

Alexânia de Rê

**AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DO  
*CLINICAL COPD QUESTIONNAIRE* EM UMA AMOSTRA  
BRASILEIRA**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Ciências Médicas  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
Mestre em Ciências Médicas

Orientadora: Profa. Dra. Rosemeri  
Maurici da Silva

Florianópolis  
2019

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

Rê, Alexânia de  
Avaliação das propriedades de medida do Clinical  
COPD Questionnaire em uma amostra brasileira /  
Alexânia de Rê ; orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosemeri  
Maurici da Silva, 2019.  
86 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas-Novo,  
Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Ciências Médicas-Novo. 2. Doença Pulmonar  
Obstrutiva Crônica. 3. Propriedades de medida. 4.  
Clinical COPD Questionnaire. I. Silva, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.  
Rosemeri Maurici da . II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Médicas-Novo. III. Título.

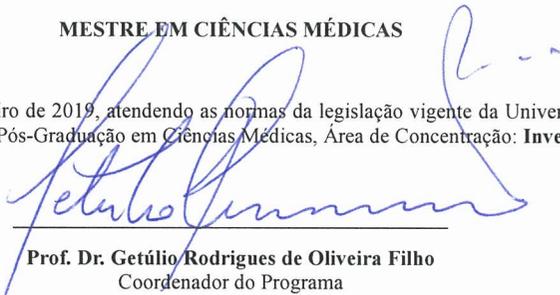
# ALEXÂNIA DE RÊ

## Avaliação das propriedades de medida do *Clinical COPD Questionnaire* em uma amostra brasileira

Esta dissertação foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do título de:

**MESTRE EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

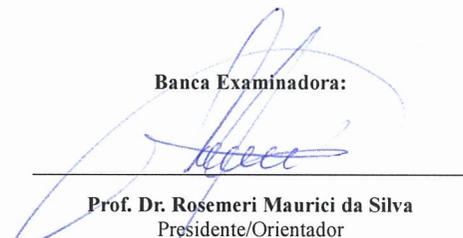
E aprovada em 28 de fevereiro de 2019, atendendo as normas da legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Área de Concentração: **Investigação Clínica**.



---

**Prof. Dr. Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho**  
Coordenador do Programa

**Banca Examinadora:**



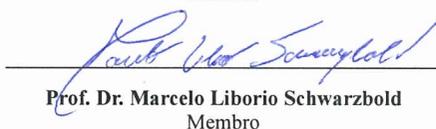
---

**Prof. Dr. Rosemeri Maurici da Silva**  
Presidente/Orientador



---

**Dr.ª Juliana El Haje Meyer de Barros Gulini**  
Membro



---

**Prof. Dr. Marcelo Liborio Schwarzbald**  
Membro

Florianópolis, 2019



Dedico este trabalho aos meus pais, que são  
minha fonte de força e inspiração.



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer à minha família, principalmente ao meu pai e minha mãe que nunca mediram esforços para apoiar e incentivar todas as minhas escolhas pessoais e profissionais. Vocês são o alicerce da minha vida.

Ao meu marido, pelo amor, pelo companheirismo e pelo suporte durante todo o processo.

À minha orientadora, Dra. Rosemeri Maurici da Silva, pela oportunidade, pela confiança e por todos os ensinamentos.

Aos integrantes do grupo de pesquisa, pelo acolhimento e por terem contribuído com a execução deste trabalho. Em especial a Fernanda Rodrigues Fonseca, pela convivência e pela paciência em ensinar cada detalhe do mundo acadêmico. Serei eternamente grata.

Aos pacientes que aceitaram fazer parte deste estudo, colaborando de forma tão prestativa ao responderem os questionários quantas vezes fossem necessárias. E também aos demais pacientes que fazem parte da minha história como fisioterapeuta.



“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”.

(Nelson Mandela)



## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O *Clinical COPD Questionnaire* (CCQ) foi desenvolvido e elaborado com o objetivo de auxiliar na avaliação e manejo clínico de indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Embora já traduzido para língua portuguesa para o Brasil, suas propriedades de medida ainda não foram investigadas. **OBJETIVO:** Este estudo tem por objetivo testar as propriedades de medida da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ. **MÉTODO:** A versão brasileira do CCQ foi aplicada em indivíduos com DPOC por dois avaliadores e reaplicada por um após 15 dias. Foi realizada também a espirometria e aplicados o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), o *COPD Assessment Test* (CAT), a escala *Medical Research Council modificada* (mMRC) e o *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ). Foram analisados a consistência interna, a confiabilidade e o erro de medida da versão brasileira do CCQ. Uma hipótese de correlação entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ foi testada para análise de validade de construto. Também foi analisada a presença dos efeitos chão e teto na versão brasileira do CCQ. **RESULTADOS:** Participaram do estudo 45 indivíduos com DPOC, sendo 27 (60%) do sexo masculino, com idade de  $65 \pm 8$  anos, índice de massa corporal (IMC) de  $24,3 \pm 5,2$  kg/m<sup>2</sup> e volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>) de  $45,8 \pm 18,5$  % previsto. Os valores de coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>) para todos os itens do CCQ, para os itens do domínio sintomas, para os itens do domínio estado mental e para os itens do domínio estado funcional foram 0,84 (0,74-0,90), 0,84 (0,71-0,91), 0,93 (0,89-0,96) e 0,95 (0,92-0,97), respectivamente. Foram observados valores de coeficiente de correlação intraclass *two-way mixed/single measurements* (CCI<sub>3,1</sub>) e respectivos IC<sub>95%</sub>, erro padrão de medida de concordância (EPM<sub>c</sub>) e de mínima mudança detectável individual e em grupo (MMD<sub>i</sub> e MMD<sub>g</sub>) e limites de concordância (LC) para o escore total do CCQ de 0,95 (0,91-0,97), 1,0, 2,7, 0,40 e -0,70-1,1 entre avaliadores e 0,90 (0,82-0,94), 1,0, 2,8, 0,4 e -1,2-1,6 entre teste e reteste, respectivamente. Observou-se forte correlação entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ (total:  $r=0,88$ ; domínio sintomas:  $r=0,74$ ; domínio atividades:  $r=0,81$ ; domínio impacto:  $r=0,86$ ;  $p<0,01$  para todos). Não foram observados efeitos chão e teto na amostra estudada. **CONCLUSÃO:** A versão brasileira do CCQ apresenta consistência interna, confiabilidade (entre avaliadores e entre teste e reteste) e validade de construto suficientes. O erro de medida foi considerado indeterminado

na amostra estudada. Além disso, versão brasileira do CCQ não apresentou efeito chão ou teto.

**Palavras-chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Propriedades de medida. *Clinical COPD Questionnaire*.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The Clinical COPD Questionnaire (CCQ) was developed with the aim of assist on evaluation and clinical management of individuals with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Although it has already been translated into Portuguese language for Brazil, its measurement properties have not been investigated yet.

**OBJECTIVE:** To test the measurement properties of the Brazilian version of CCQ in individuals with COPD.

**METHOD:** The Brazilian version of the CCQ was applied by two raters in individuals with COPD and repeated by one of them after 15 days. The spirometry was performed and the Mini Mental State Examination (MMSE), COPD Assessment Test (CAT), modified Medical Research Council scale (mMRC) and Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) were applied. The internal consistency, reliability and measurement error of the Brazilian version of the CCQ were analyzed. A hypothesis of correlation between the total score of the CCQ and scores of the SGRQ were tested for construct validity analysis. The floor and ceiling effects of the Brazilian version of the CCQ were analyzed too.

**Results:** Forty-five individuals with COPD participated in the research, 27 (60%) males, 65±8 years old, body mass index (BMI) of 24.3±5.2 kg/m<sup>2</sup>, and forced expiratory volume in the first second (FEV<sub>1</sub>) of 45.8±18.5% predicted. The Cronbach's alpha coefficient ( $\alpha$ ) values and its ninety-five percent confidence interval (95%CI) for all items, for symptoms domain items, for mental state domain items, for functional state domain items of the CCQ were 0.84 (0.74-0.90), 0.84 (0.71-0.91), 0.93 (0.89-0.96) and 0.95 (0.92-0.97), respectively. The observed values of the two-way mixed effects model/single measures type intraclass correlation coefficient (ICC<sub>3,1</sub>) and its 95%CI, agreement standard error of measurement (SEMa), individual/group smallest detectable change (SDCi and SDCg) and limits of agreement (LoA) for the CCQ total score were 0.95 (0.91-0.97), 1.0, 2.7, 0.40 and -0.70-1.1 between raters and 0.90 (0.82-0.94), 1.0, 2.8, 0.4 and -1.2-1.6 between test and retest, respectively. There were strong correlations between the CCQ total score and SGRQ scores (total: r=0.88; symptoms domain: r=0.74; activities domain: r=0.81; impact domain: r=0.86; p<0,01 for all). The floor and ceiling effects have not been observed in this study sample.

**Conclusion:** The Brazilian version of the CCQ has sufficient internal consistency, reliability (inter-raters/ test-retes) and construct validity. The measurement error has been considered indeterminated in the study sample. Furthermore, the Brazilian version of the CCQ has not showed floor and ceiling effects.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Measurements properties. Clinical COPD Questionnaire.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Instrumento de avaliação ABCD.....	29
Figura 2 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore total nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.....	48
Figura 3 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio sintomas nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.....	49
Figura 4 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio estado mental nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.....	49
Figura 5 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio estado funcional nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.....	50
Figura 6 - Correlações entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.....	50
Figura 7 - Correlações entre o escore do domínio sintomas do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.....	51
Figura 8 - Correlações entre o escore do domínio mental do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.....	52
Figura 9 - Correlações entre o escore do domínio funcional do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.....	53



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação de gravidade da obstrução ao fluxo aéreo .....	29
Tabela 2 - Características gerais da amostra .....	45
Tabela 3 - Escores, confiabilidade e erro de medida do CCQ entre as aplicações .....	47
Tabela 4 - Correlação entre os escores dos domínios e o total CCQ com o CAT e o mMRC .....	53



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATS/ERS	<i>American Thoracic Society/European Respiratory Society</i>
AVD	Atividades de Vida Diária
BD	Broncodilatador
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CCI <sub>3,1</sub>	Coeficiente de correlação intraclasse <i>two-way mixed/single measurements</i>
CCQ	<i>Clinical COPD Questionnaire</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos
COSMIN	<i>COnsensus-based Standards for the selection of health Measurements INstruments</i>
CRQ	<i>Chronic Respiratory Disease Questionnaire</i>
CVF	Capacidade Vital Forçada
DALY	Anos de vida ajustados por incapacidade global
DPD	Desvio Padrão das Diferenças
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPM	Erro Padrão de Medida
GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
GOLD	Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
HU/UFSC	Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago
IC <sub>95%</sub>	Intervalo de Confiança de 95%
IMC	Índice de Massa Corporal
IPCRG	<i>International Primary Care Respiratory Group</i>
LC	Limite de Concordância
LCS	Limite de Concordância superior
LCI	Limite de Concordância inferior
MD	Média das Diferenças
MDI	Mínima Diferença Importante
MDRP	Medidas de Desfechos Relatados pelos Pacientes
MEEM	Mini Exame do Estado Mental

MMD	Mínima Mudança Detectável
mMRC	escala <i>Medical Research Council</i> modificada
PLATINO	Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada a Saúde
SF-12	<i>Short Form 12 Questionnaire</i>
SGRQ	<i>Saint George's Respiratory Questionnaire</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VEF <sub>1</sub>	Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo

## LISTA DE SÍMBOLOS

r	Coefficiente de correlação
L	Litro
m	Metro
Kg	Quilograma
%previsto	%previsto
p	Nível de significância
$\alpha$	Alfa de Cronbach
$\sigma_0^2$	Variância para as diferenças sistemáticas entre os avaliadores
$\sigma_{\text{residual}}^2$	Variância dos resíduos
n	Número de indivíduos da amostra
kg/m <sup>2</sup>	Quilograma por metro ao quadrado
min	Minuto
k	Número de itens
F	Valor da distribuição
gl	Graus de liberdade



## SUMÁRIO

<b>1 . FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA.....</b>	<b>25</b>
1.1 INTRODUÇÃO .....	25
1.2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	26
<b>1.2.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica .....</b>	<b>26</b>
1.2.1.1 Definição e dados epidemiológicos .....	26
1.2.1.2 Patogênese e Fisiopatologia.....	27
1.2.1.3 Diagnóstico e classificação .....	28
1.2.1.4 Estado de saúde na DPOC .....	30
<b>1.2.2 <i>Clinical COPD Questionnaire</i> .....</b>	<b>31</b>
<b>1.2.3 Propriedades de medida.....</b>	<b>32</b>
<b>2 . JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>35</b>
<b>3 . OBJETIVOS.....</b>	<b>37</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	37
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
<b>4 . MÉTODOS.....</b>	<b>39</b>
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	39
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	39
4.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	39
4.4 PARTICIPANTES.....	39
4.5 TAMANHO DA AMOSTRA .....	39
4.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	39
4.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	40
4.8 PROCEDIMENTOS .....	40
<b>4.8.1 Espirometria .....</b>	<b>40</b>
<b>4.8.2 Medidas de desfechos relatados pelos pacientes .....</b>	<b>41</b>
4.8.2.1 Questionário de sinais e sintomas .....	41
4.8.2.2 Mini exame do estado mental .....	41
4.8.2.3 Escala <i>Medical Research Council</i> modificada.....	41
4.8.2.4 <i>COPD Assessment Test</i> .....	41
4.8.2.5 <i>Saint George Respiratory Questionnaire</i> .....	42
4.8.2.6 <i>Clinical COPD Questionnaire</i> .....	42

4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	42
<b>5 . RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
<b>6 . DISCUSSÃO .....</b>	<b>55</b>
<b>7 . CONCLUSÃO.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>71</b>
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SINAIS E SINTOMAS .....	72
APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA VALIDAÇÃO DA VERSÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA PARA O BRASIL DO <i>CLINICAL COPD QUESTIONNAIRE</i> (CCQ) .....	73
<b>ANEXOS.....</b>	<b>75</b>
ANEXO A – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM).....	76
ANEXO B – ESCALA MEDICAL RESEARCH COUNCIL MODIFICADA (MMRC).....	79
ANEXO C – <i>COPD ASSESSMENT TEST</i> (CAT) .....	80
ANEXO D – QUESTIONÁRIO <i>SAINT GEORGE’S RESPIRATORY QUESTIONNAIRE</i> (SGRQ).....	81
ANEXO E – <i>CLINICAL COPD QUESTIONNAIRE</i> (CCQ) .....	86

# 1. FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA

## 1.1 INTRODUÇÃO

A incidência e prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) têm aumentado nos últimos anos mundialmente, tornando-a em uma importante causa de mortalidade e morbidade crônica. No Estudo Global de Impacto das Doenças, projetou-se que a DPOC deverá ocupar o quarto lugar entre as causas de mortalidade no mundo em 2030(1).

A DPOC é uma doença progressiva caracterizada por sinais e sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo, associados a uma resposta inflamatória crônica, causada principalmente pela exposição a partículas e/ou gases nocivos(2). De acordo com a Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), a espirometria deve ser realizada para a confirmação diagnóstica e para a classificação da gravidade da limitação ao fluxo aéreo em graus 1, 2, 3 ou 4(2).

Além da repercussão pulmonar, a DPOC caracteriza-se também por manifestações sistêmicas expressivas(2,3), que podem resultar em declínio do estado de saúde dos indivíduos acometidos(4,5). Pode-se definir estado de saúde como o impacto que a saúde de um indivíduo exerce na capacidade de realizar com êxito atividades de vida diária (AVD)(6,7).

Usualmente, o estado de saúde, que engloba o estado funcional e a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS)(6), é avaliado por meio de medidas de desfechos relatados pelos pacientes (MDRP). Estas podem ser definidas como instrumentos que avaliam a percepção do próprio paciente em relação a sua condição de saúde e a sua terapia, sem a interferência da opinião de profissionais de saúde ou de familiares(8,9).

De acordo com os resultados de uma revisão sistemática com meta-análise, as MDRP apresentam correlação fraca a moderada com variáveis espirométricas(4). Esses resultados sugerem que o grau de limitação ao fluxo aéreo não compreende a heterogeneidade da DPOC. Diante disso, a GOLD estabeleceu em 2011 que a classificação de gravidade de limitação ao fluxo aéreo deve ser complementada por uma classificação multidimensional(2).

Nesta nova classificação, as MDRP são empregadas para avaliação do estado de saúde, que associada ao histórico de exacerbação e/ou hospitalização, distribui os indivíduos em grupos de risco e sintomas (A, B, C ou D). Segundo a GOLD, o manejo terapêutico deve ser baseado na

avaliação individual com o objetivo de minimizar os sintomas e reduzir os riscos de eventos futuros relacionados à doença(2).

Com a proposta de facilitar o controle clínico de indivíduos com DPOC, em 2003, o *Clinical COPD Questionnaire* (CCQ) foi desenvolvido e elaborado inicialmente para a prática clínica, com o objetivo de auxiliar na avaliação e no manejo clínico de indivíduos com DPOC(10). No estudo de validação de sua versão original, o instrumento mostrou-se válido e confiável(10).

O CCQ é considerado uma MDRP simples, curta e de fácil aplicação. Composto por 10 itens distribuídos nos domínios sintomas, estado funcional e estado mental, avalia o estado de saúde de indivíduos com DPOC, refletindo o impacto da doença em sua vida(10,11). Incluído nas recomendações da GOLD desde 2013(12), o CCQ é uma das MDRP listadas na classificação de risco e sintomas para avaliação do estado de saúde, juntamente com a escala *Medical Research Council* modificada (mMRC) e o *COPD Assessment Test* (CAT)(2). Recentemente, o CCQ foi considerado o instrumento de avaliação mais apropriado para ser utilizado nos cuidados primários de pacientes com DPOC(13,14).

Embora já traduzido para mais de 60 línguas(15) e adaptado transculturalmente para alguns países(16–18), as propriedades de medida da versão traduzida para língua portuguesa e adaptada transculturalmente para o Brasil ainda não foram investigadas. Por conseguinte, a finalidade desse estudo é analisar as propriedades de medida da versão brasileira do CCQ em uma amostra de indivíduos com DPOC.

## 1.2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.2.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

#### 1.2.1.1 Definição e dados epidemiológicos

Define-se DPOC como uma doença tratável que pode ser prevenida, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo, que não é totalmente reversível e geralmente é progressiva. Tal limitação está associada à resposta inflamatória anormal dos pulmões a partículas ou gases nocivos, causada principalmente pelo tabagismo. Exacerbações e a coexistência de outras enfermidades contribuem para o agravamento da doença(2). A DPOC representa um importante componente do quadro de multimorbidade, desenvolvida particularmente em idosos, como resposta a fatores de risco comuns como envelhecimento, tabagismo e inatividade física(2).

A DPOC é predominante em indivíduos do sexo masculino com idade acima de 40 anos. A expectativa é que a prevalência mundial aumente nos próximos 30 anos devido aos altos índices de tabagismo nos países em desenvolvimento e o envelhecimento das populações em países de alta renda(2).

Dados epidemiológicos do Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar (PLATINO), mostram que a prevalência na cidade de São Paulo é de 15,8% da população com idade igual ou superior a 40 anos e de 25,7% com idade igual ou superior a 60 anos(19). Evidenciou-se também maior prevalência no sexo masculino (18,0% sexo versus 14,0%)(20). Após nove anos de seguimento, o estudo revelou que a taxa de subdiagnóstico é alta na cidade de São Paulo (70%), o que compromete a precisão dos dados de prevalência, e ressalta a necessidade de conscientização e ampliação do uso da espirometria em cuidados primários de saúde(21).

De acordo com o estudo *Global Burden of Disease* (GBD), em 2015, 3,2 milhões de pessoas morreram de DPOC no mundo, representando um aumento de 11,6% em comparação com 1990(22). No Brasil, a enfermidade aparece em quinto lugar dentre as principais causas de morte e, em 2003, foi também a quinta maior causa de internamento no sistema público de saúde, com 196.698 internações e gasto aproximado de 72 milhões de reais(23). Em 2016, a DPOC ocupou o oitavo lugar mundial entre as causas de carga de doença, medida por anos de vida ajustados por incapacidade global (DALY)(24). Isso gera um impacto socioeconômico em todo o mundo, relacionado com os custos diretos com o manejo da doença e com os indiretos, que resultam principalmente da improdutividade dos indivíduos acometidos pela doença(2).

### 1.2.1.2 Patogênese e Fisiopatologia

A inflamação crônica que acomete os pulmões, decorrente da inalação de partículas ou gases nocivos, leva a alterações estruturais e funcionais das vias aéreas proximais e periféricas, do parênquima e dos vasos pulmonares(2). Na patogênese da DPOC, fatores como o estresse oxidativo, o aumento das proteases e o aumento de células e mediadores inflamatórios no sistema respiratório são grandes amplificadores da inflamação pulmonar. Juntos, esses mecanismos levam a anormalidades fisiológicas, como a hipersecreção de muco, disfunção do epitélio ciliar, limitação ao fluxo aéreo, aprisionamento aéreo, anormalidades de troca gasosa e hipertensão pulmonar(25). Estudos mostram que mesmo após

cessar a exposição ao agente nocivo a inflamação persiste(26). A razão dessa permanência, atualmente, é desconhecida, e acredita-se que pode estar associada a auto-antígenos e alterações da microbiota pulmonar(2).

Nota-se também uma inflamação sistêmica em indivíduos acometidos pela DPOC, principalmente em estágios mais graves e durante exacerbações(26). Esse processo inflamatório pode contribuir para as manifestações sistêmicas da enfermidade, como alterações nutricionais e disfunção da musculatura periférica(3,27).

Os mecanismos responsáveis pelo surgimento das manifestações sistêmicas ainda não foram totalmente esclarecidos. Provavelmente, a etiologia seja multifatorial e relacionada principalmente ao processo inflamatório sistêmico, à hipóxia tecidual, ao estresse oxidativo e à inatividade física(3,28). Outras manifestações encontradas em indivíduos com DPOC incluem a presença de doenças cardiovasculares, depressão, osteoporose, câncer pulmonar, diabetes tipo II, síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e desordens autoimunes(3,27,29).

### 1.2.1.3 Diagnóstico e classificação

O diagnóstico deve ser considerado em todos os indivíduos que apresentem dispneia, tosse crônica, produção de escarro e exposição a fatores de risco. Além das manifestações supracitadas, indivíduos com DPOC apresentam, frequentemente, chiado ou aperto no peito, fadiga e perda de peso(2).

Para confirmação do diagnóstico, é realizada a associação da história clínica, do exame físico e da análise da função pulmonar pela espirometria. A espirometria é a medida mais reprodutível para avaliar a limitação ao fluxo aéreo, e deve ser realizada antes e após a administração do broncodilatador (BD). A relação entre Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ) e a Capacidade Vital Forçada (CVF) menor que 0,70 pós-BD, confirma a presença de limitação ao fluxo aéreo(2).

A classificação da gravidade à limitação ao fluxo aéreo é estabelecida pelos valores do  $VEF_1$  pós-BD, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1 - Classificação de gravidade da obstrução ao fluxo aéreo

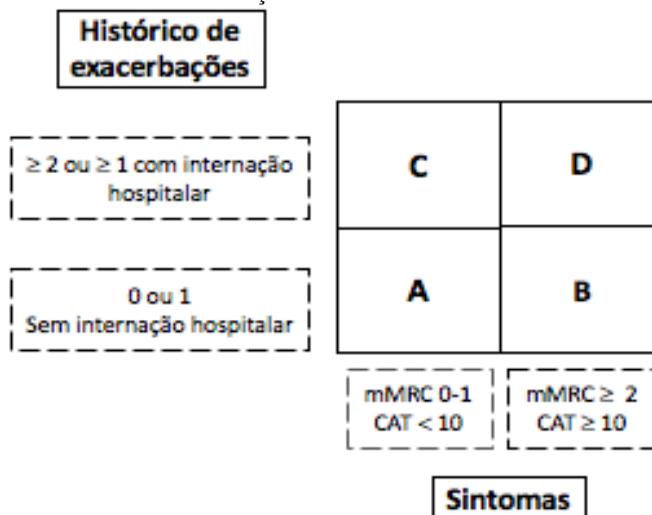
Em pacientes com $VEF_1/CVF < 0,70$		
GOLD 1	Leve	$VEF_1 \geq 80\%$ do predito
GOLD 2	Moderado	$50\% \leq VEF_1 < 80\%$ do predito
GOLD 3	Grave	$30\% \leq VEF_1 < 50\%$ do predito
GOLD 4	Muito grave	$VEF_1 < 30\%$ do predito

VEF<sub>1</sub>: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada. Fonte: Adaptado de GOLD, 2018.

Devido à fraca correlação entre esta classificação unidimensional, baseada apenas no VEF<sub>1</sub>, e a gravidade dos sintomas, limitação ao exercício e piora na qualidade de vida, a partir de 2011, foi incluído nas diretrizes um novo sistema de avaliação multidimensional, que classifica o risco e sintomas dos pacientes em quatro grupos (A, B, C, D). Essa classificação foi aprimorada em 2017(2).

A categorização de risco é feita de acordo com a história de exacerbação e hospitalização e a de sintomas pelos escores das MDRP mMRC e CAT. (Figura 1). Para determinar se o paciente apresenta mais ou menos sintomas, utiliza-se o ponto de corte de escore dois para a mMRC e dez para o CAT. As recomendações terapêuticas são específicas para cada grupo(2).

Figura 1 - Instrumento de avaliação ABCD.



mMRC: *Medical Research Council* modificada; CAT: COPD Assessment test; ABCD: letras utilizadas para classificação. Fonte: Adaptado de GOLD, 2018.

Além dessas duas MDRP, a iniciativa GOLD propõe também o uso de outros instrumentos para uma avaliação mais detalhada do estado de saúde, como o *Chronic Respiratory Disease Questionnaire* (CRQ), o *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ) e o *Clinical COPD Questionnaire* (CCQ)(2).

Apesar dessa classificação em grupos considerar os sintomas como um dos focos principais da avaliação, ainda não há consenso na literatura se os pontos de cortes do mMRC e do CAT, recomendados pela GOLD, realmente discriminem os pacientes mais sintomáticos dos menos sintomáticos(30,31).

#### 1.2.1.4 Estado de saúde na DPOC

A história natural da DPOC revela inúmeros efeitos pulmonares e extrapulmonares, que associados às comorbidades agravam a evolução da doença, alterando o prognóstico e a qualidade de vida(32). Os mecanismos responsáveis pelo surgimento desses efeitos ainda não foram totalmente esclarecidos. Provavelmente a etiologia é multifatorial, relacionada principalmente ao processo inflamatório sistêmico, à hipóxia tecidual, ao estresse oxidativo e à inatividade física(3,28).

Na DPOC, o efeito somatório dos processos fisiopatológicos que envolvem diferentes órgãos e sistemas, provocam múltiplas consequências como dispneia, limitação ao exercício físico, fadiga, distúrbios do sono e de humor, que acabam por refletir diretamente no estado de saúde dos indivíduos(5,33). Estudos apontam que essas consequências não apresentam relação direta com a gravidade da limitação ao fluxo aéreo(4). Por este motivo, a avaliação de estado de saúde tornou-se uma parte importante da pesquisa clínica relacionada à DPOC nas últimas décadas(5,7).

Estado de saúde pode ser definido como o impacto da saúde de um indivíduo na capacidade de realizar e concluir suas atividades de vida diária (AVD). Esta definição abrange uma inter-relação entre as definições de estado funcional e de QVRS(6). Há autores que consideram estado de saúde e QVRS como sinônimos(33). Qualidade de vida, em geral, refere-se à capacidade de desfrutar de atividades normais da vida humana. Especificamente, a QVRS é vinculada à parte da qualidade de vida que é determinada pela saúde(4). Este termo é usado para indicar medidas de desfecho focadas no conceito de saúde ou nos aspectos da vida humana e atividades que são geralmente afetadas pela condição de saúde presente(6). Estado funcional refere-se à capacidade de um indivíduo realizar suas atividades físicas, emocionais e sociais. O estado

funcional de um indivíduo é influenciado e potencialmente limitado pela sua saúde geral(6).

Devido à subjetividade inerente ao conceito de estado de saúde, são necessárias medidas que consigam quantificá-la de forma objetiva. Essa avaliação pode ser feita por meio de MDRP tais como, questionários, escalas, entrevistas e formulários eletrônicos, que quantificam de maneira padronizada e objetiva desfechos dependentes da percepção do próprio paciente, sem a interpretação de suas respostas por profissionais de saúde ou qualquer outra pessoa(34).

AS MDRP em estado de saúde geralmente incluem itens que medem tanto o estado funcional quanto a QVRS(6). Assim, a finalidade das MDRP em estado de saúde é tentar analisar uma série de efeitos da doença e resumi-los em uma pontuação, que demonstre o impacto geral na vida do indivíduo(33).

Tsiliagini e colaboradores(4), identificaram em uma metanálise que os principais fatores que determinam a qualidade de vida e o estado de saúde em pacientes com DPOC são: dispneia, depressão, ansiedade e tolerância ao exercício. A metanálise também identificou uma fraca associação entre variáveis espirométricas e de estado de saúde. Os autores recomendam a aplicação de MDRP para avaliação do estado de saúde, além da análise espirométrica, a fim de uma melhor compreensão da influência da doença no estado de saúde dos pacientes com DPOC(4).

Há um crescente reconhecimento de que melhorar o estado de saúde em indivíduos com uma doença progressiva e incapacitante, como a DPOC, é um dos objetivos principais do manejo da doença(6,7), uma vez que, o comprometimento do estado de saúde está diretamente relacionado a uma menor sobrevivência(4). Portanto, é fundamental que profissionais de saúde, tanto na área da pesquisa quanto na prática clínica, saibam escolher, interpretar e analisar criticamente as MDRP em estado de saúde.

### ***1.2.2 Clinical COPD Questionnaire***

O CCQ foi desenvolvido em 2003 por Van der Molen e colaboradores(10), com o propósito de auxiliar clínicos na avaliação e no acompanhamento de pacientes com DPOC. Foi também construído com o objetivo de ser uma MDRP de incentivo aos profissionais de saúde a fim de não se concentrarem exclusivamente no estado das vias aéreas, mas também nas necessidades funcionais dos pacientes. O estudo de desenvolvimento e validação do CCQ teve a colaboração de um grupo de clínicos e especialistas na área, assim como de pacientes acometidos pela

DPOC. Os domínios selecionados como os mais importantes para o controle clínico foram: estado funcional, sintomas e estado mental(10).

O CCQ é uma MDRP autoaplicável composta por dez itens. Os domínios sintomas e estado funcional apresentam quatro itens cada e o estado mental, dois. Os pacientes devem responder os itens baseando-se nas suas experiências dos últimos sete dias em uma escala Likert, que assume valores de zero a seis. O escore total, bem como o escore de cada domínio, varia entre zero (controle clínico muito bom) e seis (controle clínico extremamente ruim)(10).

Além de ser utilizado na prática clínica, o CCQ é também aplicado em ensaios clínicos(35,36) e em outros tipos de pesquisas(37–39) para avaliar adequação de tratamento, bem como os efeitos das intervenções sobre os seguintes objetivos: reduzir sintomas, melhorar a tolerância ao exercício e melhorar o estado de saúde. Devido à sua simplicidade, e por apresentar propriedades de medida de boa qualidade, em 2013, o CCQ foi inserido nas recomendações da GOLD para avaliação do estado de saúde em pacientes com DPOC(12).

Em 2010, o CCQ foi eleito a melhor MDRP para avaliar pacientes com DPOC na atenção primária pelo *International Primary Care Respiratory Group* (IPCRG), sendo a única MDRP que recebeu nota máxima na pesquisa(13). Outro estudo apontou que mais de 60% dos pacientes preferiram o CCQ ao CAT, referindo que o CCQ era mais fácil de compreender e representava melhor o estado de saúde(40). Uma característica importante do CCQ é que ele pode ser usado também como um instrumento prognóstico para desfechos clínicos importantes na DPOC, como mortalidade e exacerbação(11).

### 1.2.3 Propriedades de medida

A escolha de uma MDRP adequada para a avaliação do estado de saúde deve ser baseada na qualidade de suas propriedades de medida. Existem numerosas MDRP que podem ser usadas para medir a condição clínica ou o estado de saúde. No entanto, uma seleção criteriosa é de extrema importância para garantir resultados precisos e confiáveis. As propriedades de medida podem diferir entre populações e, por esse motivo, devem ser testadas e consideradas adequadas para a população específica que se deseja avaliar(41).

Propriedade de medida pode ser definida como uma característica da MDRP que reflete a sua qualidade(42). As terminologias e definições atuais das propriedades de medida foram propostas pela iniciativa *Consensus-based Standards for the selection of health Measurements*

*Instruments* (COSMIN). A iniciativa COSMIN foi elaborada por especialistas mundiais em Psicometria, Epidemiologia, Estatística e Medicina Clínica, com o objetivo de aprimorar a seleção de MDRP. A criação de uma taxonomia, bem como a padronização das avaliações em termos de desenho metodológico e análise estatística por meio de *checklists*, facilitam a globalização e a comparação de resultados(42).

A taxonomia é composta por três domínios de qualidade: confiabilidade, validade e responsividade. A interpretabilidade, apesar de não ser considerada uma propriedade de medida, está presente na taxonomia por ser uma importante característica de uma MDRP. Cada domínio de qualidade apresenta suas propriedades de medida. A confiabilidade possui três propriedades de medida: consistência interna; confiabilidade e erro de medida. A validade apresenta três propriedades de medidas: validade de conteúdo, que se subdivide em validade de face; validade de construto, que se subdivide em validade estrutural, teste de hipóteses e validade transcultural e validade de critério. O domínio responsividade possui apenas uma propriedade de medida, a própria responsividade(42).

Seguem abaixo as definições das propriedades de medida estabelecidas pela COSMIN(42).

- Confiabilidade: definida como o grau em que uma MDRP é livre de erro. Pode ser medida pelo erro de medida, consistência interna e confiabilidade teste-reteste, intra e interavaliadores
  - Consistência interna: grau de relação entre os itens de uma MDRP.
  - Confiabilidade teste-reteste: magnitude em que o escore de um paciente não muda ao longo do tempo em aplicações repetidas da MDRP.
  - Confiabilidade intra-avaliador: magnitude em que o escore de um indivíduo não muda quando medido pelo mesmo avaliador em diferentes momentos.
  - Confiabilidade interavaliadores: magnitude em que o escore de um indivíduo não muda quando medido por diferentes avaliadores, na mesma ocasião.
  - Erro de medida: erros aleatórios e sistemáticos nos escores que não são atribuídos a verdadeiras mudanças no construto mensurado.

- Validade: definida como o grau em que uma MDRP mede o(s) construto(s) que pretende medir.
- Validade de conteúdo: grau em que o conteúdo de uma MDRP é uma reflexão adequada do construto a ser medido.
- Validade de face: grau em que os itens de uma MDRP realmente parece ser uma reflexão adequada do construto a ser medido.
- Validade de construto: grau em que as pontuações de uma MDRP são consistentes com hipóteses (por exemplo, no que se refere a relacionamentos internos, relacionamentos com pontuações de outros instrumentos ou diferenças entre grupos relevantes) com base na suposição de que a MDRP mede realmente o construto a ser medido.
- Validade estrutural: grau em que os escores de uma MDRP são uma reflexão adequada da dimensionalidade do construto a ser medido.
- Teste de hipótese: idem à validade de construto.
- Validade transcultural: grau em que a interpretação dos itens em uma MDRP traduzida ou adaptada culturalmente é uma reflexão adequada da interpretação dos itens na versão original.
- Validade de critério: grau em que as pontuações de uma MDRP são um reflexo adequado de um "padrão-áureo".
- Responsividade: capacidade de uma MDRP em detectar mudanças ao longo do tempo no construto a ser medido.
- Interpretabilidade: grau em que se pode atribuir significados qualitativos, isto é, implicações clínicas ou comumente entendidas pelos escores quantitativos de uma MDRP ou pela mudança nos escores.

## 2. JUSTIFICATIVA

A incidência e prevalência de DPOC têm aumentado nos últimos anos mundialmente, tornando-a em uma importante causa de mortalidade e morbidade crônica. No GBD, projetou-se que a DPOC deverá ocupar o quarto lugar entre as causas de mortalidade no mundo em 2030(1).

No Brasil, entre as décadas de 80 e 90, registrou-se um crescimento de 340% de mortes por DPOC, passando de 7,88/100.000 habitantes para 19,04/100.000 habitantes, respectivamente. No ano de 2001, houve 33.833 óbitos, uma taxa de 20 mortes para cada 100.000 habitantes. O aumento ocorreu em ambos os sexos, de modo que a DPOC vem ocupando da quarta à sétima posição entre as principais causas de morte no país nos últimos 15 anos. Estima-se que acometa de 6 a 15% dos indivíduos adultos com mais de 40 anos(23). Em Florianópolis, dados populacionais recentes indicam uma prevalência de 8,7%(43) Em relação à internação hospitalar, em 2012, a DPOC originou 127.455 hospitalizações no Sistema Nacional de Saúde Pública brasileiro, com R\$ 96.506.980,70 gastos em 754.496 dias de internação(23) Devido ao seu aspecto crônico e sistêmico, tem-se preconizado uma abordagem mais ampla incluindo aspectos de estado de saúde na avaliação e tratamento desses pacientes.

De acordo com o GBD, a DPOC está entre as 20 principais doenças causadoras de incapacidade, ocupando o oitavo lugar entre as causas de carga de doença, medida DALY, ocasionando sobrecarga econômica para o indivíduo doente e para o sistema de saúde(22) .

A incorporação de instrumentos que meçam o impacto dos fatores fisiopatológicos da doença na vida diária, por meio da percepção do paciente, permite à equipe de saúde e ao próprio paciente perceber a evolução dos sintomas e as mudanças geradas no seu estado de saúde(6,44). Por analisar os sintomas respiratórios, as limitações em atividades físicas e disfunções emocionais, o CCQ foi incorporado nas recomendações da GOLD a partir de 2013(12) para avaliar o estado de saúde desses pacientes. Visto que há uma versão em português para o Brasil, mas essa não foi validada, ou seja, não teve sua consistência interna, confiabilidade, e validade de construto testadas, esse estudo objetiva validar o CCQ em pacientes com DPOC em uma amostra brasileira.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Testar as propriedades de medida da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar a consistência interna da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ em indivíduos com DPOC;
- Analisar a confiabilidade da versão brasileira do CCQ em indivíduos com DPOC;
- Analisar a validade de construto da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ em indivíduos com DPOC;
- Avaliar a relação do escore dos domínios da versão brasileira do CCQ com o escore total e dos domínios do SGRQ;
- Investigar a relação do escore total e dos domínios da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ com o escore da mMRC e do CAT;
- Investigar a presença de efeitos chão e teto na versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ em indivíduos com DPOC.



## 4. MÉTODOS

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Pesquisa de característica transversal e observacional.

### 4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Ambulatório de Pneumologia do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC).

### 4.3 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEP/UFSC) sob o número 1.160.210.

### 4.4 PARTICIPANTES

Indivíduos com DPOC atendidos no Ambulatório de Pneumologia foram convidados a participar do estudo.

### 4.5 TAMANHO DA AMOSTRA

Utilizou-se o tipo de amostragem não-probabilística por conveniência. Foi seguida a recomendação da COSMIN, que considera 50 um tamanho de amostra adequado para analisar as propriedades de medida de uma MDRP(45).

### 4.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Tabagistas ou ex-tabagistas com diagnóstico de DPOC de acordo com os critérios da GOLD;
- Idade igual ou superior a 40 anos;
- Ausência de exacerbação da DPOC há pelo menos um mês;
- Ausência de incapacidades ou limitações nas AVD por outro motivo que não a DPOC;

- Pontuação mínima no teste de avaliação cognitiva, por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), compatível com escolaridade (escore  $\geq 24$  para alfabetizados ou  $\geq 19$  para analfabetos);
- Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

#### 4.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Exacerbação da DPOC durante a coleta de dados;
- Não-comparecimento nas avaliações;
- Intercorrência clínica durante o período de coleta de dados que afete as atividades físicas e de vida diária.

#### 4.8 PROCEDIMENTOS

Os indivíduos foram avaliados nas dependências do HU/UFSC. A coleta aconteceu em duas visitas, separadas por um intervalo de 15 dias. Na primeira visita foi feita a leitura e assinatura do TCLE. Em seguida, realizada a espirometria. Posteriormente, foi aplicado o MEEM (ANEXO A), questionário de sinais e sintomas (APÊNDICE A) e as MDRP (mMRC (ANEXO B), CAT (ANEXO C), SGRQ (ANEXO D)). Logo após, foi aplicado de forma cronometrada o CCQ (ANEXO E) por dois avaliadores (avaliador 1 e avaliador 2), com intervalo de aproximadamente 10 minutos entre cada. Na segunda visita foram reaplicados o questionário de sinais e sintomas e o CCQ (avaliador 1).

A utilização do CCQ foi gentilmente autorizada por Thys Van der Molen, um dos autores da versão original do CCQ, via correio eletrônico (APÊNDICE B).

##### 4.8.1 Espirometria

O exame foi feito de acordo com as recomendações da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (ATS/ERS)(46) com um espirômetro (KoKo® Sx 1000, nSpire Health Inc., CO, USA). Primeiramente, foi mensurada a altura (m) e a massa corporal (kg) dos indivíduos. A manobra de capacidade vital forçada foi feita antes e 15 minutos depois da inalação de 400 mcg do BD Salbutamol. O VEF<sub>1</sub> e a CVF foram medidos em litros (L) e em percentual do previsto (%previsto). A relação VEF<sub>1</sub>/CVF foi obtida pelo maior valor

reprodutível de  $VEF_1$  e CVF. Foram utilizadas as equações de referência de Pereira et al.(47) para o cálculo dos valores previstos.

#### **4.8.2 Medidas de desfechos relatados pelos pacientes**

As MDRP foram aplicadas em um ambiente tranquilo e isolado. Os avaliadores ou avaliadoras leram as questões e anotaram as respostas fornecidas pelo indivíduo, limitando-se a repetir a leitura quando necessário.

##### 4.8.2.1 Questionário de sinais e sintomas

Elaborado para avaliar a estabilidade clínica no mês prévio ao teste e durante o intervalo entre o teste e o reteste. Composto por sete perguntas sobre sinais e sintomas respiratórios de exacerbação da DPOC.

##### 4.8.2.2 Mini exame do estado mental

Avalia função cognitiva por meio de 30 itens distribuídos em cinco seções (orientação - tempo e espaço, registro, atenção e cálculo, memória de evocação e linguagem). Seu escore total varia de zero a 30, sendo que maiores escores representam melhor função cognitiva(48).

##### 4.8.2.3 Escala *Medical Research Council* modificada

A mMRC é composta por cinco itens que graduam a dispneia em atividades que variam de mínimo a máximo esforço físico. Seu escore varia de zero a quatro, sendo que o escore máximo indica o maior grau de dispneia(49).

##### 4.8.2.4 *COPD Assessment Test*

Escala composta por oito itens relativos a tosse, catarro, aperto no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e energia, que avaliam o estado de saúde dos pacientes com DPOC. O escore dos itens varia de zero a cinco e o total de zero a 40, sendo que escores maiores representam um maior impacto da DPOC(50).

#### 4.8.2.5 Saint George Respiratory Questionnaire

O SGRQ é um questionário de qualidade de vida relacionada à saúde, que mede o prejuízo na saúde e na percepção de bem-estar por meio de 76 itens distribuídos em três domínios (sintomas, atividades e impacto psicossocial). Cada domínio apresenta um escore mínimo e máximo pré-determinado. Os pesos dos itens são somados e o total é apresentado como um percentual do máximo, sendo que maiores escores representam pior qualidade de vida(51).

#### 4.8.2.6 Clinical COPD Questionnaire

Formado por dez itens distribuídos em três domínios (sintomas, estado mental e estado funcional) para avaliação do controle clínico. Cada resposta é quantificada por meio de uma escala do tipo Likert. Os escores total e dos domínios variam de zero a seis, sendo que maiores escores representam pior controle clínico(10).

### 4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram armazenados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2016 (Microsoft Corporation®, WA, EUA) e sistematizados no programa IBM SPSS Statistics 22 (International Business Machines Corporation®, NY, EUA) para análise estatística. A normalidade dos dados numéricos foi verificada pelo teste *Shapiro-Wilk*. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). A consistência interna dos itens do CCQ foi analisada pelo coeficiente alfa de *Cronbach* ( $\alpha$ ), cujos limites superior e inferior do intervalo de confiança de 95% ( $IC_{95\%}$ ) foram calculados, respectivamente, por meio das equações  $IC_{95\% superior} = 1 - [(1 - \alpha) \times F(0,05/2), gl_1, gl_2]$  e  $IC_{95\% inferior} = 1 - [(1 - \alpha) \times F(1 - 0,05/2), gl_1, gl_2]$ , em que F representa o valor da distribuição F para o nível de significância de 0,05 e  $gl$  representa os graus de liberdade(52) Os  $gl_1$ , por sua vez, foram calculados pelas equações  $gl_1 = (n - 1)$  e  $gl_2 = (n - 1) \times (k - 1)$ , sendo  $n$  o número de indivíduos da amostra e  $k$  o número de itens da MDRP(52). Utilizou-se o teste *t-Student* para amostras dependentes ou *Wilcoxon*, de acordo com a normalidade dos dados, para comparar os escores entre as aplicações do CCQ. Para análise da confiabilidade do escore total e dos domínios entre as aplicações do CCQ, utilizou-se o coeficiente de correlação intraclass *two-way mixed/single measurements* ( $CCI_{3,1}$ )(53). Para análise do erro de medida do CCQ entre avaliadores e entre teste e reteste, foram utilizadas as fórmulas:

$EPM_c = \sqrt{(\sigma_0^2 + \sigma_{\text{residual}}^2)}$ , sendo EPM o erro padrão de medida de concordância,  $\sigma_0^2$  a variância para as diferenças sistemáticas entre os avaliadores e  $\sigma_{\text{residual}}^2$  a variância dos resíduos (variância de erro aleatório);  $MMD_i = 1,96 \times \sqrt{2} \times EPM_c$  e  $MMD_g = MMD_i / \sqrt{n}$ , sendo MMD a mínima mudança detectável individual ou para grupo, n o número de indivíduos da amostra;  $LC = MD \pm (1,96 \times DPD)$ , sendo LC o limite de concordância, MD a média das diferenças e DPD o desvio padrão das diferenças(41). Empregou-se a análise da disposição gráfica de *Bland-Altman*(54) para a visualização da concordância do escore do CCQ entre avaliador 1 e 2 e entre teste e reteste (avaliador 1). As correlações dos escores total e dos domínios e total do CCQ com os escores do SGRQ, CAT e mMRC foram analisadas por intermédio dos coeficientes de correlação de *Pearson* ou *Spearman* (r), de acordo com a normalidade dos dados. Para análise da validade de construto utilizou-se a seguinte hipótese: o escore total do CCQ apresenta correlação positiva com os escores dos domínios e total do SGRQ, com  $r \geq 0,5$ . Os valores de r foram classificados segundo Hazra e Gogtay(55). O percentual (%) de ocorrência dos escores mínimo e máximo do CCQ foi usado para análise dos efeitos chão e teto, respectivamente, e classificados em ausente ou presente(56).

As demais variáveis foram sumarizadas como números absolutos ou relativos, medidas de tendência central e dispersão.



## 5. RESULTADOS

Participaram do estudo 45 indivíduos com DPOC, sendo 27 (60%) do sexo masculino, com idade de  $65 \pm 8$  anos, índice de massa corporal (IMC) de  $24,3 \pm 5,2$  kg/m<sup>2</sup> e volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>) de  $45,8 \pm 18,5$  % previsto. Nenhum indivíduo foi excluído. As características gerais da amostra estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 - Características gerais da amostra

	Média±DP
Idade (anos)	65±8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )*	22,7[20,9-27,3]
Carga tabagística (anos-maço)*	51[24-81]
VEF <sub>1</sub> (L)	1,21[0,81-1,71]
CVF (L)	2,37±0,65
VEF <sub>1</sub> /CVF	0,52±0,11
VEF <sub>1</sub> (%prev)	45,8±18,5
CVF (%prev)	67,7±18,1
CAT	18±11
mMRC*	1[1-4]
SGRQ (total)*	38,9[18,2-70,5]
SGRQ (sintomas)	45,4±21,4
SGRQ (atividade)*	51,7[28,1-86,1]
SGRQ (impacto)*	30,3[14,2-62,3]
	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	27 (60,0)
Feminino	18 (40,0)
<b>Escolaridade</b>	
Analfabeto	13 (28,9)
Ensino fundamental incompleto	18 (40,0)
Ensino fundamental completo	5 (11,1)
Ensino médio incompleto	1 (2,2)
Ensino médio completo	7 (15,6)
Ensino superior incompleto	1 (2,2)
<b>Classificação espirométrica</b>	

Leve	2 (4,4)
Moderada	14 (31,1)
Grave	19 (42,2)
Muito grave	10 (22,2)
<b>Classificação de risco e sintomas</b>	
A	11 (24,4)
B	17 (37,8)
D	17 (37,8)

---

DP: desvio padrão; n: número de pacientes; \*mediana e intervalo interquartil [25%-75%]; IMC: índice de massa corporal; VEF1 volume expiratório forçado no primeiro segundo; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: escala Medical Research Council modificada; SGRQ: Saint George Respiratory Questionnaire; CCQ: Clinical COPD Questionnaire.

Os valores de  $\alpha$  e de seus  $IC_{95\%}$  para todos os itens do CCQ, para os itens do domínio sintomas (1,2,5 e 6), para os itens do domínio estado mental (3 e 4) e para os itens do domínio estado funcional (7,8,9 e 10) foram, respectivamente, iguais a 0,84 (0,74-0,90), 0,84 (0,71-0,91), 0,93 (0,89-0,96) e 0,95 (0,92-0,97). Os valores dos escores total e dos domínios do CCQ em cada aplicação, assim como os valores de  $CCI_{3,1}$  e de seus  $IC_{95\%}$  entre os avaliadores (avaliador 1 *versus* avaliador 2) e entre o teste e reteste (avaliador 1 *versus* avaliador 1), de  $EPM_c$ , de  $MMD_i$  e de  $MMD_g$ , encontram-se na tabela 3. Observou-se diferença somente no escore total e dos domínios estado mental e estado funcional entre os avaliadores, e no escore do domínio mental entre o teste e reteste ( $p \leq 0,05$ ) (Tabela 3).

Tabela 3 - Escores, confiabilidade e erro de medida do CCQ entre as aplicações

	Avaliador 1 (Teste)	Avaliador 2					Avaliador 1 (Reteste)				
	Escore	Escore	CCI (IC <sub>95%</sub> )	EPM <sub>c</sub>	MMD <sub>i</sub>	MMD <sub>g</sub>	Escore	CCI (IC <sub>95%</sub> )	EPM <sub>c</sub>	MMD <sub>i</sub>	MMD <sub>g</sub>
Total	2,1[0,6-3,6] <sup>#</sup>	1,8[0,6-3,3] <sup>#</sup>	0,95 (0,91- 0,97)	1,0	2,7	0,4	1,9[0,8-3,2] <sup>**</sup>	0,90 (0,82- 0,94)	1,0	2,8	0,4
Sintomas	2,3±1,6 <sup>##</sup>	2,0[0,8-3,5] <sup>##*</sup>	0,93 (0,88- 0,96)	0,5	1,4	0,2	2,0[1,1-3,5] <sup>##*</sup>	0,81 (0,67- 0,89)	0,7	1,9	0,3
Estado Mental	1,5[0,0-4,0] <sup>#</sup>	1,5[0,0-3,5] <sup>#</sup>	0,88 (0,79- 0,93)	1,5	4,3	0,6	1,0[0,0-2,5] <sup>#</sup>	0,80 (0,64- 0,89)	2,6	7,2	1,1
Estado Funcional	2,3[0,8-3,6] <sup>#</sup>	2,0[0,5-3,0] <sup>#</sup>	0,89 (0,80- 0,94)	1,5	4,1	0,6	1,5[0,4-3,1] <sup>##*</sup>	0,87 (0,78- 0,93)	1,2	3,5	0,5

<sup>#</sup>: mediana [intervalo interquartil]; <sup>##</sup>: média ± desvio padrão; <sup>\*</sup>:  $p > 0,05$  entre as médias dos escores do CCQ aplicado pelo avaliador 1 e pelo avaliador 2, e no teste e reteste; CCI: coeficiente de correlação intraclasse; IC<sub>95%</sub>: intervalo de confiança de 95%; EPM<sub>c</sub>: erro padrão de medida de concordância; MMD<sub>i</sub>: mínima mudança detectável (individual); MMD<sub>g</sub>: mínima mudança detectável (grupo).

Nas figuras 2, 3, 4 e 5 observam-se os limites de concordância (LC) dos escores total e dos domínios sintomas, estado mental e estado funcional do CCQ, respectivamente, entre avaliadores e entre teste e reteste.

Os valores de  $r$  dos escores total e dos domínios sintomas, estado mental e estado funcional do CCQ com os escores total e dos domínios do SGRQ estão apresentados nas figuras 6, 7, 8 e 9. Além disso, os valores de  $r$  dos escores do CCQ com os escores do CAT e da mMRC estão apresentados na tabela 4.

O tempo de aplicação do CCQ foi de  $3,07 \pm 0,84$  min. Nenhum indivíduo apresentou escore mínimo (zero) e/ou máximo (seis), indicando efeitos chão e teto ausentes.

Figura 2 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore total nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.

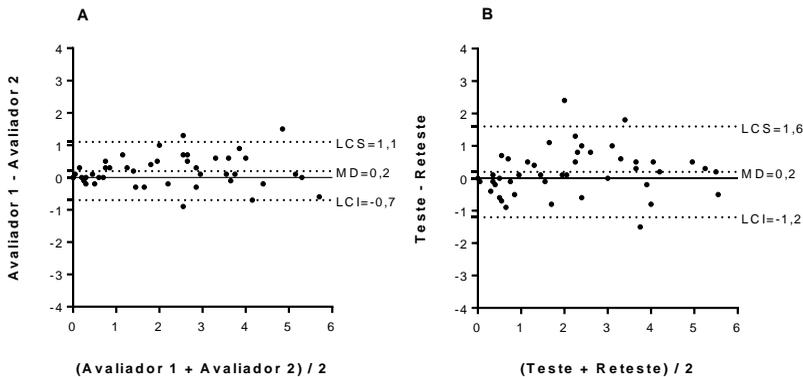


Figura 3 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio sintomas nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.

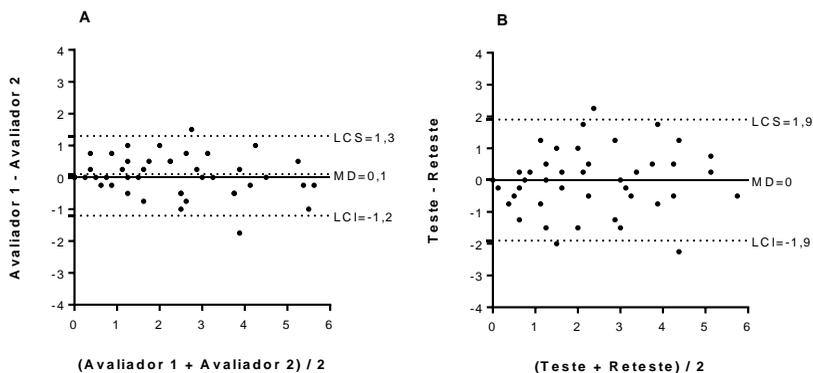


Figura 4 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio estado mental nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.

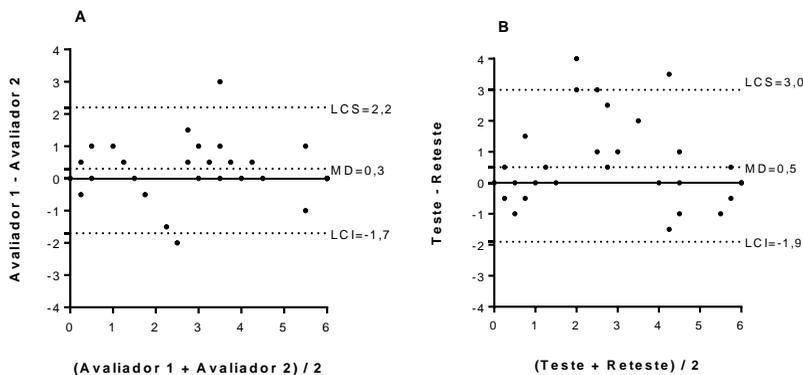


Figura 5 - Reprodução gráfica de Bland-Altman do escore do domínio estado funcional nas aplicações do CCQ: A-concordância entre avaliadores; B-concordância entre teste e reteste; LCS-limite de concordância superior; LCI-limite de concordância inferior; MD-média da diferença entre as aplicações.

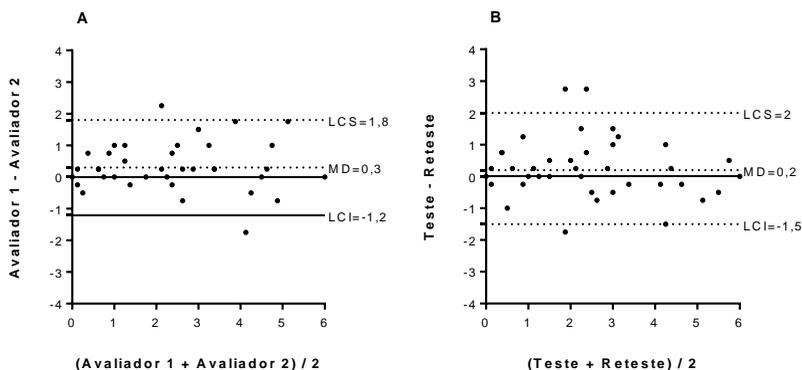
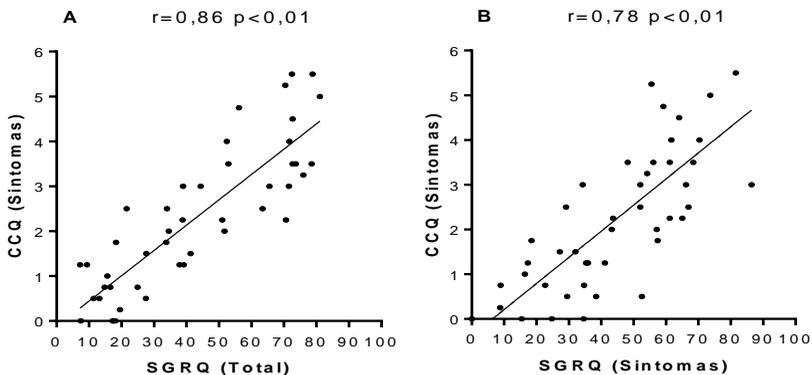


Figura 6 - Correlações entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.



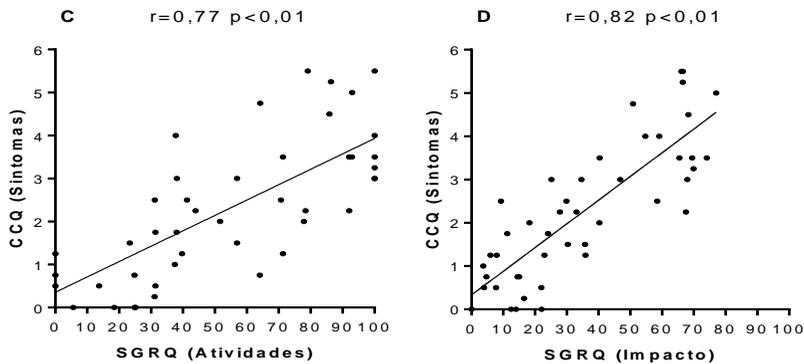


Figura 7 - Correlações entre o escore do domínio sintomas do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.

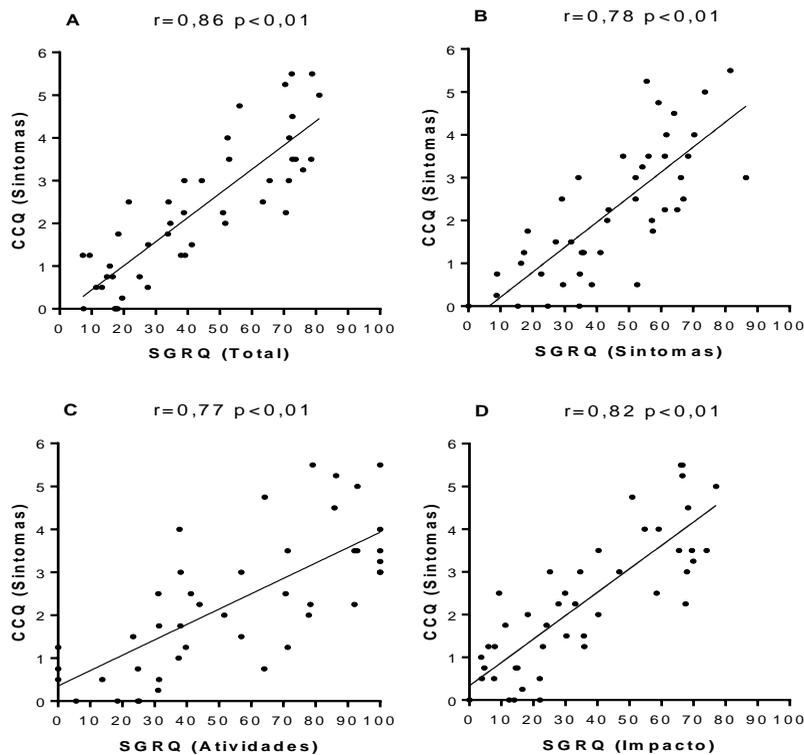


Figura 8 - Correlações entre o escore do domínio mental do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.

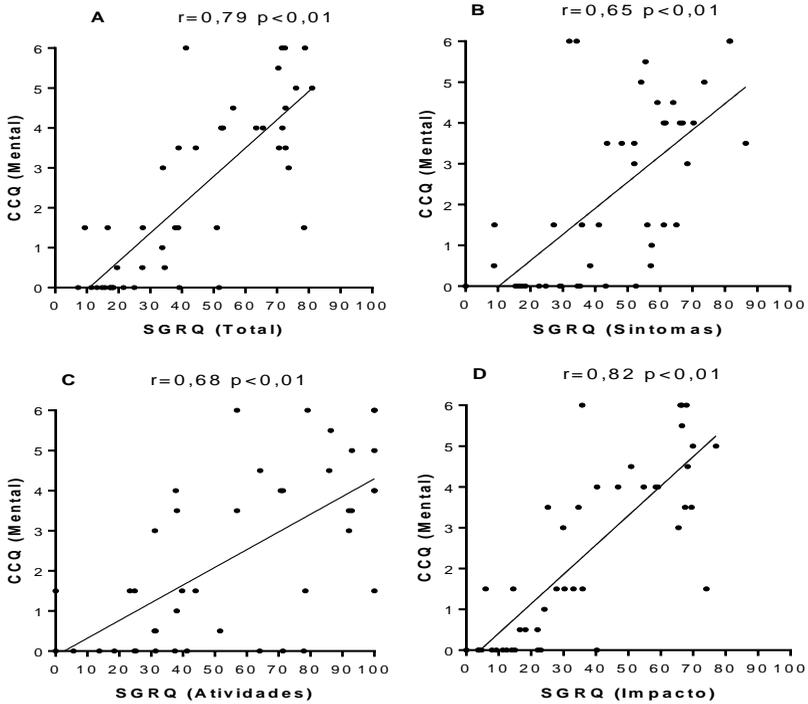


Figura 9 - Correlações entre o escore do domínio funcional do CCQ e os escores do SGRQ: A-escore do total do SGRQ; B-escore do domínio sintomas do SGRQ; C-escore do domínio atividades do SGRQ; D-escore do domínio impacto do SGRQ.

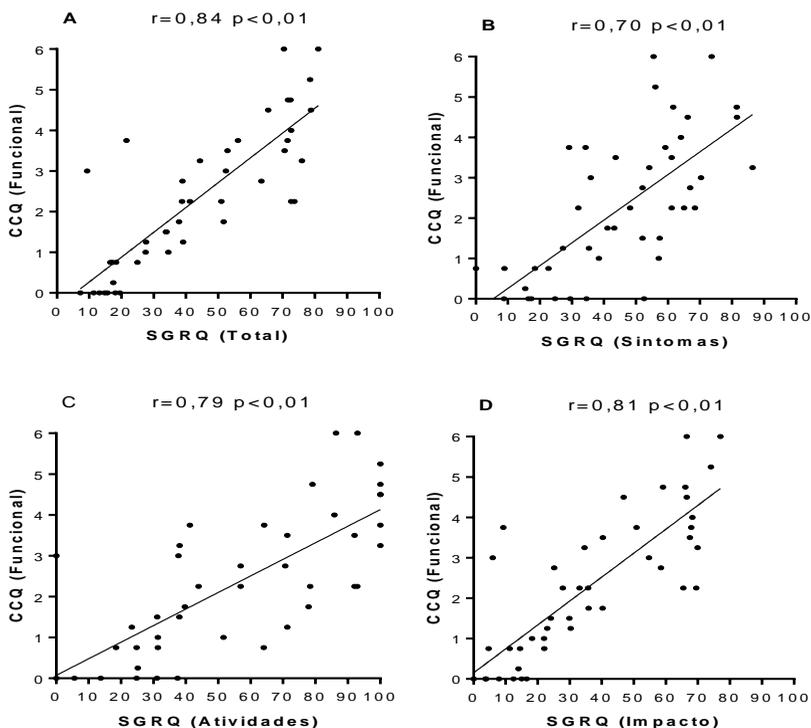


Tabela 4 - Correlação entre os escores dos domínios e o total CCQ com o CAT e o mMRC

CCQ		r	p
Total	CAT	0,88	<0,01
	mMRC	0,75	<0,01
Sintomas	CAT	0,87	<0,01
	mMRC	0,74	<0,01
Estado mental	CAT	0,78	<0,01
	mMRC	0,60	<0,01
Estado funcional	CAT	0,85	<0,01
	mMRC	0,76	<0,01

CCQ: *Clinical COPD Questionnaire*; CAT: *COPD Assessment Test*; mMRC: escala *Medical Research Council* modificada



## 6. DISCUSSÃO

No presente estudo, foram testadas as propriedades de medida da versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ. Os resultados sugerem que a versão brasileira do CCQ é confiável, válida e interpretável em uma amostra de indivíduos com DPOC. A amostra apresentou idade de  $65 \pm 8$  anos,  $VEF_1$  de  $45,8 \pm 18,5$  % previsto, que caracteriza uma limitação ao fluxo aéreo grave(2), sendo 27 homens, 25 ex-tabagistas e 32 alfabetizados. Este é o primeiro estudo que analisa as propriedades de medida do CCQ em uma amostra brasileira, sendo importante para inserção de mais uma MDRP para avaliação do estado de saúde em indivíduos com DPOC.

A qualidade de uma MDRP é determinada por suas propriedades de medida(57). Um dos critérios de qualidade analisados neste estudo foi a confiabilidade, que é o grau em que uma MDRP é livre de erros e estima a extensão em que o escore de um paciente se mantém estável em medidas repetidas sob diferentes condições(42). As propriedades de medida da confiabilidade são: consistência interna, confiabilidade (interavaliadores, intra-avaliador e teste-reteste) e erro de medida. Salienta-se que a confiabilidade não é uma característica fixa da MDRP, e sim uma característica dependente da população em que é aplicada e das condições de aplicação. Sendo assim, uma mesma MDRP pode diferir entre populações ou entre circunstâncias(41).

Na análise de consistência interna da versão em português para o Brasil do CCQ, foram obtidos valores de  $\alpha$  entre 0,84 e 0,95. No estudo de desenvolvimento do CCQ(10), o valor de  $\alpha$  variou de 0,78 a 0,91, sendo que dentre os domínios, o maior valor encontrado foi no estado funcional, assim como no presente estudo. Na análise da consistência interna de outras versões do CCQ, também foram encontrados valores de  $\alpha$  acima de 0,7(17,58–62). Por definição, a propriedade de medida consistência interna determina o grau de inter-relação entre os itens(42). Valores de  $\alpha$  inferiores a 0,70 indicam falta de correlação entre os itens da MDRP(63). No entanto, valores acima de 0,95 podem indicar que o instrumento de avaliação contém muitos itens que estão avaliando o mesmo construto, sugerindo redundância(64). Portanto, a consistência interna do CCQ neste estudo pode ser considerada suficiente(65).

Foram observadas diferenças entre os escores nas aplicações do CCQ, porém os testes de comparação não são recomendados pela COSMIN para análise de confiabilidade. Isso se deve ao fato de que estes testes mostram apenas a concordância entre as aplicações para os valores centrais, mas não fornecem informações sobre a concordância entre as

aplicações para os valores individuais(66). Neste estudo, os escores do CCQ nas três aplicações foram maiores nos domínios sintomas e estado funcional, assim como na validação da versão original do CCQ(10). Esse maior prejuízo no estado funcional foi evidenciado também no estudo de Janson C. et al.(67), que avaliou o estado de saúde de indivíduos com DPOC pelo *Short Form 12 Questionnaire* (SF-12), mostrando que o estado de saúde desses indivíduos sofre maior impacto em aspectos físicos do que em aspectos mentais.

No presente estudo, a análise de confiabilidade de medidas repetidas entre avaliadores diferentes e ao longo do tempo alcançou valores de CCI acima de 0,8. Os domínios sintomas e estado funcional apresentaram os maiores valores de CCI entre avaliadores e entre teste e reteste, respectivamente. No estudo de Van der Molen et al.(10), foi encontrado o valor de CCI de 0,94 para escore total entre teste e reteste. Estudos similares também encontraram valores de CCI aceitáveis para outras versões do CCQ(17,58–60). A propriedade de medida confiabilidade é definida como a proporção da variância total nas medidas que é devida a diferenças verdadeiras entre pacientes. A análise estatística deve ser feita, preferencialmente, pelo cálculo do CCI, pois o mesmo leva em conta os erros sistemáticos entre medidas repetidas (42). Neste estudo, optou-se pelo uso do CCI *two-way mixed/single measurements* (CCI<sub>3,1</sub>), no qual cada indivíduo é avaliado por cada avaliador, sendo que esses são os únicos avaliadores de interesse, e a confiabilidade é calculada a partir de uma única medida(53). Os valores de CCI variam de 0 a 1, sendo que valores próximos de 1 indicam uma variação de erro pequena em comparação com a variação do paciente, e valores próximos de 0 indicam uma variação de erro grande em comparação com a variação do paciente. Isso demonstra que esses valores também são dependentes da heterogeneidade da população, ou seja, quanto mais homogênea a população mais próximo de 1 será o valor encontrado(41). Ao considerar valores de CCI acima de 0,70 como aceitáveis, pode-se afirmar que a confiabilidade entre avaliadores e entre teste e reteste do CCQ para a amostra estudada foi suficiente(56,65).

Para análise do erro de medida entre avaliadores e entre teste e reteste, foram apresentados os valores de EPM, MMD e LC dos escores total e dos domínios da versão brasileira do CCQ. Essa propriedade de medida representa o erro sistemático e aleatório do escore de um paciente que não é atribuído a mudanças verdadeiras no construto a ser medido(42). Primeiramente, foi calculado o EPM, que representa o desvio padrão de medidas repetidas de um indivíduo(42), em sequência, a MMD, que consiste na mudança mínima que deve ser superada para garantir uma

mudança real do indivíduo(42). Isso significa que uma mudança observada deve ser maior do que o limite da MMD para ser considerada verdadeira(41). Para auxiliar na interpretação e na visualização do tamanho do erro de medida, os LC foram demonstrados em gráficos de Bland-Altman. Ao relacionar os LC com o alcance da escala, pode-se visualizar melhor a magnitude do erro de medida. Por definição, 95% das diferenças entre medidas repetidas devem estar entre os LC. Um valor que está fora do intervalo entre os LC pode indicar uma mudança real(41). Os resultados de EPM, MMD e LC são apresentados na mesma unidade de medida da MDRP que está sendo estudada, o que facilita a interpretação pelos profissionais de saúde na prática clínica, visto que esses resultados podem auxiliar na avaliação dos pacientes, assim como na tomada de decisões(41). Para saber se o erro de medida é aceitável ou não, deve-se analisar também a mínima diferença importante (MDI). A MMD e a MDI podem ser usadas para decidir se uma mudança real e clinicamente relevante ocorreu em um paciente(64). A MDI de outras versões do CCQ foi descrita em outros estudos com valor próximo a 0,4 escore(68–71). No atual estudo, não foi calculado o valor da MDI. Portanto, o erro de medida entre avaliadores e entre teste e reteste dos escores da versão do CCQ para brasileiros com DPOC é classificado como indeterminados(65).

Outro critério de qualidade analisado no presente estudo foi a validade, que se refere ao grau em que a MDRP mede o(s) construto(s) que pretende medir(42). O domínio validade contém três propriedades de medida: validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério. Neste trabalho foi analisada apenas a validade de construto do CCQ, que estima o grau em que os escores da MDRP são consistentes com hipóteses baseadas no pressuposto de que a MDRP mede validamente o construto a ser medido(56,64). De acordo com os resultados, a hipótese do atual estudo foi atendida – correlação positiva com valores de  $r$  superiores a 0,5 entre o escore total do CCQ e os escores total e dos domínios do SGRQ – o que representa uma validade de construto suficiente(65). Para elaboração da hipótese, foi considerado o valor de  $r$  mínimo (0,53) encontrado entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ na análise de validade da versão original do CCQ(10). Outros estudos também apresentaram valores de  $r$  semelhantes entre CCQ e SGRQ(16,59,69). Resultados similares também foram observados entre escores do CCQ e de outras MDRP que avaliam QVRS geral e específica para indivíduos com DPOC(17,58). Os escores dos domínios sintomas e estado funcional do CCQ apresentaram forte correlação ( $r \geq 0,70$ ) com todos os domínios do SGRQ. Já o escore do domínio estado mental do

CCQ apresentou forte correlação apenas com o escore total e com o domínio impacto do SGRQ, visto que esse é o único domínio do SGRQ que apresenta questões sobre alterações psicossociais(72). No estudo de validação da versão persa do CCQ(16), observou-se também forte correlação entre todos os domínios do CCQ e do SGRQ. Conforme a COSMIN(65), o critério de suficiência de qualidade do construto é o atendimento da hipótese. Além disso, Terwee et al.(56) recomendam que os valores de  $r$  estejam acima de 0,7. Portanto, o CCQ alcançou todos os critérios de suficiência para a amostra estudada.

Evidenciou-se também uma forte correlação dos escores total e dos domínios sintomas, estado funcional do CCQ com a mMRC. Nos estudos de Damato et al.(17) e Smid et al.(30), foram observadas correlações moderadas entre o escore da mMRC e o escore total do CCQ. Neste estudo, também foi demonstrada uma forte correlação entre todos os escores do CCQ e o escore do CAT. Em revisão sistemática recente(11), evidenciou-se que o escore total do CCQ apresenta forte correlação com o escore do CAT, porém o escore do domínio estado mental apresenta uma correlação mais fraca com o escore do CAT comparado aos outros domínios do CCQ. Esses resultados reforçam a suficiência da validade de construto da versão brasileira do CCQ.

Além da forte correlação entre o CCQ e o CAT, estudos apontam(13,40) que essas duas MDRP possuem propriedades de medida de boa qualidade, sendo, portanto, recomendadas pela GOLD para avaliação do estado de saúde de indivíduos com DPOC. Ao comparar essas duas MDRP, Tsiligianni et al.(40) identificaram que ambos apresentam propriedades de medida similares. Porém os pacientes preferiram responder o CCQ por ser mais claro que o CAT e também por refletir melhor o seu estado de saúde, já que o CCQ aborda mais detalhes sobre problemas respiratórios cotidianos.

No presente estudo, não foram observados efeitos chão e teto no escore total do CCQ. Esse efeito faz parte da análise de interpretabilidade de uma MDRP, que se refere ao grau em que se pode atribuir um significado qualitativo aos escores quantitativos de uma MDRP ou à mudança nos escores(42). Os efeitos chão e teto afetam a capacidade de resposta de uma MDRP(41). A presença do efeito é considerada quando mais de 15% da amostra alcançam o escore mínimo ou máximo da MDRP estudada, podendo limitar na sua capacidade de discriminar e identificar mudanças ao longo do tempo(56). Em estudos similares também não foram detectados efeitos chão ou teto no escore total do CCQ(17,59).

Este foi o primeiro estudo a avaliar as propriedades de medida do CCQ em uma amostra brasileira, possibilitando o uso desta MDRP em

nosso país por profissionais de saúde e pesquisadores como instrumento de avaliação do estado de saúde de indivíduos com DPOC. O desenho transversal do estudo não permitiu a análise de outras propriedades de medida e de outros parâmetros de interpretabilidade, que requerem avaliações longitudinais. Além disso, o tamanho da amostra não possibilitou a análise de propriedades de medida que demandam o uso de análise fatorial. O tamanho amostral também pode ter restringido algumas análises estatísticas. Em razão disso, pretende-se dar continuidade à coleta de dados para posterior publicação de artigo científico. Sugere-se que novos estudos sejam conduzidos para testar outras propriedades de medida do CCQ para brasileiros com DPOC.



## 7. CONCLUSÃO

Conclui-se que a versão brasileira do CCQ apresenta consistência interna e confiabilidade suficientes, ou seja, os itens da MDRP estão inter-relacionados e seus escores são estáveis e capazes de reproduzir um resultado de forma consistente em medidas repetidas entre avaliadores diferentes e ao longo do tempo. Além disso, esta versão em língua portuguesa para o Brasil do CCQ demonstra uma validade de construto suficiente de acordo com a consistência da hipótese de relação entre o escore total do CCQ e os escores do SGRQ. As demais correlações apresentadas neste estudo, reforçam a suficiência da sua validade de construto da versão brasileira. O CCQ não apresentou efeito chão ou teto na amostra estudada, o que pode limitar sua capacidade de discriminar e identificar mudanças ao longo do tempo. Neste estudo, foram expostos os parâmetros EPM, MMC e LC do erro de medida. Porém, recomenda-se que mais estudos sejam conduzidos para testar a suficiência da mesma.

Este foi o primeiro estudo em que se testaram propriedades de medida da versão brasileira do CCQ, contribuindo para inserção de uma nova MDRP em estado de saúde para avaliação de brasileiros com DPOC. Novos estudos devem ser realizados para analisar outras propriedades de medida do CCQ na população brasileira com DPOC.



## REFERÊNCIAS

1. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):2011–30.
2. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2018) [Internet]. 2018. Available from: [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)
3. Agustí AGN, Noguera A, Sauleda J, Sala E, Pons J, Busquets X. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* [Internet]. 2003;21(2):347–60. Available from: <http://erj.ersjournals.com/lookup/doi/10.1183/09031936.03.00405703>
4. Tsiligianni I, Kocks J, Tzanakis N, Siafakas N, van der Molen T. Factors that influence disease-specific quality of life or health status in patients with COPD: A systematic review and meta-analysis of Pearson correlations. *Prim Care Respir J* [Internet]. 2011;20(3):257–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2011.00029>
5. Jones PW. Health status and the spiral of decline. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis*. 2009;6(1):59–63.
6. Curtis JR, Patrick DL. The assessment of health status among patients with COPD. *Eur Respir J* [Internet]. 2003;21(Supplement 41):36S–45s. Available from: <http://erj.ersjournals.com/cgi/doi/10.1183/09031936.03.00078102>
7. Curtis JR, Martin DP, Martin TR. Patient-assessed health outcomes in chronic lung disease what are they, how do they help us, and where do we go from here? *Am J Respir Crit Care Med*. 1997;156(4 PART 1):1032–9.
8. Ekström M, Sundh J, Larsson K. Patient reported outcome measures in chronic obstructive pulmonary disease: Which to use? Vol. 10, *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2016. 351-362 p.
9. Smith S, Weldring T. Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). *Heal Serv Insights* [Internet]. 2013;61. Available from: <http://www.la-press.com/patient-reported-outcomes-pros-and-patient-reported-outcome-measures-p-article-a3810>
10. Van Der Molen T, Willemse BW, Schokker S, Ht Ten Hacken N, Postma DS, Juniper EF. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2003; Available from: <http://www.hqlo.com/content/1/1/13>
11. Zhou Z, Zhou A, Zhao Y, Chen P. Evaluating the Clinical COPD Questionnaire: A systematic review. *Respirology* [Internet]. 2017;22(2):251–62. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/resp.12970>
12. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A,

- et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(4):347–65.
13. AJ C, L A, IG T, AG K. Assessment of COPD wellness tools for use in primary care: an IPCRG initiative. *Int J COPD*. 2012;2012:447–56.
  14. IPCRG. IPCRG Users ' Guide to COPD “ Wellness ” Tools. 2010;(256268).
  15. Clinical COPD Questionnaire [Internet]. [cited 2018 Dec 20]. Available from: <http://ccq.nl/>
  16. Hasanpour N, Moghadam Behrouz A, Sami R, Tavakol K. Cross-cultural adaptation, reliability and validity study of the persian version of the clinical COPD questionnaire. *Acta Med Iran*. 2016;54(8):518–24.
  17. Damato S, Bonatti C, Frigo V, Pappagallo S, Raccanelli R, Rampoldi C, et al. Validation of the Clinical COPD questionnaire in Italian language. *Health Qual Life Outcomes*. 2005;3:3–9.
  18. Verma S, Nambiar VK. Linguistic Validation of Clinical COPD Questionnaire ( CCQ ) in an Indian Regional Language ( Kannada ). 2016;6(September):408–10.
  19. Menezes AMB, Perez-Padilla R, Jardim JRB, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): A prevalence study. *Lancet*. 2005;366(9500):1875–81.
  20. Menezes AMB, Jardim JR, Hallal PC. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors : the PLATINO Study in São Paulo , Brazil Prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados : Cad Saúde Pública, Rio Janeiro. 2005;21(5):1565–73.
  21. Moreira GL, Manzano BM, Gazzotti MR, Nascimento OA, Perez-Padilla R, Menezes AMB, et al. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2014 [cited 2019 Jan 6];40(1):30–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24626267>
  22. Soriano JB, Abajobir AA, Abate KH, Abera SF, Agrawal A, Ahmed MB, et al. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Respir Med*. 2017;5(9):691–706.
  23. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC. *J Bras Pneumol*. 2004;30(5):1–52.

24. Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abdulkader RS, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1260–344.
25. Celli BR, MacNee W, Agusti A, Anzueto A, Berg B, Buist AS, et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: A summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 2004;23(6):932–46.
26. Barnes PJ. Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2016;138(1):16–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2016.05.011>
27. Agusti A. Systemic Effects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: What We Know and What We Don't Know (but Should). *Proc Am Thorac Soc* [Internet]. 2007;4(7):522–5. Available from: <http://pats.atsjournals.org/cgi/doi/10.1513/pats.200701-004FM>
28. Wouters EFM. Chronic obstructive pulmonary disease c 5 : Systemic. *Ser Rev*. 2002;1067–70.
29. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *Eur Respir J*. 2009 May 1;33(5):1165–85.
30. Smid DE, Franssen FME, Gonik M, Miravittles M, Casanova C, Cosio BG, et al. Redefining Cut-Points for High Symptom Burden of the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Classification in 18,577 Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(12):1097.e11-1097.e24.
31. Karloh M, Mayer AF, Maurici R, Pizzichini MMM, Jones PW, Pizzichini E. The COPD assessment test: What do we know so far? A systematic review and meta-analysis about clinical outcomes prediction and classification of patients into gold stages. *Chest* [Internet]. 2016;149(2):413–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.15-1752>
32. Huertas A, Palange P. COPD: A multifactorial systemic disease. *Thorax*. 2011;5(3):217–24.
33. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease -- Jones 56 (11): 880 -- *Thorax*. 2001;880–7.
34. U.S. Department of Health and Human Services. Guidance for Industry Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims Guidance for Industry. *Clin Fed Regist*. 2009;(December):43.
35. Kocks J, de Jong C, Berger MY, Kerstjens HAM, van der Molen T. Putting health status guided COPD management to the test: Protocol of the MARCH study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2013;13(1):1.

- Available from: BMC Pulmonary Medicine
36. Kocks JWH, van den Berg JWK, Kerstjens HAM, Uil SM, Vonk JM, de Jong YP, et al. Day-to-day measurement of patient-reported outcomes in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Int J COPD*. 2013;8:273–86.
  37. Bourbeau J, Ford G, Zackon H, Pinsky N, Lee J, Ruberto G. Impact on patients' health status following early identification of a COPD exacerbation. *Eur Respir J*. 2007;30(5):907–13.
  38. Hensch I, Strang S, Löfdahl C-G, Ekberg-Jansson A. Health-related quality of life in a nationwide cohort of patients with COPD related to other characteristics. *Eur Clin Respir J* [Internet]. 2016;3:31459. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27238360>  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4884681>
  39. Van Dam Van Isselt EF, Spruit M, Groenewegen-Sipkema KH, Chavannes NH, Achterberg WP. Health status measured by the Clinical COPD Questionnaire (CCQ) improves following post-acute pulmonary rehabilitation in patients with advanced COPD: A prospective observational study. *npj Prim Care Respir Med*. 2014;24(February):1–5.
  40. Tsiligianni IG, van der Molen T, Moraitaki D, Lopez I, Kocks JWH, Karagiannis K, et al. Assessing health status in COPD. A head-to-head comparison between the COPD assessment test (CAT) and the clinical COPD questionnaire (CCQ). *BMC Pulm Med*. 2012;12.
  41. de Vet HCW, Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL. *Measurement in Medicine* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2011 [cited 2019 Jan 6]. Available from: <http://ebooks.cambridge.org/ref/id/CBO9780511996214>
  42. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2010;63(7):737–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
  43. Cavalli F. Prevalência de DPOC em Florianópolis e fatores associados: estudo de base populacional. Universidade Federal de Santa Catarina; 2015.
  44. Kocks JWH, Seys SF, Van Duin TS, Diamant Z, Tsiligianni IG. Assessing patient-reported outcomes in asthma and COPD patients: Which can be recommended in clinical practice? *Curr Opin Pulm Med*. 2018;24(1):18–23.
  45. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RWJG, Bouter LM, De Vet HCW. Rating the methodological quality in systematic reviews of

- studies on measurement properties: A scoring system for the COSMIN checklist. *Qual Life Res.* 2012;21(4):651–7.
46. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319–38.
  47. Pereira CA de C, Sato T, Rodrigues SC. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2007;33(4):397–406.
  48. Lourenço R, Veras R. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients RESUMO. % *Rev Saúde Pública.* 2006;40(4):712–9.
  49. Kovelis D, Segretti NO, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validation of the Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire and the Medical Research Council scale for use in Brazilian patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2008 Dec [cited 2018 Dec 20];34(12):1008–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19180335>
  50. Ferreira GP, Silva D, Aguiar MT, Morano P. Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil\* Portuguese-language version of the COPD Assessment Test: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2013;39(4):402–8.
  51. Camelier A, Rosa FW, Salmi C, Nascimento OA, Cardoso F, Jardim JR, et al. Using the Saint George’s Respiratory Questionnaire to evaluate quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: validating a new version for use in Brazil\* Using the Saint George’s Respiratory Questionnaire to evaluate quality of li. *J Bras Pneumol J Bras Pneumol.* 2006;3232(22):114–22114.
  52. Fan X, Thompson B. Confidence Intervals for Effect Sizes. *Educ Psychol Meas* [Internet]. 2001;61(4):517–31. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013164401614001>
  53. McGraw KO, Wong SP. Forming Inferences about Some Intraclass Correlation Coefficients. *Psychol Methods.* 1996;1(1):30–46.
  54. Martin Bland J, Altman D. STATISTICAL METHODS FOR ASSESSING AGREEMENT BETWEEN TWO METHODS OF CLINICAL MEASUREMENT. *Lancet* [Internet]. 1986 Feb 8 [cited 2019 Jan 17];327(8476):307–10. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673686908378>
  55. Hazra A, Gogtay N. Biostatistics series module 6: Correlation and linear regression. *Indian J Dermatol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 31];61(6):593. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27904175>
  56. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL,

- Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34–42.
57. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: An international Delphi study. *Qual Life Res*. 2010;19(4):539–49.
  58. Reda AA, Kotz D, Kocks JWH, Wesseling G, Van Schayck CP. Reliability and validity of the clinical COPD questionnaire and chronic respiratory questionnaire. *Respir Med [Internet]*. 2010;104(11):1675–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2010.04.023>
  59. Ställberg B, Nokela M, Ehlers PO, Hjerdal P, Jonsson EW. Validation of the Clinical COPD Questionnaire (CCQ) in primary care. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:1–9.
  60. Papadopoulos G, Vardavas CI, Limperi M, Linardis A, Georgoudis G, Behrakis P. Smoking cessation can improve quality of life among COPD patients: Validation of the clinical COPD questionnaire into Greek. *BMC Pulm Med [Internet]*. 2011;11(1):13. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/11/13>
  61. Antoniu SA, Puiu A, Zaharia B, Azoicai D. Health status during hospitalisations for chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: The validity of the Clinical COPD Questionnaire. *Expert Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res*. 2014;14(2):283–7.
  62. Berkhof FF, Metzemaekers L, Uil SM, Kerstjens HAM, van den Berg JWK. Health status in patients with coexistent COPD and heart failure: A validation and comparison between the clinical COPD Questionnaire and the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Int J COPD*. 2014;9:999–1008.
  63. 641. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Appl Psychol*. 1993;78(1):98–104.
  64. Scholtes VA, Terwee CB, Poolman RW. What makes a measurement instrument valid and reliable? *Injury [Internet]*. 2011;42(3):236–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2010.11.042>
  65. Mokkink LB, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, De Vet HCW, et al. COSMIN methodology for systematic reviews of Patient - Reported Outcome Measures ( PROMs ). User Manual. 2018;(February):1–78. Available from: [http://www.cosmin.nl/images/upload/files/COSMIN\\_syst\\_review\\_for\\_PROMs\\_manual\\_version\\_1\\_feb\\_2018.pdf](http://www.cosmin.nl/images/upload/files/COSMIN_syst_review_for_PROMs_manual_version_1_feb_2018.pdf)
  66. Bland JM, Altman DG. Comparing two methods of clinical measurement: a personal history. *Int J Epidemiol [Internet]*. 1995;24 Suppl 1(3):S7-14. Available from:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7558556>
67. Janson C, Marks G, Buist S, Gnatiuc L, Gislason T, McBurnie MA, et al. The impact of COPD on health status: Findings from the BOLD study. *Eur Respir J*. 2013;42(6):1472–83.
  68. Kocks JWH, Tuinenga MG, Uil SM, van den Berg JWK, Ståhl E, van der Molen T. Health status measurement in COPD: The minimal clinically important difference of the clinical COPD questionnaire. *Respir Res*. 2006;7(i):1–8.
  69. Canavan JL, Dilaver D, Clark AL, Jones SE, Nolan CM, Kon SSC, et al. Clinical COPD questionnaire in patients with chronic respiratory disease. *Respirology*. 2014;19(7):1006–12.
  70. Smid DE, Franssen FME, Houben-Wilke S, Vanfleteren LEGW, Janssen DJA, Wouters EFM, et al. Responsiveness and MCID Estimates for CAT, CCQ, and HADS in Patients With COPD Undergoing Pulmonary Rehabilitation: A Prospective Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(1):53–8.
  71. Alma HJ, de Jong C, Jelusic D, Wittmann M, Schuler M, Kollen BJ, et al. Assessing health status over time: impact of recall period and anchor question on the minimal clinically important difference of copd health status tools. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):130.
  72. Jones PW, Forde Y. St George's Respiratory Questionnaire manual. *St Georg s Respir Quest Man* [Internet]. 2009;2.3(1):1–13. Available from: [www.mapi-institute.com%5Cnwww.hrainc.net](http://www.mapi-institute.com%5Cnwww.hrainc.net)



## APÊNDICES

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SINAIS E SINTOMAS

Hoje, em comparação a:

- Um mês atrás (no teste)
- Última avaliação (no reteste)

Sua tosse está: ( ) igual; ( ) pior.

A quantidade do seu catarro está: ( ) igual; ( ) pior.

A cor do seu catarro está: ( ) igual; ( ) pior.

Sua falta de ar está: ( ) igual; ( ) pior.

O(A) senhor(a) precisou alterar a dose do(s) medicamento(s) que já estava usando por causa de problemas respiratórios?

( ) Sim; ( ) Não.

O(A) senhor(a) precisou usar outro(s) medicamento(s) por causa de problemas respiratórios?

( ) Sim; ( ) Não.

O(A) senhor(a) teve alguma infecção respiratória?

( ) Sim; ( ) Não

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA VALIDAÇÃO DA VERSÃO  
EM LÍNGUA PORTUGUESA PARA O BRASIL DO *CLINICAL COPD  
QUESTIONNAIRE* (CCQ)

---

**Assunto:** RE: Permission to use the CCQ

---

**De:** Molen, T van der (med) (t.van.der.molen@umcg.nl)

---

**Para:** alexania\_dere@yahoo.com.br;

---

**Cc:** j.w.h.kocks@umcg.nl;

---

**Data:** Terça-feira, 12 de Julho de 2016 11:49

---

Dear Alexania,

Thank you for your interest in the CCQ. I hereby give you permission to use the CCQ in your study. I recommend that you include Janwillem Kocks as co-author.

Thys

---

**From:** Alexânia de Rê [mailto:alexania\_dere@yahoo.com.br]  
**Sent:** dinsdag 12 juli 2016 14:44  
**To:** Molen, T van der (med)  
**Subject:** Re: Permission to use the CCQ

Dear Sirs,

I would like to ask for permission to validate the Clinical COPD Questionnaire (CCQ) for Brazilian Portuguese Version, once it is already translated but not validated, and invite you to be co-author in this study.

Best regards

*Alexânia de Rê*



## **ANEXOS**

## ANEXO A – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

## Orientação no tempo

Em que ano nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que estação do ano nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que mês nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que dia da semana nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que dia do mês nós estamos? (1 ponto) ( )

## Orientação no espaço

Em que Estado nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que cidade nós estamos? (1 ponto) ( )

Em que bairro nós estamos? (1 ponto) ( )

O que é este prédio em que estamos? (1 ponto) ( )

Em que andar nós estamos? (1 ponto) ( )

## Registro

Agora, preste atenção. Eu vou dizer 3 palavras e o(a) senhor(a) vai repeti-las quando eu terminar. Certo? As palavras são: CARRO, VASO e BOLA. Agora, repita as palavras para mim.

Carro (1 ponto) ( )

Vaso (1 ponto) ( )

Bola (1 ponto) ( )

\*Permita 5 tentativas, mas pontue apenas a 1ª

## Atenção e cálculo

Agora, eu gostaria que o(a) senhor(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Então, continue subtraindo 7 de cada resposta até eu mandar parar. Entendeu? Vamos começar.

Quanto é:

100-7? (1 ponto) ( )

-7?(1 ponto) ( )

-7?(1 ponto) ( ) -7?(1 ponto) ( )

-7?(1 ponto) ( )

\*Se o escore máximo não for atingido...

Soletre a palavra MUNDO

\*Corrija os erros de soletração .

Agora, soletre a palavra MUNDO de trás para frente

O (1 ponto) ( )

D (1 ponto) ( )

N (1 ponto) ( )

U (1 ponto) ( )

M (1 ponto) ( )

\*Considere o maior resultado

Memória de evocação

Quais são as 3 palavras que eu pedi que o(a) senhor(a) memorizasse?

Carro (1 ponto) ( )

Vaso (1 ponto) ( )

Bola (1 ponto) ( )

\*Não forneça pistas

Linguagem

\*Mostre um lápis

O que é isto? (1 ponto) ( )

\*Mostre um relógio

O que é isto? (1 ponto) ( )

Agora, eu vou pedir para o(a) senhor(a) repetir o que eu vou dizer. Certo?

Então repita: “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ” (1 ponto) ( )

Agora, ouça com atenção porque eu vou pedir para o(a) senhor(a) fazer uma tarefa: Pegue este papel com a mão direita (1 ponto) ( ), com as 2 mãos dobre-o ao meio 1 vez (1 ponto) ( ) e em seguida jogue-o no chão (1 ponto) ( )

Por favor, leia e faça o que está escrito no papel

\*Mostre uma folha com o comando: “FECHE OS OLHOS” (1 ponto) ( )

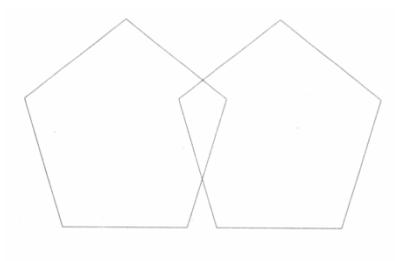
\*Entregue um papel em branco e um lápis ou uma caneta

Por favor, escreva uma sentença (1 ponto) ( )

\*Se não houver resposta, peça para que escreva sobre o tempo

Por favor, copie este desenho (1 ponto) ( )

\*Mostre o desenho



ANEXO B – ESCALA MEDICAL RESEARCH COUNCIL  
MODIFICADA (MMRC)

---

Esforço físico	
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

---

## ANEXO C – COPD ASSESSMENT TEST (CAT)

O seu nome:

Data de hoje:



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

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

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

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

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

## ANEXO D – QUESTIONÁRIO *SAINT GEORGE'S RESPIRATORY QUESTIONNAIRE* (SGRQ)

Antes de preencher o questionário:

Assinale com um "x" a resposta que descreve melhor seu estado de saúde:

Muito bom ( )1    Bom ( )2    Moderado ( )3    Mau ( )4    Muito Mau ( )5

### PARTE 1

Nas perguntas abaixo, assinale aquela que melhor identifica seus problemas respiratórios nos últimos 3 meses.

Obs.: Assinale um só quadrado para cada pergunta.

Durante os últimos 3 meses:

	Maioria dos dias da semana	Vários dias na semana	Alguns dias no mês	Só com infecções respiratórias	Nunca
1. tossi					
2. tive catarro					
3. tive falta de ar					
4. tive "chiado no peito"					

5. Durante os últimos 3 meses, quantas crises graves de problemas respiratórios você teve:

Mais de 3	3	2	1	Nenhuma

6. Quanto tempo durou a pior destas crises ? ( Passe para a pergunta 7 se não teve crises graves)

1 semana ou mais	3 ou mais dias	1 ou 2 dias	menos de 1 dia

7. Durante os últimos 3 meses, em uma semana considerada como habitual, quantos dias bons (com poucos problemas respiratórios) você teve:

Nenhum dia	1 ou 2 dias	3 ou 4 dias	quase todos os dias	Todos os dias

8. Se você tem "chiado no peito", ele é pior de manhã?

Não	Sim

## PARTE 2

### Seção 1

Assinale 1 só quadrado para descrever a sua doença respiratória:

É o meu maior problema	Causa-me muitos problemas	Causa-me alguns problemas	Não me causa nenhum problema

Se você já teve um trabalho pago, assinale um dos quadrados: (passe para a seção 2, se você não trabalha):

Minha doença respiratória obrigou-me a parar de trabalhar	
Minha doença respiratória interfere (ou interferiu) com o meu trabalho normal ou já me obrigou a mudar de trabalho	
Minha doença respiratória não afeta (ou não afetou) o meu trabalho	

### Seção 2

As repostas abaixo referem-se às atividades que normalmente lhe têm provocado falta de ar nos últimos dias.

Assinale com um "x" cada questão abaixo, indicando a resposta "concordo" ou "não concordo", de acordo com o seu caso:

	Concordo	Não concordo
Sentado/a ou deitado/a		
Tomando banho ou vestindo		
Caminhando dentro de casa		
Caminhando em terreno plano		
Subindo um lance de escada		
Subindo ladeiras		
Praticando esportes ou jogos que impliquem esforço físico		

### Seção 3

Mais algumas perguntas sobre a sua tosse e a sua falta de ar nos últimos dias. Assinale com um "x" cada pergunta abaixo, indicando a resposta “concordo” ou “não concordo”, de acordo com seu caso:

	Concordo	Não concordo
Minha tosse causa-me dor		
Minha tosse me cansa		
Tenho falta de ar quando falo		
Tenho falta de ar quando me inclino para a frente		
Minha tosse ou falta de ar perturba o meu sono		
Fico exausto/a com facilidade		

### Seção 4

Perguntas sobre outros efeitos causados pela sua doença respiratória nos últimos dias. Assinale com um "x" cada questão abaixo, indicando a resposta “concordo” ou “não concordo”, de acordo com seu caso:

	Concordo	Não concordo
Minha tosse ou falta de ar me deixam envergonhado/a em público		
Minha doença respiratória é inconveniente para a minha família, amigos ou vizinhos		
Tenho medo, ou mesmo pânico quando não consigo respirar		
Sinto que a minha doença respiratória escapa ao meu controle		
Eu não espero nenhuma melhora da minha doença respiratória		
Minha doença me debilitou fisicamente, o que faz com que eu precise da ajuda de alguém		
Fazer exercício é arriscado para mim		
Tudo o que eu faço parece ser um esforço muito grande		

### Seção 5

Perguntas sobre sua medicação. Caso não tenha medicação, passe para a seção 6. Assinale com um "x" cada pergunta abaixo, indicando a resposta "concordo" ou "não concordo", de acordo com seu caso:

	Concordo	Não concordo
Minha medicação não está me ajudando muito		
Fico envergonhado/a ao tomar medicamentos em público		
Minha medicação me provoca efeitos colaterais desagradáveis		
Minha medicação interfere muito com o meu dia-a-dia		

### Seção 6

As perguntas seguintes se referem às atividades que podem ser afetadas pela sua doença respiratória. Assinale com um "x" cada pergunta abaixo, indicando a resposta "concordo", se pelo menos uma parte da frase se aplica ao seu caso; se não, assinale "não concordo".

	Concordo	Não concordo
Levo muito tempo para me lavar ou me vestir		
Demoro muito tempo ou não consigo tomar banho de chuveiro ou na banheira		
Ando mais devagar que as outras pessoas, ou tenho que parar para descansar		
Demoro muito tempo para realizar as tarefas como o trabalho de casa, ou tenho que parar para descansar		
Quando subo um lance de escada, vou muito devagar, ou tenho que parar para descansar		
Se estou apressado/a ou caminho mais depressa, tenho que parar para descansar ou ir mais devagar		
Por causa da minha doença respiratória, tenho dificuldade para desenvolver atividades como: subir ladeiras, carregar objetos subindo escadas, dançar		
Por causa da minha doença respiratória tenho dificuldades para desenvolver atividades como: carregar grandes pesos, fazer "cooper", andar rápido (8km/h) ou nadar		
Por causa da minha doença respiratória, tenho dificuldade para desenvolver atividades como: trabalho manual pesado, correr, nadar rápido, ou praticar esportes muito cansativos		

## Seção 7

Nós gostaríamos de saber como sua doença respiratória habitualmente afeta seu dia a dia.

Assinale com um “x” a resposta “concordo” ou “não concordo”: (Não se esqueça que “concordo” só se aplica ao seu caso quando não puder fazer esta atividade devido à sua doença respiratória )

	Concordo	Não concordo
Não sou capaz de praticar esportes ou jogos que impliquem esforço físico		
Não sou capaz de sair de casa para me divertir		
Não sou capaz de sair de casa para fazer compras		
Não sou capaz de fazer o trabalho de casa		
Não sou capaz de sair da cama ou da cadeira		

A lista seguinte descreve uma série de outras atividades que o seu problema respiratório pode impedir você de realizar (Você não tem que assinalar nenhuma das atividades, pretendemos apenas lembrá-lo/la das atividades que podem ser afetadas pela sua falta de ar).

Dar passeios a pé ou passear com o seu cachorro	
Fazer o trabalho doméstico ou jardinagem	
Ter relações sexuais	
Ir à igreja, bar ou a locais de diversão	
Sair com mau tempo ou permanecer em locais com fumaça de cigarro	
Visitar a família e os amigos ou brincar com as crianças	
Por favor, escreva qualquer outra atividade importante que sua doença respiratória pode impedir você de fazer. _____	

Assinale com “x” somente a resposta que melhor define a forma como você é afetado/a pela sua doença respiratória:

Não me impede de fazer nenhuma das coisas que eu gostaria de fazer	
Me impede de fazer uma ou duas coisas que eu gostaria de fazer	
Me impede de fazer a maioria das coisas que eu gostaria de fazer	
Me impede de fazer tudo o que eu gostaria de fazer	

## ANEXO E – CLINICAL COPD QUESTIONNAIRE (CCQ)

 Avaliador(a): \_\_\_\_\_  
 Duração: \_\_\_\_\_

 Número do/a paciente: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_

<b>QUESTIONÁRIO CLÍNICO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA</b>							
Por favor, faça um "X" no número da resposta que melhor descreve como você se sentiu <b>durante a última semana</b> . (Faça um "X" em apenas <b>uma</b> resposta por pergunta.)							
Em média, <b>durante a última semana</b> , com que frequência você:	Nenhuma vez	Quase nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Muitas vezes	Na maioria das vezes	Quase o tempo todo
1. Sentiu falta de ar <b>quando em repouso?</b>	0	1	2	3	4	5	6
2. Sentiu falta de ar <b>ao fazer qualquer atividade física?</b>	0	1	2	3	4	5	6
3. Ficou <b>preocupado/a</b> com a possibilidade de pegar um resfriado ou que sua respiração piorasse?	0	1	2	3	4	5	6
4. Se sentiu <b>deprimido/a (para baixo)</b> por causa de seus problemas de respiração?	0	1	2	3	4	5	6
De um modo geral, <b>durante a última semana</b> , com que frequência:							
5. Você <b>tossiu?</b>	0	1	2	3	4	5	6
6. Você <b>teve catarro?</b>	0	1	2	3	4	5	6
Em média, <b>durante a última semana</b> , o quanto você se sentiu limitado/a ao fazer as atividades abaixo <b>por causa de seus problemas de respiração</b> :	Nem um pouco limitado/a	Muito pouco limitado/a	Pouco limitado/a	Moderadamente limitado/a	Muito limitado/a	Extremamente limitado/a	Totalmente limitado/a /ou fui incapaz de fazer estas atividades
7. <b>Atividades físicas cansativas</b> (como subir escadas, se apressar, praticar esportes)?	0	1	2	3	4	5	6
8. <b>Atividades físicas moderadas</b> (como andar, fazer tarefas domésticas, fazer pequenos concertos domésticos, carregar coisas)?	0	1	2	3	4	5	6
9. <b>Atividades do dia-a-dia em casa</b> (como se vestir, tomar banho)?	0	1	2	3	4	5	6
10. <b>Atividades sociais</b> (como conversar, estar com crianças, visitar amigos ou parentes)?	0	1	2	3	4	5	6

© O CCQ é uma marca registrada, não podendo ser alterado, vendido (por meio impresso ou eletrônico), traduzido ou adaptado para outro meio sem a permissão de T. van der Molen, Dept. of General Practice, University Medical Center Groningen, Postbus 196, 9700 AD Groningen, The Netherlands.