese. Na sequência, eles responderam a mMRC e CAT. Em seguida, foram aplicadas a escala IAR, HADS e a LCADL. A ordem de aplicação dessas escalas foi aleatorizada.

Os dados do IAR, HADS, LCADL coletados no primeiro dia serviram para investigação da validade convergente, validade divergente, consistência interna e erro de medida.

No terceiro dia, para a investigação da confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida foram coletados pelos dois avaliadores independentes, os dados do IAR e os da ficha de controle para garantir a estabilidade dos pacientes nesse período [10,11,14]. A ordem das ligações entre os avaliadores foi aleatorizada no terceiro dia. As etapas de coleta respeitaram um intervalo de apenas 48h entre as abordagens, já que é reconhecido que a ansiedade é um sintoma que pode modificar-se rapidamente [29-32].

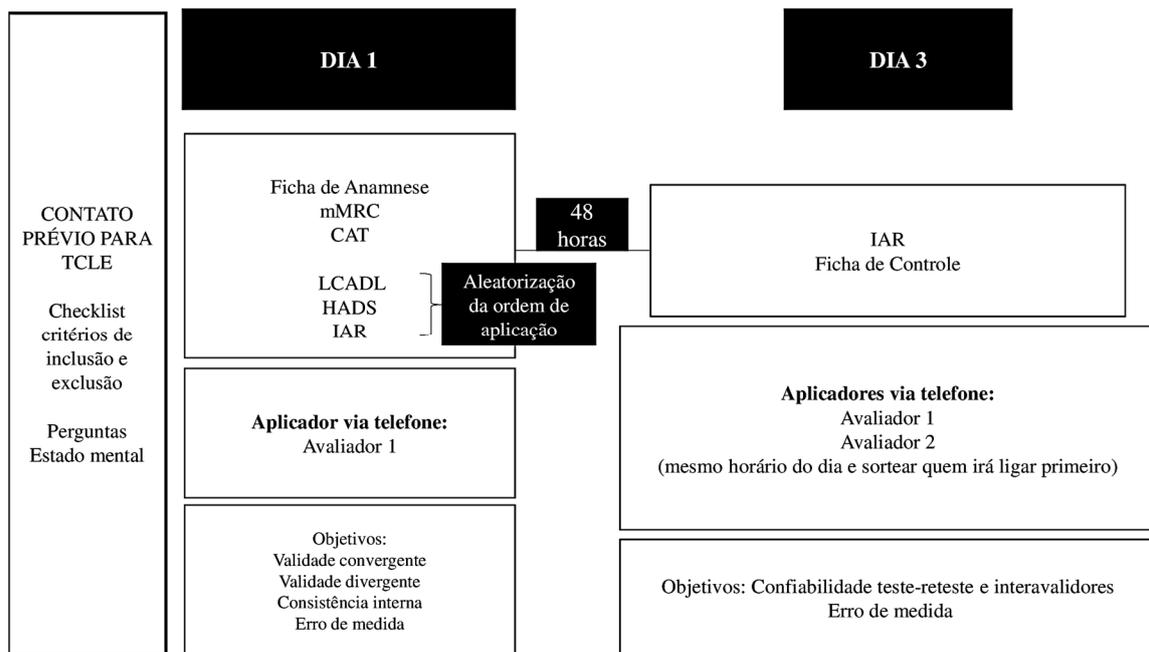


Fig.1 Fluxograma da coleta de dados. *TCLE* Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, *mMRC* Modified Medical Research Council, *CAT* COPD Assessment Test, *HADS* Hospital Anxiety and Depression Scale, *IAR* Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias.

Fonte: Autora (2022).

Análise Estatística

Inicialmente, foi realizada estatística descritiva e as variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio-padrão ou mediana (primeiro e terceiro quartis Q1 – Q3) e as variáveis categóricas foram apresentadas como frequência relativa e absoluta. A normalidade dos dados foi avaliada por meio teste de Shapiro-Wilk.

Validade

Os coeficientes de correlação entre os escores das diferentes escalas com o escore do IAR foram calculados por meio dos testes de correlação de Spearman, de acordo com a distribuição dos dados. Foi considerado significativo $p < 0,05$. A magnitude das correlações foi classificada da seguinte maneira: mínima ou ausente ($r < 0,25$); fraca (r entre 0,25 e 0,50); moderada (r entre 0,50 e 0,75) e forte ($r > 0,75$) [33].

Confiabilidade

A consistência interna do IAR foi estimada pelo α de Cronbach, sendo $>0,70$ reconhecido como consistência interna aceitável, $>0,80$ boa e $>0,90$ excelente [35].

A análise da confiabilidade teste-reteste e interavaliadores foi realizada por meio do cálculo do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) para os escores totais do IAR com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Valores de CCI $>0,70$ indicaram confiabilidade adequada [27,35]. Adicionalmente, o kappa (K) ponderado foi usado para análise da confiabilidade item a item, adotando-se os valores: $K < 0,40$ pobre, $0,40 \leq K < 0,75$ satisfatório a bom e $K \geq 0,75$ como excelente [36]. A concordância das medidas teste-reteste e interavaliadores foi determinada por meio do método de Bland-Altman apresentado a partir de uma visualização gráfica da dispersão entre a diferença e a média das variáveis. Foi obtido por meio deste método, o viés que indica o quanto as diferenças entre as medidas se afastam do valor zero e o erro (ou limites de concordância de 95%), que consistem na dispersão dos pontos das diferenças ao redor da média [37]. Em adição, o Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin foi determinado e foram considerados os seguintes pontos de corte: 0,21-0,40 fraco; 0,41-0,60 moderado; 0,61-0,80 substancial e 0,81-1,00 quase perfeito [37,38].

O erro de medida foi calculado pelo erro padrão de medida (Standard Error of Measurement - SEM) por meio da fórmula: $SEM = SD \sqrt{1-ICC}$ e a mínima diferença detectável (MDD) pela fórmula: $MDD = SEM * 1,96 * \sqrt{2}$ [27,33]. Todos foram calculados com base nos resultados das análises de confiabilidade teste-reteste e interavaliadores.

Para a análise dos dados foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 25.0 e GraphPad Prism versão 9.3.1.

Cálculo amostral

O tamanho amostral foi calculado com base na fórmula proposta por Giraudeau & Mary (2001)[39]. Considerando 2 medidas repetidas e um intervalo de confiança de 95%, estimou-se no mínimo 100 participantes para composição da amostra. Esse número vai de encontro com as recomendações da iniciativa COSMIN (Consensus based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments), que considera o tamanho amostral de no mínimo 100 pacientes como excelente para estudos de investigação das propriedades de medida dos instrumentos [27].

Resultados

Características dos participantes

A Figura 2 mostra o processo de recrutamento dos participantes para o estudo. Um total de 104 indivíduos com DPOC moderada a grave participaram da coleta de dados referente à validade e consistência interna e 100 completaram o protocolo e foram incluídos nas análises de confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida.

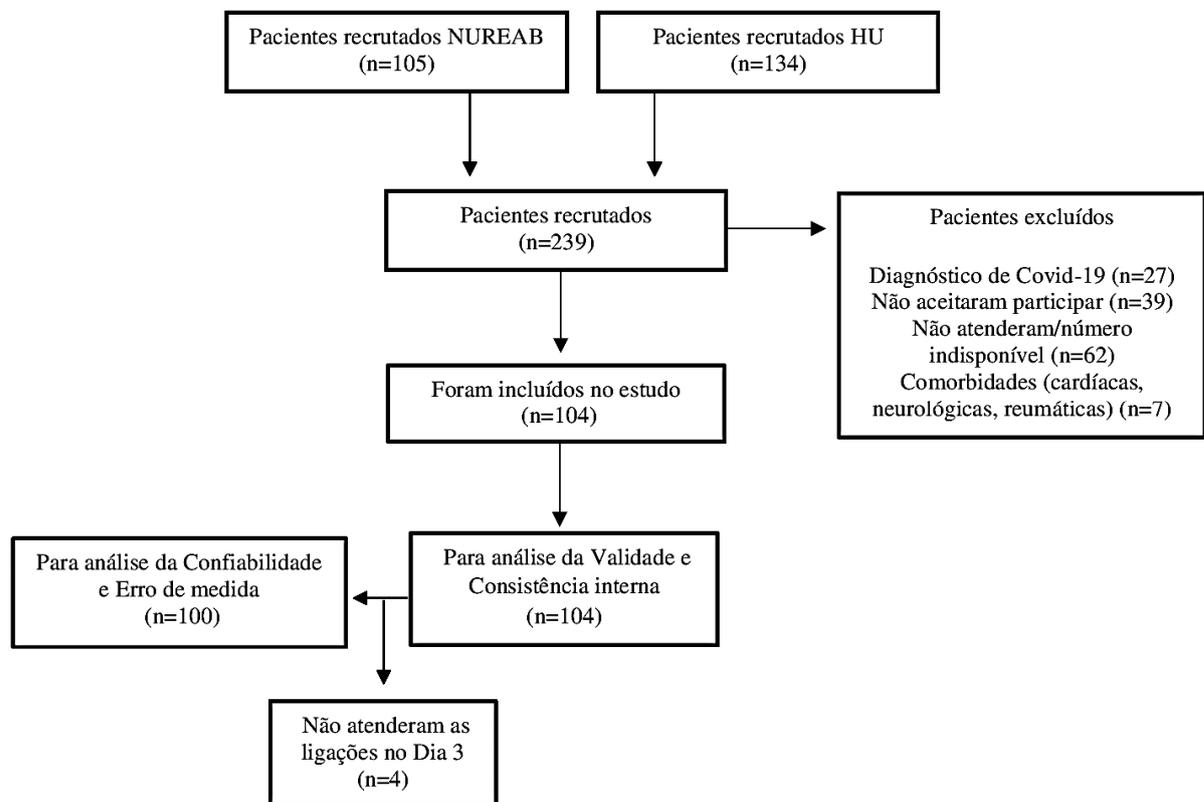


Fig.2 Fluxograma do recrutamento dos participantes do estudo. *NUREAB* Núcleo de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis-SC, *HU* Hospital Universitário da Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR. Fonte: Autora (2022).

As características dos participantes incluídos em cada etapa do estudo foram apresentadas na Tabela 1. A idade variou entre $64,10 \pm 8,61$ e $63,96 \pm 8,58$, a maioria do sexo feminino, com peso normal ou sobrepeso, com ensino fundamental completo ou incompleto e classificados como GOLD 3. A prevalência de ansiedade de acordo com a pontuação do IAR

variou de 36% a 41%. Durante o estudo, 13% dos participantes relataram alterações leves dos sintomas da dispneia, 6% da fadiga e menos de 3% dos participantes relataram aumento da frequência de uso de broncodilatadores entre as abordagens. Portanto, nenhum indivíduo apresentou alterações graves de sintomas e/ou medicações durante o processo.

Tabela 1. Características dos indivíduos com DPOC.

Características	n	Resultados	n	Resultados
Idade (anos)	104	64,10±8,61	100	63,96±8,58
Sexo				
Feminino	62	60%	60	60%
Masculino	42	40%	40	40%
Classificação IMC				
Abaixo do peso	17	17%	17	17%
Peso normal	41	39%	40	40%
Sobrepeso	38	36%	35	35%
Obesidade grau I	7	7%	7	7%
Obesidade grau II	1	1%	1	1%
Estado Civil				
Solteiro	6	6%	6	6%
Casado	74	71%	71	71%
Divorciado	18	17%	17	17%
Viúvo	5	5%	5	5%
União Estável	1	1%	1	1%
Escolaridade				
Analfabeto	2	2%	2	2%
Fundamental completo	65	62%	61	61%
Fundamental incompleto	15	14%	15	15%
Médio completo	6	6%	6	6%
Médio incompleto	9	9%	9	9%
Superior completo/incompleto	7	7%	7	7%
Comorbidades				
HAS	53	51%	50	50%
Diabetes	7	7%	7	7%
Colesterol	11	11%	11	11%
Consumo cigarro maços/ano	102	38,49±24,44	98	37,13±22,42
mMRC				
0	10	10%	9	9%
1	21	20%	20	20%
2	31	30%	30	30%
3	38	36%	37	37%
4	4	4%	4	4%
Exacerbação				
0	72	69%	69	69%
1	19	18%	18	18%
2	4	4%	4	4%
3	6	6%	6	6%
>3	3	3%	3	3%
Classificação GOLD				

GOLD 1	-	-	-	-
GOLD 2	13	24%	13	24%
GOLD 3	34	63%	34	63%
GOLD 4	7	13%	7	13%
Espirometria				
VEF1 I	54	1,21±0,46	54	1,21±0,46
VEF1 % previsto	54	42,04±12,24	54	42,04±12,24
CVF I	54	2,26±0,66	54	2,26±0,66
CVF % previsto	54	62,26±13,82	54	62,26±13,82
PFE I	54	3,21±1,19	54	3,21±1,19
PFE % previsto	54	46,13±17,78	54	46,13±17,78
Relação VEF1/CVF	54	0,52±0,09	54	0,52±0,09
CAT				
Impacto leve	46	44%	44	44%
Impacto moderado	50	48%	48	48%
Impacto grave	8	8%	8	8%
Impacto muito grave	-	-	-	-
Total escore IAR	104	6 (0,0-25)	100	6 (0,0-25)
Total escore HADS Total	104	7 (1,0-26)	100	7 (1,0-26)
Total escore HADS-A	104	4 (0,0-19)	100	4 (0,0-19)
Total escore HADS-D	104	3 (0,0-11)	100	3 (0,0-11)
Total escore LCADL	104	18 (13-38)	100	18 (13-38)
Prevalência de ansiedade (IAR ≥8)	104	36%	100	41%

As variáveis contínuas são expressas como média (desvio padrão) ou mediana (primeiro e terceiro quartis Q1-Q3), e as variáveis categóricas são expressas como relativas frequências e proporção. *IMC* índice de massa corpórea, *mMRC* Modified Medical Research Council, *GOLD* Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, *CAT* COPD Assessment Test, *IAR* Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias, *HADS* Hospital Anxiety and Depression Scale, *HADS-A* Hospital Anxiety and Depression Scale, *HADS-D* Hospital Anxiety and Depression Scale, *LCADL* London Chest Activity of Daily Living. Fonte: Autora (2022).

Validade

A Figura 3 mostra as correlações entre as pontuações totais do IAR e as demais escalas. Na validade convergente, os escores do IAR apresentaram correlações fortes com a HADS, domínio ansiedade 0,89 (IC de 95%: 0,83-0,92), com o domínio depressão 0,81 (IC de 95%: 0,73-0,87), e com o escore total 0,90 (IC de 95%: 0,86-0,93). Para a validade divergente, a correlação entre o IAR e a LCADL foi de magnitude fraca 0,39 (IC de 95%: 0,21-0,54).

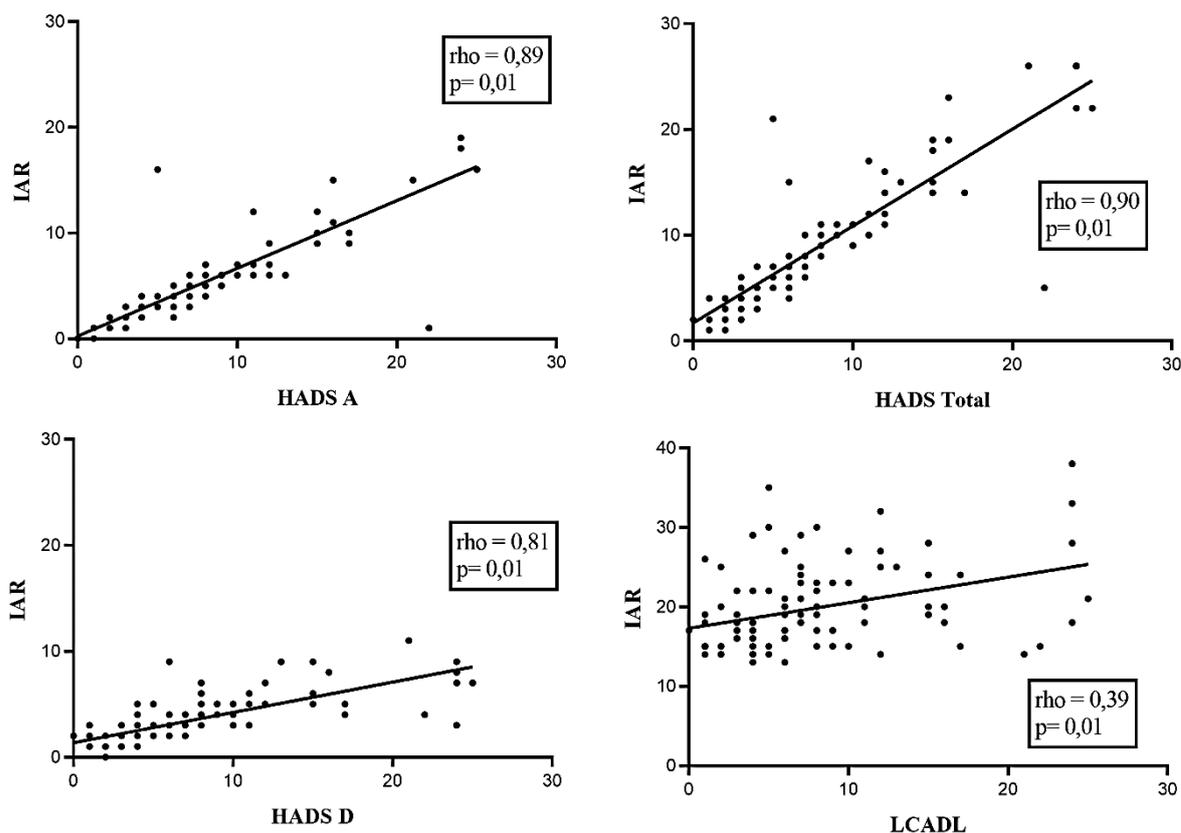


Fig.3 Correlações ρ de Spearman do IAR com outras medidas. *A correlação é significativa no nível 0,05. *IAR* Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias, *HADS* Hospital Anxiety and Depression Scale, *HADS-A* Hospital Anxiety and Depression Scale, *HADS-D* Hospital Anxiety and Depression Scale, *LCADL* London Chest Activity of Daily Living. Fonte: Autora (2022).

Confiabilidade

Para a consistência interna, o α de Cronbach foi de 0,89 (IC de 95%= 0,86-0,92). Na confiabilidade teste-reteste, o CCI foi de 0,81 (IC de 95%= 0,74-0,87) e para a confiabilidade interavaliadores foi de 0,88 (IC de 95%= 0,83-0,92). Os resultados da análise do kappa ponderado para a confiabilidade teste-reteste e interavaliadores para cada pergunta específica do IAR foram apresentados na Tabela 2. Os índices variaram entre 0,44 e 0,79.

Tabela 2. Resultados da análise de concordância para cada pergunta do IAR (n= 100).

Perguntas IAR	Teste-Reteste		Interavaliadores	
	K	IC a 95%	K	IC a 95%
Pergunta 1	0,61	0,44-0,77	0,72	0,59-0,86
Pergunta 2	0,67	0,51-0,83	0,58	0,42-0,75

Pergunta 3	0,44	0,17-0,72	0,67	0,54-0,79
Pergunta 4	0,58	0,40- 0,75	0,75	0,61-0,88
Pergunta 5	0,74	0,57-0,90	0,57	0,34-0,80
Pergunta 6	0,74	0,62-0,86	0,74	0,62-0,85
Pergunta 7	0,61	0,45-0,77	0,69	0,52-0,87
Pergunta 8	0,68	0,57-0,80	0,73	0,63-0,82
Pergunta 9	0,52	0,32-0,71	0,64	0,50-0,77
Pergunta 10	0,56	0,38-0,73	0,79	0,72-0,86

K coeficiente de Kappa ponderado, *IC* intervalo de confiança a 95%, *IAR* Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias.

A Figura 4 mostra a plotagem em diagrama de dispersão para a concordância das medidas do IAR no teste-reteste e interavaliadores de acordo com o método de Bland-Altman. Esse procedimento de análise permite visualizar as diferenças médias e os limites extremos de concordância ($\pm 1,96$ DP da diferença). A média das diferenças entre os valores dos escores da escala IAR no teste-reteste foi de -0,03, com o limite de concordância de entre -7,27 e 7,21. Para as medidas interavaliadores, a média das diferenças entre os valores mensurados foi de -0,06, com o limite de concordância entre -6,29 e 6,41. De acordo com o Coeficiente de Concordância de Correlação de Lin, a concordância teste-reteste foi de 0,81 (IC de 95%= 0,74-0,87) e interavaliadores foi de 0,88 (IC de 95%= 0,83-0,92).

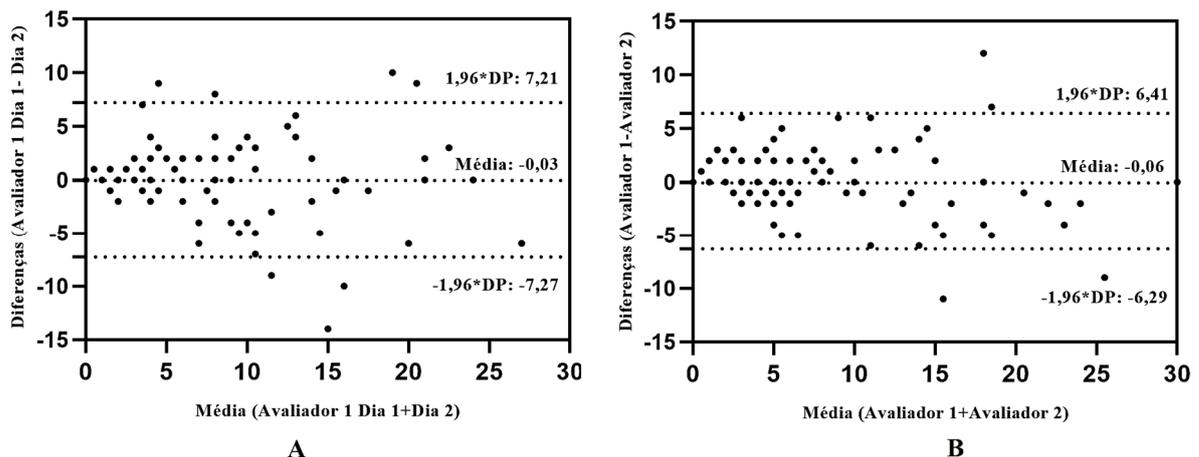


Fig.4 Gráficos de Bland-Altman para a concordância das medidas do IAR no teste-reteste (A) e interavaliadores (B) (n= 100). *DP* desvio padrão. Fonte: Autora (2022).

Na avaliação do erro de medida, o EPM e a MDD para a pontuação total do IAR na confiabilidade teste-reteste foram 2,65 e 7,34. Para a confiabilidade interavaliadores, o EPM e a MDD foram 2,28 e 6,31, respectivamente.

Discussão

O objetivo deste estudo foi investigar as propriedades de medida da versão brasileira do IAR em indivíduos com diagnóstico de DPOC aplicado por meio telefônico. Os resultados indicaram que o IAR apresentou índices de validade e confiabilidade adequados para avaliação dos sintomas de ansiedade por meio desta forma de aplicação.

Em relação a caracterização da amostra, 104 indivíduos com média de idade entre $64,10 \pm 8,61$, a maioria do sexo feminino e classificados como GOLD 3 participaram do estudo. Na segunda coleta de dados, participaram 100 indivíduos, ou seja, houve perda de apenas 4 indivíduos durante o período do estudo, reforçando a estabilidade clínica dos mesmos e o comprometimento com a pesquisa. Nossa caracterização se assemelha ao estudo da versão chinesa da AIR [11] no qual 181 pacientes, com média de $67,21 \pm 8,10$ anos, a maioria do sexo masculino e classificados como GOLD 3 participaram. Não houve desistência durante o período do estudo, pois os pacientes realizavam visitas regulares ao ambulatório para tomar medicamentos e estavam dispostos a continuar participando [11]. Por outro lado, no estudo da versão original da escala [10], participaram 88 pacientes, com média de idade de $71 \pm 9,16$ anos e 36% eram homens, sendo que na segunda abordagem apenas 41 pacientes responderam a pesquisa. O mesmo ocorreu no estudo da versão árabe [13] em que 70 pacientes com DPOC participaram na primeira avaliação e somente 55 pacientes completaram novamente a escala AIR na segunda avaliação.

A prevalência de ansiedade nos indivíduos desse estudo usando uma pontuação de corte ≥ 8 [10,11,40] do IAR ficou entre 36% a 41%. Nas pesquisas, a prevalência de ansiedade em indivíduos com DPOC variou entre 16% e 55% [4,10,11]. Essa prevalência mais alta de sintomas de ansiedade no estudo pode ser explicada pelo fato de os pacientes serem mais velhos, menos propensos a serem ativos devido à gravidade do comprometimento respiratório e pela pandemia da COVID-19 que contribuiu para uma piora desse cenário, pelos pacientes com DPOC apresentarem-se mais suscetíveis aos sintomas intensificados da ansiedade [15,16,41].

A validade convergente nesse estudo foi apoiada por correlações significativas entre o IAR e a HADS. Os coeficientes de correlação entre as pontuações do IAR e os escores da

HADS, domínio ansiedade, domínio depressão e escore total mostraram ser fortes (0,81-0,90), indicando excelente validade convergente. A correlação entre o IAR e a LCADL foi de magnitude fraca (0,39), o que atesta a validade divergente entre as escalas. Esses resultados vão ao encontro dos dados da pesquisa original [10] em que o AIR teve correlação forte com a HADS, domínio ansiedade (0,91) e escore total (0,87), porém moderada com o domínio depressão (0,66) e com a MRADL (0,52). Os achados também se assemelham com os estudos das duas [11,13] versões adaptadas, a de Dong et al., (2016) [11] em que a validade convergente foi apoiada por correlações altas (0,76-0,83) entre o AIR e a escala HADS, domínio ansiedade, domínio depressão e escore total, e mostrou correlação fraca com a escala ADLS (0,36) e a Clinical COPD Questionnaire (0,44); e com a versão árabe [13] que correlacionou-se positivamente com a HADS, domínio ansiedade (0,89), indicando adequada validade convergente.

Na análise da confiabilidade, a consistência interna da escala IAR foi boa (com coeficiente α de Cronbach de 0,89) [14]. Para a confiabilidade teste-reteste, o CCI foi de 0,81 e, para a confiabilidade interavaliadores, o CCI foi de 0,88, refletindo uma confiabilidade adequada. Na análise do kappa ponderado para cada pergunta específica do IAR, a estatística estimada apresentou para a maioria das perguntas estudadas, índices entre 0,44 a 0,79, caracterizando a existência de boa concordância entre os observadores. Nossa avaliação da consistência interna e confiabilidade teste-reteste e interavaliadores revela que a escala IAR é tão confiável quanto a versão original (coeficiente α de Cronbach = 0,92 e confiabilidade teste-reteste CCI= 0,81) [10]; a versão chinesa (α de Cronbach = 0,91 e confiabilidade teste-reteste CCI= 0,90) [11]; e a versão árabe (α de Cronbach de 0,91 e confiabilidade teste-reteste CCI de 0,86) [13]. Todavia, no estudo de Baker et al., (2018) [17], que avaliou e comparou às características de desempenho dos testes de três escalas (GAD-7, HADS e AIR) de triagem de ansiedade, utilizando o Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI), versão 7.0, como "padrão ouro", o AIR apresentou um ótimo valor α de Cronbach (0,90), porém com base nos valores de CCI para a confiabilidade teste-reteste, houve uma confiabilidade fraca (0,60), ao contrário das demais escalas que obtiveram confiabilidade moderada (GAD-7=0,70; HADS-A=0,68). Uma hipótese seria que episódios súbitos de falta de ar e exacerbações na DPOC podem levar a mais sintomas de ansiedade relacionados ao pânico, e o transtorno do pânico foi o tipo mais comum de ansiedade nessa população [17,41]. Outro ponto a se destacar é que apenas o estudo de Baker et al., (2018) [17] realizou a segunda etapa da coleta dos dados via contato telefônico, similar a este estudo.

Na avaliação do erro de medida, o IAR apresentou baixo erro padrão de medida, considerando um intervalo para a pontuação total do IAR de 0 a 30 pontos, um EPM de 2,65 para a confiabilidade teste-reteste e 2,28 para a confiabilidade interavaliadores parece aceitável e se assemelha ao estudo de Dong et al., (2016) [11] que apresentou um valor de 1,60 para a pontuação total da versão chinesa da AIR na confiabilidade teste-reteste. O fato dos valores do EPM serem menores do que os valores da MDD (7,34 e 6,31, respectivamente) indica que houve uma boa precisão entre as medidas da confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e que mudanças clinicamente relevantes podem ser detectadas, por exemplo, em estudos longitudinais ou na prática clínica [14,27]. Até o nosso conhecimento, a MDD não foi estudada antes em nenhuma versão do IAR e o EPM somente em um estudo [11]. Os valores apresentados aqui proporcionam um ponto de referência para futuros estudos de investigação.

O presente estudo tem algumas limitações. Os participantes selecionados vivem em apenas dois estados do sul do Brasil e deve-se ter prudência na generalização dos resultados para a população brasileira. Além disso, houve ausência de informações da espirometria para alguns pacientes devido a pandemia da COVID-19, gerando a impossibilidade da realização de exames. A capacidade de resposta da escala IAR após uma intervenção não foi investigada e recomenda-se que estudos futuros analisem essa resposta.

Conclusão

A versão brasileira da escala IAR apresentou propriedades de medida adequadas no formato telefônico, com correlações significativas entre o IAR e a HADS, indicando excelente validade convergente e correlação fraca entre o IAR e a LCADL o que atesta a validade divergente entre as escalas. Na confiabilidade, apresentou boa consistência interna, adequada confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e um erro de medida aceitável. Recomenda-se a escala IAR para avaliação da ansiedade em pacientes com DPOC por meio telefônico, o que pode aumentar os programas de triagem a um custo relativamente baixo, facilitando assim a identificação precoce e o tratamento apropriado da condição.

Declarações

Financiamento

Este trabalho foi apoiado por: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processo 430966/2018-0), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES) (Código de Financiamento 001) e Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina.

Interesses competitivos

Os autores não têm interesses financeiros ou não financeiros relevantes para divulgar.

Contribuições do autor

Todos os autores contribuíram para a concepção e desenho do estudo. A preparação do material, a coleta e a análise dos dados foram realizadas por Maiqueli Arpini, Anamaria Fleig Mayer e Danielle Soares Rocha Vieira. Todas as versões do manuscrito foram escritas por Maiqueli Arpini, Danielle Soares Rocha Vieira e Anamaria Fleig Mayer até a aprovação do manuscrito final.

Aprovação Ética

Este estudo foi realizado de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque. A aprovação foi concedida pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob número de aprovação 21334419.6.0000.0121.

Consentimento para participar e publicar

O consentimento informado foi obtido de todos os participantes individuais incluídos no estudo.

Referências

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD (2021, 21 de novembro) *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*. Recuperado em 05 de maio de 2022, de <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>
2. Tselebis, A., Pachi, A., Ilias, I., Kosmas, E., Bratis, D., Moussas, G., & Tzanakis, N. (2016). Strategies to improve anxiety and depression in patients with COPD: a mental health perspective. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9 (12), 297-328. <https://doi.org/10.2147/NDT.S79354>
3. Celli, BR, & Wedzicha, JA (2019). Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*, 381 (13), 1257-1266. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1900500>

4. Montserrat-Capdevila J., Godoy P., Marsal JR, Barbé F., Pifarré J., Alsedà M., et al. (2017). Overview of the impact of depression and anxiety in chronic obstructive pulmonary disease. *Lung*, 195 (1), 77–85. <https://doi.org/10.1007/s00408-016-9966-0>
5. Zigmond, AS, & Snaith, RP (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67 (6), 361-370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
6. Beck, AT, & Steer, RA (1993). *Beck Anxiety Inventory Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation Harcourt Brace & Company.
7. Spitzer, RL, Kroenke, K., Williams, JBW, & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166 (10), 1092–1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
8. Anlló, H., Herer, B., Delignières, A., Bocahu, Y., Segundo, I., Mach Alingrin, V., Gilbert, M., & Larue, F. (2020). Hypnosis for the Management of Anxiety and Dyspnea in COPD: A Randomized, Sham-Controlled Crossover Trial. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 15, 2609-2620. <https://doi.org/10.2147/COPD.S267019>
9. Larsen, CH, Bendstrup, E., & Neergaard, MA (2021). Screening Tools for Depression and Anxiety in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease – A Systematic Review. *Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 18 (6), 683-689. <https://doi.org/10.1080/15412555.2021.1972091>
10. Willgoss, TG, Goldbart, J., Fatoye, F., & Yohannes, AM (2013). The development and validation of the anxiety inventory for respiratory disease. *Chest*, 144 (5), 1587–1596. <https://doi.org/10.1378/chest.13-0168>
11. Dong, XY, Wang, L., Tao, YX, Suo, XL, Li, YC, Liu, F., Zhao, Y., & Zhang, Q. (2016). Psychometric properties of the Anxiety Inventory for Respiratory Disease in patients with COPD in China. *International Journal Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 12, 49-58. <https://doi.org/10.2147/COPD.S117626>
12. Vieira, DSR, Vieira, C., Cunha, MJ, Judice, MM, & Yohannes, A. (2021, 20 de agosto). Anxiety Inventory for Respiratory Disease: adaptação transcultural e validade de conteúdo da versão brasileira para indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.. *Jornal Brasileiro*

de *Pneumologia*, 47, supl.1R, R1-R57. Recuperado em 04 de agosto de 2022, de <http://jbp.org.br/details-suppl/114>

13. Albarrati, A., Alzahrani, M., Alnahdi, AH, Taher, M., Alqahtani, MM, & Nazer, RI (2021). Psychometric properties of the Arabic version of the anxiety inventory for respiratory disease in patients with COPD. *Disability and Rehabilitation*, 22, 1-7. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1983039>

14. Souza, AC, Alexandre, NMC, & Guirardello, EB (2017). Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e serviços de saúde*, 26 (3), 649-659. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>

15. Tsutsui, M., Gerayeli, F., & Sin, DD (2021). Pulmonary Rehabilitation in a Post-COVID-19 World: Telerehabilitation as a New Standard in Patients with COPD. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 16, 379–391. <https://doi.org/10.2147/COPD.S263031>

16. Yohannes, AM (2021). COPD patients in a COVID-19 society: depression and anxiety. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 15 (1), 1-3. <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1787835>

17. Baker, AM, Holbrook, JT, Yohannes, AM, Eakin, MN, Sugar, EA, Henderson, RJ, et al., (2018). Test performance characteristics of the AIR, GAD-7, and HADS-Anxiety screening questionnaires for anxiety in chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of the American Thoracic Society*, 15 (8), 926–934. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201708-631OC>

18. Brucki, SMD, Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, PHF, & Okamoto, IH (2003). Sugestões para o uso do minixame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61 (3), 777-781. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>

19. Yohannes, AM, Dryden, S., & Hanania, NA (2016). The responsiveness of the anxiety inventory for respiratory disease to pulmonary rehabilitation. *Chest*, 150 (1), 188–95. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.02.658>

20. Botega, NJ, Bio, MR, Zomignani, MA, Garcia Jr, C., & Pereira, WAB (1995). Transtornos de humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. *Revista de Saúde Pública*, 29 (5), 355-363. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000500004>

21. Garrod, R., Bestall, JC, Paul, EA, Wedzicha, JA, & Jones, PW (2000). Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL). *Respiratory Medicine*, 94 (6), 589-96. <https://doi.org/10.1053/rmed.2000.0786>
22. Carpes, MF, Mayer, AF, Simon, KM, Jardim, JR, & Garrod, R. (2008). Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 34 (3), 143-151. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132008000300004>
23. Pereira, CAC, Sato, T., & Rodrigues, SC (2007). New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 33 (4), 397-406. <https://doi.org/10.1590/s1806-37132007000400008>
24. Jones, PW, Harding, G., Berry, P., Wiklund, I., Chen, WH, & Kline Leidy, N. (2009). Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*, 34 (3), 648-54. <https://doi.org/10.1183/09031936.00102509>
25. Silva, GPF, Morano, MTAP, Viana, CMS, Magalhães, CBA, & Pereira, EDB (2013) Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 39 (4), 402-408. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000400002>
26. Hajiro, T., Nishimura, K., Tsukino, M., Ikeda, A., Oga, T., & Izumi, T. (1999). Comparison of the level of dyspnea vs. disease severity in indicating the health-related quality of life of patients with COPD. *Chest*, 116 (6), 1632-7. <https://doi.org/10.1378/chest.116.6.1632>
27. Mokkink, LB, Prinsen, CAC, Patrick, DL, Alonso, J., Bouter, LM, De Vet, HCW, et al., (2018, 1 de fevereiro). *COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs)*. User manual. Recuperado em 05 de maio de 2022, de https://cosmin.nl/wp-content/uploads/COSMIN-syst-review-for-PROMs-manual_version-1_feb-2018.pdf
28. Ministério da Saúde, MS, Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde, SECNS, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, CONEP. (2021, 24 de fevereiro). *Ofício Circular n. 2/2021/CONEP/SECNS/MS*. Recuperado em 05 de maio, de http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf

29. Laurin, C., Moullec, G., Bacon, SL, & Lavoie, KL (2012). Impact of anxiety and depression on chronic obstructive pulmonary disease exacerbation risk. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 185 (9), 918–23. <https://doi.org/10.1164/rccm.201105-0939PP>
30. Sohanpal, R., Pinnock, H., Steed, L., Marshall, KH, Chan, C., Kelly, M., et al., (2020). Tailored, psychological intervention for anxiety or depression in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), TANDEM (Tailored intervention for ANxiety and DEpression Management in COPD): protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 21 (1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3800-y>
31. Jácome, C., Cruz, J., Oliveira, A., Marques, A. (2016). Validity, Reliability, and Ability to Identify Fall Status of the Berg Balance Scale, BESTest, Mini-BESTest, and Brief-BESTest in Patients With COPD. *Physical Therapy*, 96 (11), 1807-1815. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150391>
32. Askary-Ashtiani, A., Ebrahimi-Takamejani, I., Torkaman, G., Amiri, M., Mousavi, SJ (2014). Reliability and validity of the Persian versions of the fear avoidance beliefs questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 39(18), E1095-102. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000438>.
33. Portney, GL, & Watkins, PM (2008). Statistical Measures of Reliability. In: Portney GL, Watkins PM, editors. *Foundations of Clinical Research Applications to Practice*. (3^a ed., pp. 585-616). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
34. Streiner, DL, & Norman, RG (2003). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use*. Oxford; Oxford University Press.
35. Shrout, PE, & Fleiss, JL. (1979). Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86 (2), 420-8. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.86.2.420>
36. Fleiss, J. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. New York: John Wiley & Sons.
37. Bland, JM, & Altman, DG (1999). Measuring agreement in method comparison studies. *Statistical Methods in Medical Research*, 8 (2), 135-160. <https://doi.org/10.1177/096228029900800204>
38. Lin, LI (1989). A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*, 45, 255-268. <https://doi.org/10.2307/2532051>

39. Giraudeau, B., & Mary, JY (2001). Planning a reproducibility study: how many subjects and how many replicates per subject for an expected width of the 95 percent confidence interval of the intraclass correlation coefficient. *Statistics in Medicine*, 20 (21), 3205-14. <https://doi.org/10.1002/sim.935>
40. Yohannes AM, & Willgoss, TG (2015). The accuracy of the anxiety inventory for respiratory disease scale for patients with COPD. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30 (1), 106–108. <https://doi.org/10.1002/gps.4202>
41. Livermore, N., Sharpe, L., & McKenzie, D. (2010). Panic attacks and panic disorder in chronic obstructive pulmonary disease: a cognitive behavioral perspective. *Respiratory Medicine*, 104 (9), 1246-53. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2010.04.011>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação foi desenvolvida dentro da linha de pesquisa “Desempenho e Capacidade dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico”. Por meio deste trabalho, foi possível investigar via contato telefônico as propriedades de medida (validade convergente e divergente, consistência interna, confiabilidade teste-reteste e interavaliadores e erro de medida) da escala IAR em indivíduos com diagnóstico de DPOC em dois estados do sul do Brasil.

Devido a ansiedade estar cada vez mais presente na vida dos indivíduos com DPOC e ser um tema de extrema relevância, além do crescimento substancial da telereabilitação e pela pandemia da COVID-19, que impactou todos os aspectos de prestação de serviços de saúde, acentuou-se a necessidade de instrumentos confiáveis e válidos para avaliação desse desfecho à distância e a escala IAR apresentou propriedades de medida adequadas no formato telefônico. Com isso, pode-se aumentar os programas de triagem, buscando atingir indivíduos com DPOC em todos os níveis e setores da sociedade para promover uma identificação precoce que possa garantir um tratamento apropriado e um cuidado integral da saúde.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO –
PROPPG COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS – CEP SH**

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE) - ABORDAGEM POR CONTATO TELEFÔNICO**

O Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar do projeto de pesquisa “Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias”: investigação das propriedades de medida para uso em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no Brasil”. Esta pesquisa é coordenada pela professora Dra. Danielle Soares Rocha Vieira, professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá. A sua participação é voluntária e é importante que você leia as informações contidas neste documento, que informa a proposta e os procedimentos que serão utilizados para a realização desta pesquisa.

Justificativa: A ocorrência da ansiedade em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é maior que na população geral, porém, apesar de seu impacto funcional, seus sintomas são frequentemente ignorados. A identificação de consequências físicas e psicológicas da presença da ansiedade nesses pacientes pode direcionar melhor o tratamento clínico. Nesse contexto, existe uma escala que foi feita na Inglaterra muito adequada para identificar a ansiedade em pacientes com DPOC e para utilizá-la no Brasil é necessário adaptá-la culturalmente para nosso país. Para garantir a qualidade do instrumento após a adaptação transcultural é de extrema importância a investigação das suas propriedades psicométricas.

Objetivo: Investigar as propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) aplicado via contato telefônico em indivíduos brasileiros com DPOC.

Medidas e avaliações: O Sr. (a) será entrevistado pela pesquisadora respondendo perguntas a respeito de sua saúde geral e dados pessoais. Em seguida, o Sr. (a) responderá questionários para avaliação da falta de ar, do nível de atividade física e

do impacto da doença e por fim, será aplicada a escala de ansiedade com intuito de avaliar a clareza de cada um dos seus 10 itens e a escala já validada no Brasil que avalia a mesma comorbidade. Os contatos serão via contato telefônico entre 3 dias. A anuência para participação no estudo será dada verbalmente pelo telefone, seguindo as recomendações do Ofício Circular n. 2/2021/CONEP/SECNS/MS.

Riscos e Desconfortos: Os procedimentos utilizados neste estudo apresentam possibilidade de riscos bastante reduzidos aos participantes. Durante o processo de coleta de dados, o senhor poderá sentir embaraço ou constrangimento ao responder as perguntas e questionários ou ainda desgaste no raciocínio e cansaço pela demanda do tempo necessário para o entendimento das questões e elaboração das respostas. Nessas e em outras situações que possam surgir, o Sr.(a) poderá solicitar uma pausa ou encerramento da entrevista quando desejar. O tempo esperado para realização de cada abordagem dessa pesquisa é de aproximadamente 30 minutos. Caso o Sr.(a) tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto, poderá entrar em contato com as pesquisadoras a qualquer momento da coleta, ou posteriormente pelo telefone ou e-mail abaixo.

Benefícios: Sua participação neste estudo será de grande contribuição para o desenvolvimento de novos conhecimentos sobre a avaliação da ansiedade em pacientes com DPOC por meio de uma escala desenvolvida especialmente para esta população.

Asseguramos antecipadamente que:

- a) Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma e isso não trará nenhum prejuízo a você.
- b) Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa.
- c) Todas as informações coletadas durante o procedimento serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma. Durante o processo da pesquisa os participantes receberão números, pelos quais serão tratados pelos pesquisadores, evitando assim a divulgação de dados confidenciais.
- d) Não haverá nenhum custo aos participantes do estudo

- e) Os participantes terão suas dúvidas esclarecidas antes e durante a pesquisa;
- f) Será garantida aos participantes a privacidade à sua identidade e o sigilo de suas informações pessoais, sendo realizada somente análise coletiva dos dados;
- i) Os resultados serão entregues à instituição hospitalar incluída no estudo.
- j) Os procedimentos que assegurem a confidencialidade, privacidade e a proteção da imagem dos participantes serão realizados em sua totalidade. Asseguramos que os dados obtidos com essa pesquisa não serão usados para outros fins além dos previstos no protocolo e/ou no consentimento livre e esclarecido deste estudo.
- l) Pesquisadores envolvidos nesta pesquisa fornecerão assistência imediata aos participantes, no que tange possíveis complicações e/ou danos decorrentes da pesquisa. Além disso, na ocorrência de eventuais danos comprovadamente vinculados à pesquisa, é garantido o direito à indenização.

Após o esclarecimento sobre as informações relativas a esta pesquisa, você aceita fazer parte do estudo? () SIM () NÃO

Araranguá (SC), ___ de ___ de ___.

Declaração do pesquisador: Declaro, para fins da realização da pesquisa, que cumprirei todas as exigências acima, na qual obtive de forma apropriada e voluntária, o consentimento livre e esclarecido do declarante. Esta pesquisa está fundamentada nos princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, o qual incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado

Profa. Danielle Soares Rocha Vieira

Contatos: (48) 99813-5538 – danielle.vieira@ufsc.br

Endereço: Rua Joaquim João de Bem, n.93. Bairro Jardim das Avenidas.
Araranguá – SC – CEP 88906-072

Discente Maiqueli Arpini

Contatos: (49) 988365937 - [email: maiqueliarpini@hotmail.com](mailto:maiqueliarpini@hotmail.com)

Endereço: Hidelbrando Pessi, 00160, Bairro Cidade Alta.

Araranguá – SC – CEP 88901040

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, no 222, sala 401,

Trindade, Florianópolis/SC. CEP 88.040-400 Telefone: (48) 3721-6094 -

[E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br)

Agradecemos a sua colaboração!



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

APÊNDICE B - FICHA DE ANAMNESE

Data da Coleta:

Nome:		ID:
Endereço:		Telefone:
Sexo: () M () F		Raça: () Branca () Pardo () Negro () Amarelo
Idade:	Data de nascimento:	Profissão (atual/anterior):
Estado civil: () Viúvo () Divorciado () Casado () União estável () Solteiro () Outro		
Escolaridade	Analfabeto: ()	
	Fundamental incompleto: () Fundamental completo: ()	
	Médio incompleto: () Médio completo: ()	
	Superior incompleto: () Superior completo: ()	
Médico Pneumologista:		
Diagnóstico e tempo de diagnóstico:		

Comorbidades	
Cardíacas: () Quais:	Respiratórias: () Quais:
Neurológicas: () Quais:	Ortopédicas: () Quais:
Sistêmicas: () Quais:	Outras:

Tabagismo		
Tabagista () Ex Tabagista ()		
Anos:	Maços/Cigarros –Anos:	Maços/Cigarros –Dia:

Pratica Exercício Físico regular (últimas semanas): () Sim () Não	
Tipo:	
Duração:	
Frequência:	
Tempo de prática:	

Dados antropométricos

Peso:	Kg	Altura:	m	IMC:
-------	----	---------	---	------

Espirometria					
	Previsto	Pré BD	% do previsto	Pós BD	% do previsto
CVF (l)					
VEF1 (l)					
VEF1/CVF(%)					
PFE (l/s)					

Reversibilidade	
CVF (l e %):	
VEF1 (l e %):	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

APÊNDICE C - FICHA DE CONTROLE

Nome:	Data:
Houve alterações dos sintomas?: Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)	
Houve alterações dos medicamentos em uso (dosagem, frequência de uso, tempo de uso): (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	
Aconteceu alguma situação quem deixou você mais ansioso(a) entre o período das abordagens: (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não Quais:	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: The Anxiety Inventory for Respiratory Disease (AIR): investigação das propriedades psicométricas para o Brasil para uso em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Pesquisador: DANIELLE SOARES ROCHA VIEIRA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 21334419.6.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO-CNPQ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.735.490

Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda com a seguinte justificativa "As modificações foram necessárias tendo em vista a pandemia da COVID-19, com a interrupção da maioria das atividades presenciais da universidade.

Ademais, como esse projeto envolve alunas de mestrado, as adaptações foram realizadas para que não ocorra atraso importante na finalização do trabalho. Outras alterações foram sugeridas durante o processo de qualificação de uma das mestrandas envolvidas no projeto.

2. Seguem as alterações que geraram a presente emenda:

2.1 Inclusão de novos membros à equipe de pesquisa: a mestranda Maiqueli Arpini e a Profa. Dra. Anamaria Fleig Mayer, coorientadora da discente.

2.2 Alterações dos objetivos e métodos do projeto, com destaque para os seguintes pontos:

- Inclusão de investigação de outras propriedades de medida (consistência interna e erro de medida);
- Adiamiento da avaliação das propriedades de medida do instrumento AIR por meio de abordagem presencial para quando do retorno das atividades presenciais da Universidade. Essa era a abordagem inicialmente prevista para o projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

ANEXO B- INVENTÁRIO DE ANSIEDADE PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (IAR)

Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR)



Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias

Nome/ N° de Registro:

Data:

Por favor, pense nas 2 últimas semanas e escolha a resposta que melhor descreve como você se sentiu. Certifique-se de escolher apenas uma resposta para cada item.

1. Eu tive pensamentos de preocupação passando pela minha mente				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
2. Eu me senti muito assustado (a) ou em pânico				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
3. Eu me senti irritado (a) e/ou incomodado (a)				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
4. Eu tive medo de perder o controle e/ou ser incapaz de lidar com as situações				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
5. Eu me preocupei com sentir pânico				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
6. Eu achei difícil relaxar				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
7. Eu tive sentimentos inesperados e fortes de medo e/ou pânico				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
8. Em geral, eu me senti ansioso (a)				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
9. Eu me senti nervoso (a) ou no limite				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
10. Eu tive pensamentos de que algo ruim pudesse acontecer				
Não, em nenhum momento	Às vezes	Frequentemente	Quase o tempo todo	
PONTUAÇÃO TOTAL				

Instruções para a aplicação do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR)

- É aconselhável, antes de iniciar a aplicação da escala, ler atentamente a instrução do instrumento, enfatizando ao participante que as respostas devem ser baseadas nas últimas duas semanas.
- Use o sinal "✓" para sinalizar a resposta escolhida pelo (a) paciente.
- Para cada questão da escala, pontue 0 para "Não, em nenhum momento"; 1 para "Às vezes"; 2 para "Frequentemente" e 3 para "Quase todo o tempo". O escore final pode variar de 0 a 30 pontos, e o maior escore corresponde ao maior nível de sintomas de ansiedade do (a) paciente.
- Além disso, para mais explicações sobre as questões 2, 5, 7, 8 e 9, veja abaixo.

- **Questão 2:** Após fazer a pergunta, leia o significado do termo "pânico" para o (a) paciente.

Significado de pânico: Sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade, que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.

Obs.: As questões 2 e 7 apresentam significados sutilmente distintos para explorar o impacto da ansiedade. A pergunta 2 trata mais sobre a experiência do "medo" do indivíduo e a pergunta 7 trata sobre a "magnitude da experiência" ou "a extensão em que ela acontece".

- **Questão 5:** Após fazer a pergunta, repita o significado do termo "pânico" para o (a) paciente.

Significado de pânico: Sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade, que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.

- **Questão 7:** Após fazer a pergunta, repita o significado do termo "pânico" para o (a) paciente.

Significado de pânico: Sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade, que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.

- **Questão 8:** Após fazer a pergunta, leia o significado do termo "ansioso" para o (a) paciente.

Significado de ansioso: Sentir-se preocupado, desconfortável ou nervoso com algo que muito provavelmente pode acontecer ou com algo que tenha resultado incerto, por exemplo quando um indivíduo vivencia uma exacerbação aguda da doença e tem medo de ser internado no hospital.

- **Questão 9:** Após fazer a pergunta, leia o significado da expressão "no limite" para o (a) paciente.

Significado de "no limite": Chegando próximo ao ponto em que algo ruim pode acontecer.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

ANEXO C - HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALE (HADS)

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na última semana.

Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito.

Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

A Eu me sinto tenso ou contraído:

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

D Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

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

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

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

D Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

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

A Estou com a cabeça cheia de preocupações:

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

D Eu me sinto alegre:

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

A Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:

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

D Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

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

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

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

D Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

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

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

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

D Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

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

A De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

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

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

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

Fonte: Botega et al., 1995.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

ANEXO D – LONDON CHEST ACTIVITY OF DAILY LIVING (LCADL)

(Versão Brasileira da Escala *London Chest Activity of Daily Living*)

Nome: _____

Data de nascimento: _____

Você vive sozinho? () Sim () Não

Cuidados pessoais

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

Atividades domésticas

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

Atividade física

- 11) Subir escadas _____
- 12) Curvar-se _____

Lazer

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

Geral

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

Escore

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

Fonte: Carpes et al., (2008).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

ANEXO E – COPD Assesment Test™-CAT

Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)?

Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assesment Test™-CAT). 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 () (X) () () () () Estou muito triste

			Pontuação
Nunca tenho tosse	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Tenho tosse o tempo todo	
Não tenho nenhum catarro (secreção) no peito	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	O meu peito está cheio de catarro (secreção)	
Não sinto nenhuma pressão no peito	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Sinto uma grande pressão no peito	
Não sinto falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Sinto bastante falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	
Não sinto nenhuma limitação nas minhas atividades em casa	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Sinto-me muito limitado nas minhas atividades em casa	
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar	
Durmo profundamente	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Não durmo profundamente devido a minha doença pulmonar	
Tenho muita energia (disposição)	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Não tenho nenhuma energia (disposição)	
Fonte: Silva et al., 2013		PONTUAÇÃO TOTAL	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

ANEXO F – MODIFIED MEDICAL RESEARCH COUNCIL (mMRC)

0	Tenho falta de ar apenas quando faço esforço físico
1	Tenho falta de ar quando ando apressado mesmo no plano ou quando subo um pequeno morro
2	No plano ando mais devagar que pessoas da minha idade porque sinto falta de ar ou tenho que parar para respirar quando ando no meu ritmo
3	Paro para respirar depois de andar cerca de noventa metros ou depois de poucos minutos no plano
4	A minha falta de ar não me permite sair de casa ou sinto falta de ar ao me vestir ou me despir

mMRC: _____

Fonte: Hajiro et al,1999.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**ANEXO G – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA QUALITY OF LIFE
RESEARCH**

Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation - An Official Journal of the International Society of Quality of Life Research

Quality of Life Research is an international, multidisciplinary journal devoted to the rapid communication of original research, theoretical articles and methodological reports related to the field of quality of life, in all the health sciences. The journal also offers editorials, literature, book and software reviews, correspondence and abstracts of conferences.

Quality of life has become a prominent issue in biometry, philosophy, social science, clinical medicine, health services and outcomes research. The journal's scope reflects the wide application of quality of life assessment and research in the biological and social sciences. All original work is subject to peer review for originality, scientific quality and relevance to a broad readership.

Quality of Life Research welcomes scientific articles in the following:

- **Original Articles**

Original articles are a maximum of 4,000 words, exclusive of a 250-word structured abstract, figures, tables, and references. We encourage submissions of shorter length if the empirical study can be presented concisely. We also make authors aware of the

option to publish additional detail as online appendices. We are particularly interested in studies that utilize patient-reported outcomes, focusing on clinical and policy applications of (health-related) quality-of-life research; showcasing quantitative and qualitative methodological advances; and/ or describing instrument development.

Plain English summary

All submitting authors in Quality of Life Research have the opportunity to include a Plain English summary in addition to the Abstract. The plain English summary is a brief summary of the study written for the general public rather than for specialists. It is not a scientific abstract. Use clear and simple language, avoiding jargon, abbreviations, technical terms, uncommon words, and long sentences wherever possible.

Title Page

Title Page

Please make sure your title page contains the following information.

Title

The title should be concise and informative.

Author information

- The name(s) of the author(s)
- The affiliation(s) of the author(s), i.e. institution, (department), city, (state), country
- A clear indication and an active e-mail address of the corresponding author
- If available, the 16-digit ORCID of the author(s)

If address information is provided with the affiliation(s) it will also be published.

For authors that are (temporarily) unaffiliated we will only capture their city and country of residence, not their e-mail address unless specifically requested.

Abstract

Please provide a structured abstract of 150 to 250 words which should be divided into the following sections:

- Purpose (stating the main purposes and research question)
- Methods
- Results
- Conclusion

For life science journals only (when applicable)

- Trial registration number and date of registration for prospectively registered trials
- Trial registration number and date of registration followed by “retrospectively registered”, for retrospectively registered trials

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

Please note:

The Title Page should also state the word count for the manuscript (exclusive of abstract, figures, tables, and references).

Text

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.

- Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
- Use the equation editor or MathType for equations.
- Save your file in docx format (Word 2007 or higher) or doc format (older Word versions).

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX. We recommend using [Springer Nature's LaTeX template](#).

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section on the title page. The names of funding organizations should be written in full.

Scientific style

- Please always use internationally accepted signs and symbols for units (SI units).
- Generic names of drugs and pesticides are preferred; if trade names are used, the generic name should be given at first mention.

References

Citation

Reference citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:

1. Negotiation research spans many disciplines [3]. 2. This result was later contradicted by Becker and Seligman [5]. 3. This effect has been widely studied [1-3, 7].

Authors are encouraged to follow official APA version 7 guidelines on the number of authors included in reference list entries (i.e., include all authors up to 20; for larger groups, give the first 19 names followed by an ellipsis and the final author's name). However, if authors shorten the author group by using et al., this will be retained.

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text.

The entries in the list should be numbered consecutively.

Journal names and book titles should be *italicized*.

If available, please always include DOIs as full DOI links in your reference list (e.g. "https://doi.org/abc").

- Journal article: Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and

- racial groups in the United States. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(3), 207–217. <https://doi.org/10.1037/ppm0000185>
- Article by DOI: Hong, I., Knox, S., Pryor, L., Mroz, T. M., Graham, J., Shields, M. F., & Reistetter, T. A. (2020). Is referral to home health rehabilitation following inpatient rehabilitation facility associated with 90-day hospital readmission for adult patients with stroke? *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001435>
 - Book: Sapolsky, R. M. (2017). *Behave: The biology of humans at our best and worst*. Penguin Books.
 - Book chapter: Dillard, J. P. (2020). Currents in the study of persuasion. In M. B. Oliver, A. A. Raney, & J. Bryant (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (4th ed., pp. 115–129). Routledge.
 - Online document: Fagan, J. (2019, March 25). *Nursing clinical brain*. OER Commons. Retrieved January 7, 2020, from <https://www.oercommons.org/authoring/53029-nursing-clinical-brain/view>

Statements & Declarations

The following statements must be included in your submitted manuscript under the heading 'Statements and Declarations'. This should be placed after the References section. Please note that submissions that do not include required statements will be returned as incomplete.

Funding

Please describe any sources of funding that have supported the work. The statement should include details of any grants received (please give the name of the funding agency and grant number).

Example statements:

“This work was supported by [...] (Grant numbers [...] and [...]). Author A.B. has received research support from Company A.”

“The authors declare that no funds, grants, or other support were received during the preparation of this manuscript.”

Competing Interests

Authors are required to disclose financial or non-financial interests that are directly or indirectly related to the work submitted for publication. Interests within the last 3 years of beginning the work (conducting the research and preparing the work for submission) should be reported. Interests outside the 3-year time frame must be disclosed if they could reasonably be perceived as influencing the submitted work.

Example statements:

“Financial interests: Author A and B declare they have no financial interests. Author C has received speaker and consultant honoraria from Company M. Dr. C has received speaker honorarium and research funding from Company M and Company N. Author D has received travel support from Company O. Non-financial interests: Author D has served on advisory boards for Company M and Company N.”

“The authors have no relevant financial or non-financial interests to disclose.”

Please refer to the “Competing Interests” section below for more information on how to complete these sections.

Author Contributions

Authors are encouraged to include a statement that specifies the contribution of every author to the research and preparation of the manuscript.

Example statement:

“All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection and analysis were performed by [full name], [full name] and [full name]. The first draft of the manuscript was written by [full name] and all authors commented on

previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.”

Please refer to the “Authorship Principles ” section below for more information on how to complete this section.

In addition to the above, manuscripts that report the results of studies involving humans and/or animals should include the following declarations:

Ethics approval

Authors of research involving human or animal subjects should include a statement that confirms that the study was approved (or granted exemption) by the appropriate institutional and/or national research ethics committee (including the name of the ethics committee and reference number, if available). For research involving animals, their data or biological material, authors should supply detailed information on the ethical treatment of their animals in their submission. If a study was granted exemption or did not require ethics approval, this should also be detailed in the manuscript.

“This study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki. Approval was granted by the Ethics Committee of University B (Date.../No....).”

“This is an observational study. The XYZ Research Ethics Committee has confirmed that no ethical approval is required.”

For detailed information on relevant ethical standards and criteria, please refer to the sections on “Research involving human participants, their data or biological material”, “Research involving animals, their data or biological material”.

Consent to participate

For all research involving human subjects, freely-given, informed consent to participate in the study must be obtained from participants (or their parent or legal guardian in the case of children under 16) and a statement to this effect should appear in the manuscript.

Example statement:

“Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.”

“Written informed consent was obtained from the parents.”

Please refer to the section on “Informed Consent” for additional help with completing this information.

Consent to publish

Individuals may consent to participate in a study, but object to having their data published in a journal article. If your manuscript contains any individual person’s data in any form (including any individual details, images or videos), consent for publication must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. This is in particular applicable to case studies. A statement confirming that consent to publish has been received from all participants should appear in the manuscript.

Example statement:

“The authors affirm that human research participants provided informed consent for publication of the images in Figure(s) 1a, 1b and 1c.”

Please refer to the section on “Informed Consent” for additional help with completing this information.

Tables

All tables are to be numbered using Arabic numerals.

Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.

For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table.

Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption.

Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

[Back to top](#)

Artwork and Illustrations Guidelines

Electronic Figure Submission

Supply all figures electronically.

Indicate what graphics program was used to create the artwork.

For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format.

Msoffice files are also acceptable.

Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.