



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE MEDICINA - FM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS – PPGCM

CAMILA MOURA MENEZES

**ESTABELECIMENTO DE PONTO DE CORTE DOS QUESTIONÁRIOS DE
AUTOAVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA DA TOSSE CRÔNICA REFROTÁRIA**

BRASÍLIA
2024

**ESTABELECIMENTO DE PONTO DE CORTE DOS QUESTIONÁRIOS DE
AUTOAVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA DA TOSSE CRÔNICA REFRACTÁRIA**

Camila Moura Menezes

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial à obtenção ao grau de Mestre na área de Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Vanessa Veis Ribeiro

BRASÍLIA

2024

CAMILA MOURA MENEZES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Aprovada em ____/____/____

Banca examinadora

Profa. Dra. Vanessa Veis Ribeiro

(Orientador)

Dr. Eduardo Magalhães da Silva

1º Membro

Dr. Mateus Morais Aires Camara

2º Membro

Dra. Cristina Lemos Barbosa Furia

3º Membro (Suplente)

Brasília

2024

Dedico este trabalho ao meu esposo Diogo, pelo amor, paciência e por sempre acreditar no meu potencial. À minha mãe, Gláucia, e ao meu padrasto, Luciano, que foram minhas maiores inspirações e fontes de força. Às minhas irmãs, Luiza e Júlia, que são sinônimos de carinho e cumplicidade.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação não seria possível sem o apoio e a presença de pessoas especiais, que ficaram ao meu lado em todas as etapas desta jornada.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e serenidade para enfrentar os desafios e alcançar mais esta conquista.

À Universidade de Brasília, onde tudo se tornou possível.

Agradeço ao meu esposo, Diogo, pela sua parceria, paciência e incentivo constante. À minha mãe, Gláucia, e ao meu padrasto, Luciano, que sempre foram meu porto seguro e me ensinaram o valor do esforço e da resiliência. Às minhas irmãs, Luiza e Júlia, por estarem comigo nos momentos mais desafiadores e celebrarem cada conquista ao meu lado.

Estendo minha gratidão à minha família como um todo, aos tios e sogros, por torcerem por mim e pelo carinho demonstrado em cada gesto. Aos amigos Gustavo e Igor, pela amizade, motivação e apoio nos momentos em que mais preciso.

A cada um de vocês, meu mais sincero agradecimento por fazerem parte desta caminhada. Essa conquista é também de vocês.

“A ciência não é apenas uma busca por respostas, mas também pela conexão entre o que sabemos e o que sentimos.”

(Carl Sagan)

RESUMO

Objetivo: Estabelecer pontos de corte e analisar a sensibilidade, especificidade e precisão diagnóstica do Índice de Severidade da Tosse (CSI-Br) e do Questionário de Hipersensibilidade Laríngea (LHQ-Br) na avaliação da tosse crônica refratária (TCR). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, observacional e quantitativo. A amostra foi composta por 157 participantes, com idade média de 44,92 anos, sendo 111 do gênero feminino e 46 do gênero masculino. Esses participantes foram divididos em dois grupos a partir do autorrelato da presença de tosse crônica persistente por mais de oito semanas e refratária ao tratamento médico. O GT com 110 participantes, sendo 31 do gênero masculino e 79 do gênero feminino, idade média de 48,67 (DP: 16,04) anos, e GC com 47 participantes, sendo 15 do gênero masculino e 32 do feminino, idade média de 36,34 (DP: 14,31) anos. A coleta de dados foi presencial nos ambulatórios dos hospitais participantes e on-line via Google Forms. Os participantes responderam o CSI-Br e o LHQ-Br. A análise foi realizada no software SPSS 29.0, utilizando curvas ROC para determinar pontos de corte e métricas de desempenho. **Resultados:** Para o LHQ-Br, a área sob a curva (AUC) foi de 0,753, com ponto de corte de 5,8, sensibilidade de 70% e especificidade de 73,4%. O CSI-Br apresentou AUC de 0,894 no escore total, com ponto de corte de 4,5, sensibilidade de 84,9% e especificidade de 83%. **Conclusão:** O ponto de corte do LHQ-Br foi de 5,8 pontos, e do CSI-Br foi de 4,5 para o escore total, 4,5 para o fator atividades físicas e sociais, e de 1,5 para o fator psicológico e funcional. O LHQ-Br mostrou-se sensível e o CSI-Br mostrou-se tanto sensível quanto específico.

Palavras-chave: Autoavaliação; Fonoaudiologia; Sinais e Sintomas; Tosse Crônica

ABSTRACT

Objective: To establish cut-off points and analyze the sensitivity, specificity, and diagnostic accuracy of the Cough Severity Index (CSI-Br) and the Laryngeal Hypersensitivity Questionnaire (LHQ-Br) in the evaluation of refractory chronic cough (RCT). **Methods:** This is a cross-sectional, observational and quantitative study. The sample consisted of 157 participants, with a mean age of 44.92 years, 111 females and 46 males. These participants were divided into two groups based on self-reported presence of chronic cough that was persistent for more than eight weeks and refractory to medical treatment. Data collection was carried out in person at the outpatient clinics of the participating hospitals and online via Google Forms. The participants answered the CSI-Br and the LHQ-Br. . The analysis was performed using SPSS 29.0 software, using ROC curves to determine cutoff points and performance metrics. **Results:** For the LHQ-Br, the area under the curve (AUC) was 0.753, with a cutoff point of 5.8, sensitivity of 70%, and specificity of 73.4%. The CSI-Br presented an AUC of 0.894 in the total score, with a cut-off point of 4.5, sensitivity of 84.9%, and specificity of 83%. **Conclusion:** The cut-off point for the LHQ-Br was 5.8 points, and for the CSI-Br it was 4.5 for the total score, 1.5 for the physical and social activities factor, and 4.5 for the psychological and functional factor. The LHQ-Br was sensitive and the CSI-Br was both sensitive and specific.

Keywords: Self-assessment; Speech therapy; Signs and Symptoms; Chronic Cough

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Área sob a curva do LHQ-Br

Tabela 2 – Métricas de avaliação do classificador do LHQ-Br

Tabela 3 – Coordenadas da curva ROC do LHQ-Br

Tabela 4 – Área sob a curva do CSI-Br

Tabela 5 – Métricas de avaliação do classificador do CSI-Br

Tabela 6 – Coordenadas da curva ROC do CSI-Br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curva ROC do LHQ-Br

Figura 2 – Curva ROC do CSI-Br

SUMÁRIO

Folha de Rosto	pág. 2
Folha de Aprovação	pág. 3
Dedicatória	pág. 4
Agradecimentos	pág. 5
Epígrafe	pág. 6
Resumo	pág. 7
Abstract	pág. 8
Lista de Tabelas	pág. 9
Lista de Figuras	pág. 10
Lista de Abreviaturas e Siglas	pág. 12
Introdução	pág. 13
Metodologia	pág. 15
Resultados	pág. 17
Discussão	pág. 20
Conclusão	pág. 23
Referências Bibliográficas	pág. 24
Anexos	pág. 26

LISTA DE ABREVIATURAS

AUC – Área Sob a Curva

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CSI – Cough Severity Index

CSI-Br – Índice de Gravidade da Tosse (versão em Português Brasileiro)

FM – Faculdade de Medicina

IC – Intervalo de Confiança

KS – Kolmogorov-Smirnov

LHQ – Newcastle Laryngeal Hypersensitivity Questionnaire

LHQ-Br – Questionário de Hipersensibilidade Laríngea (versão em Português Brasileiro)

PB – Português Brasileiro

PPGCM – Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas

ROC – Curva de Operação do Receptor

SPSS – Pacote Estatístico para as Ciências Sociais

TC – Tosse Crônica

TCR – Tosse Crônica Refratária

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

INTRODUÇÃO

A tosse é uma resposta reflexa causada pela estimulação dos receptores irritantes nas vias respiratórias¹. Seu mecanismo compreende um ciclo, iniciado pela fase inspiratória com a inspiração profunda e rápida, conjuntamente ao acúmulo de grande volume de ar nos pulmões. Em seguida, a fase compressiva a glote se fecha, os músculos respiratórios e abdominais se contraem, há um aumento da pressão intrapulmonar e intratorácica. Esse processo inicia-se a fase expiratória por meio da abertura súbita da glote com saída do fluxo aéreo em alta velocidade e resulta no som característico².

Essa condição manifesta-se de forma distinta conforme sua duração. Sendo considerada aguda quando persiste por até três semanas, desempenha um papel benéfico ao sistema respiratório, por promover a expelir substâncias nocivas e o ampliar a depuração mucociliar. Em contrapartida, quando passa a ser persistente por um período de duração maior que oito semanas, a tosse é considerada como tosse crônica (TC) e passa a não ser benéfica para o organismo podendo, inclusive, acarretar prejuízos à saúde^{1,3}. Essa tosse, na ausência de outros fatores clínicos subjacentes, é caracterizada principalmente pelo reflexo de tosse exacerbado, e não é totalmente compreendida, podendo haver uma correlação com mecanismos periféricos e centrais.⁴

Os indivíduos com TC podem apresentar ativação no mesencéfalo durante a irritação das vias aéreas e diminuição das respostas pré-frontais. Essas alterações podem levar à hipersensibilidade da tosse e à diminuição da capacidade de ativar os mecanismos centrais de controle e supressão da tosse.⁵ Além disso, inflamação crônica e alterações na sensibilidade nervosa nas vias aéreas também podem contribuir para a hipersensibilidade à tosse.

O tratamento para a TC geralmente envolve a identificação de condições subjacentes que possam estar causando a tosse.^{6,7} No entanto, caso a TC seja de causa inespecífica e refratária ao tratamento médico para as causas tradicionais, ela passa a ser chamada de tosse crônica refratária (TCR).⁸ Os casos de TCR podem ter foco primário na laringe, apresentando características clínicas como sensação anormal na garganta ou cócegas (parestesia laríngea), aumento da sensibilidade à tosse em resposta a tussígenos conhecidos (hipertussia) e tosse desencadeada em resposta a estímulos não tussígenos (allotussia).⁹ Além disso, esses pacientes podem comumente apresentar disfonia como fator co-causal ou associado à TCR.¹⁰

Desta forma, ao considerar que a tosse apresenta uma resposta comportamental, torna-se essencial o manejo fonoaudiológico voltado para o controle da resposta consciente ao gatilho que desencadeia o TCR.¹⁰ Para isso, é imprescindível uma avaliação

fonaudiológica adequada, utilizando procedimentos objetivos e instrumentos de autoavaliação³ como o Questionário de Hipersensibilidade Laríngea (LHQ-Br) (ANEXO I) e o Índice de Severidade da Tosse (CSI-Br) (ANEXO II), os quais são instrumentos de autoavaliação fonaudiológica da TCR validados em português brasileiro (PB)^{9,11}. Embora dispositivos de monitoramento objetivo de frequência e intensidade do TCR sejam amplamente relatados na literatura internacional, no Brasil eles ainda não estão disponíveis, reforçando a importância de instrumentos de autoavaliação acessíveis e validados nacionalmente para a prática clínica fonaudiológica.

A autoavaliação que permite mensurar a percepção do paciente sobre a tosse, os sintomas e o incômodo causado no dia a dia do paciente, o que não pode ser mensurado por outros tipos de avaliação, torna-se ainda mais relevante na avaliação de pacientes brasileiros com TCR.

Atualmente existem apenas dois instrumentos validados em português brasileiro para autoavaliação da tosse, relacionados a diferentes construtos. Para a mensurar a autopercepção da severidade dos sintomas de tosse pode-se utilizar o CSI-Br⁵ e para estimar a autopercepção de sensações e sintomas relacionados à hipersensibilidade laríngea, pode-se utilizar o LHQ-Br.¹¹

Apesar desses instrumentos terem sido validados em português brasileiro (PB), ainda não há em PB uma classificação dos valores que permita uma interpretação conceitual do resultado fornecido em escore por esses dois instrumentos, para uma utilização clínica prática dos dados. Para facilitar a prática baseada em evidências, podem ser estabelecidos pontos de corte que ajudam a transformar o escore em informação.

A definição de pontos de corte para esses questionários é importante para que o clínico possa transformar os escores em informações úteis, facilitando a interpretação dos resultados de cada paciente e orientando decisões terapêuticas mais precisas. Além disso, é fundamental analisar a sensibilidade, especificidade, precisão e as métricas de avaliação dos classificadores, não apenas para identificar corretamente indivíduos com TCR e excluir aqueles sem a condição, mas também para padronizar os critérios diagnósticos e acompanhar a evolução das intervenções.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi estabelecer pontos de corte e analisar a sensibilidade, especificidade e precisão diagnóstica do CSI-Br e do LHQ-Br na avaliação da TCR.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem delineamento observacional e transversal, quantitativo, de caráter interinstitucional. Ela foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição de origem sob parecer nº 4.638.335. O estudo foi desenvolvido de forma presencial no ambulatório do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba e online na plataforma *google forms*. Os participantes foram recrutados entre 2020 e 2024, por meio de divulgação de folder de convite com os critérios de elegibilidade e contatos dos pesquisadores, presencialmente nos hospitais de coleta e em mídias digitais.

Os indivíduos que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam um questionário de triagem com perguntas individuais objetivas sobre os critérios de elegibilidade da pesquisa. A pesquisa respeitou a Resolução nº 466/2012-CNS.

Foram selecionados para o presente estudo indivíduos brasileiros, falantes do PB, com idades entre 18 e 65 anos, de ambos os gêneros, com e sem presença de queixa de tosse persistente há mais de oito semanas e refratária ao tratamento médico. Esses indivíduos foram subdivididos em dois grupos: Grupo com TCR (GT) e Grupo Controle Saudável (GC). Os critérios de inclusão para o GT foram: idade superior a 18 anos, autorrelato da presença de tosse persistente a mais de oito semanas, refratária ao tratamento médico. Já para o GC foram: idade superior a 18 anos, autorrelato de bom estado geral de saúde, sem queixas ou história autorreferida de tosse persistente, disfonia ou doença gástrica. Os critérios de exclusão aplicados a ambos os grupos foram: indivíduos com histórico médico autorrelatado de distúrbios neurológicos, cognitivos ou psiquiátricos que tornassem a compreensão das instruções limitada.

Para estimar o tamanho da amostra foi realizado um cálculo amostral pelo tamanho da população. Os parâmetros utilizados foram: tamanho da população (N) de 7.939.386 (8% de 99.242.314), com margem de erro (e) de 10%, nível de confiança de 95% ($z=1,96$) e proporção populacional de indivíduos da categoria estudada (p) de 0,5. Calculou-se um tamanho amostral (n) de 97 participantes. A amostra do presente estudo foi composta por 157 participantes com idades entre 18 e 65 anos, média de 44,92 anos, sendo 111 do gênero feminino e 46 do gênero masculino. O GT com 110 participantes, sendo 31 do gênero masculino e 79 do gênero feminino, idade média de 48,67 (DP: 16,04) anos, e GC com 47 participantes, sendo 15 do gênero masculino e 32 do feminino, idade média de 36,34 (DP: 14,31) anos.

A coleta de dados incluiu um item de autorrelato de presença de TCR, e a aplicação dos questionários de autoavaliação CSI-Br e LHQ-Br.

A autopercepção da tosse crônica foi utilizada como referência para realização dos pontos de corte. Ela consistiu no autorrelato de tosse por mais de oito semanas, persistente ao tratamento médico e não relacionada a outras condições de saúde (quadro clínico de TCR)¹².

O CSI-Br é um instrumento validado em PB¹², composto por 10 itens, que mensuram a gravidade dos sintomas de TC e sua influência em diferentes aspectos da vida do paciente. O instrumento possui uma chave de resposta de cinco níveis, entre zero (nunca) e quatro (sempre). O instrumento possui dois fatores: atividades físicas e sociais, composto pelos itens 2, 3, 4, 5, 8 e 10; e, funcional e psicológico composto pelos itens 1, 6, 7 e 9. Quanto maior o escore do CSI-Br, maior a percepção do paciente sobre a gravidade da tosse e o impacto dos sintomas na qualidade de vida com uma pior condição de saúde autopercebida.

O LHQ-Br é um instrumento de autopercepção das sensações laríngeas associadas à hipersensibilidade laríngea¹¹ validado em PB⁹. Trata-se de um instrumento composto por 12 itens e uma chave de resposta entre um (sempre) e sete (nunca). O LHQ-Br possui apenas um fator, calculado pela média dos 12 itens. Quanto maior o escore do LHQ-Br, menor a percepção das sensações laríngeas. Sendo assim, quanto menor a pontuação, pior é considerado o quadro de tosse do paciente.

O software estatístico utilizado foi o IBM SPSS Statistics 29.0. Foi determinado o valor do ponto de corte pela análise da área sob a curva com o uso da “Receiver Operating Characteristic” (ROC) curve, a partir da relação entre os maiores valores de sensibilidade e especificidade. A curva ROC mede a capacidade de discriminação de um teste, ou seja, sua habilidade de distinguir entre indivíduos com e sem uma condição específica. O ponto de corte foi avaliado como classificador utilizando-se o teste Kolmogorov-Smirnov máximo e o índice de Gini.

RESULTADOS

O LHQ-Br no escore total apresentou uma AUC de 0,753 (IC 95%: 0,666 a 0,841), indicando boa capacidade discriminativa ($p < 0,001$). A AUC varia entre 0 e 1, sendo valores acima de 0,7 considerados bons, entre 0,71 e 0,8 excelentes e abaixo de 0,69 indicativos de discriminação nula^{13, 14}.

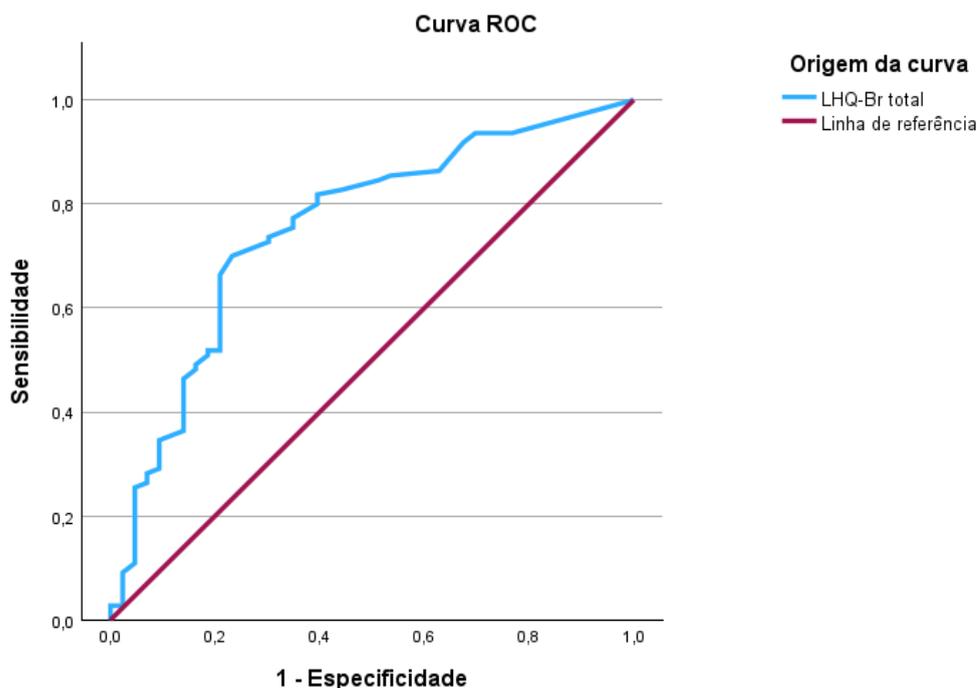


Figura 1 – Curva ROC do LHQ-Br

Tabela 1 – Área sob a curva do LHQ-Br

Variável	Área	Estatística do teste	p-valor	IC 95%	
				Limite inferior	Limite superior
LHQ-Br	0,753	0,045	0,000	0,666	0,841

Legenda: IC=intervalo de confiança

O LHQ-Br apresentou um índice de Gini de 0,507 e uma métrica de Kolmogorov-Smirnov máxima de 0,467, com o ponto de corte sugerido em 5,8 e uma qualidade de modelo de 0,67. Esse ponto de corte apresenta sensibilidade de 70,0% e especificidade de 73,4% ($1 - \text{especificidade} = 0,266$), resultando em um índice de Youden de 0,467.

Tabela 2 – Métricas de avaliação do classificador do LHQ-Br

Variável	Índice de Gini	Estatísticas K-S		Qualidade geral do modelo
		K-S Máximo	Corte	
LHQ-Br	0,507	0,467	5,8	0,67

Legenda: K-S=métrica Kolmogorov-Smirnov

Tabela 3 – Coordenadas da Curva ROC do LHQ-Br

Variável	Positivo se maior ou igual a	Sensibilidade	1 - Especificidade	Índice do Youden
LHQ-Br	5,8	0,700	0,266	0,467

O CSI-Br no escore total apresentou uma AUC de 0,894 (IC 95%: 0,827 a 0,960), indicando excelente capacidade discriminativa ($p < 0,001$). O fator Physical and Social Activities obteve uma AUC de 0,832 (IC 95%: 0,752 a 0,912), também mostrando boa discriminação ($p < 0,001$), e o fator Psychological and Functional teve a maior AUC entre as medidas, com valor de 0,898 (IC 95%: 0,837 a 0,959), o que representa excelente capacidade de distinção entre os grupos ($p < 0,001$).

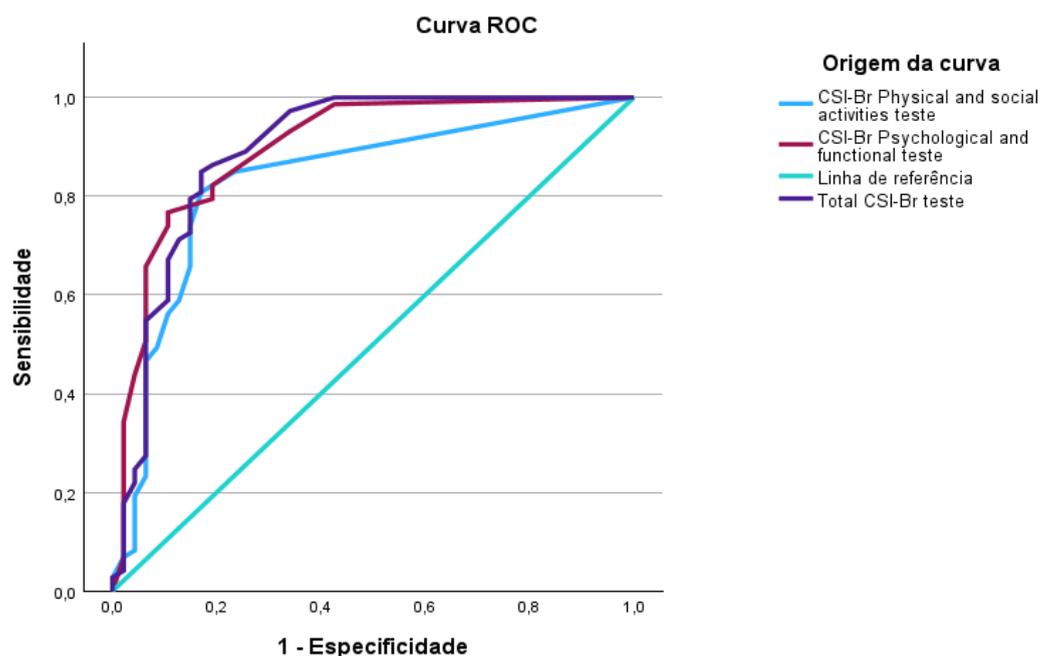


Figura 2 – Curva ROC do CSI-Br

Tabela 4 – Área sob a curva do CSI-Br

Variável	Área	Estatística do teste	p-valor	IC 95%	
				Limite inferior	Limite superior
CSI-Br Total	0,894	0,034	0,000	0,827	0,960
CSI-Br Atividades	0,832	0,041	0,000	0,752	0,912

físicas e sociais					
CSI-Br	0,898	0,031	0,000	0,837	0,959
Psicológico e funcional					

Legenda: IC=intervalo de confiança

No presente estudo, os valores de AUC para o CSI-Br foram acima de 0,8 (total: 0,894; fatores específicos: entre 0,832 para "Atividades Físicas e Sociais" e 0,898 para "Psicológico e Funcional") e para o LHQ-Br (0,753) acima de 0,7, o que indica excelente e boa capacidade discriminativa, respectivamente.

O CSI-Br Total apresentou um índice de Gini de 0,787 e métrica Kolmogorov-Smirnov de 0,679, com o ponto de corte sugerido em 4,50 e uma qualidade de modelo de 0,83. Esse ponto de corte apresenta sensibilidade de 84,9% e especificidade de 83,0%, com índice de Youden de 0,679. O fator CSI-Br Physical and Social Activities mostrou índice de Gini de 0,663 e métrica Kolmogorov-Smirnov de 0,638, com ponto de corte ideal em 1,50 e uma qualidade de modelo de 0,84. Esse ponto de corte apresenta sensibilidade de 80,8% e especificidade de 83,0%, resultando em um índice de Youden de 0,638. O fator CSI-Br Psychological and Functional teve um índice de Gini de 0,796 e métrica Kolmogorov-Smirnov de 0,661, com o ponto de corte de 4,50 e qualidade de modelo de 0,75. Com esse ponto de corte obtém-se uma sensibilidade de 76,7% e especificidade de 89,4%, com índice de Youden de 0,661.

Tabela 5 – Métricas de avaliação do classificador

Variável	Índice de Gini	Estatísticas K-S		Qualidade geral do modelo
		K-S Máximo	Corte	
CSI-Br Total	0,787	0,679	4,50	0,83
CSI-Br Atividades físicas e sociais	0,663	0,638	1,50	0,84
CSI-Br Psicológico e funcional	0,796	0,661	4,50	0,75

Legenda: K-S=métrica Kolmogorov-Smirnov

Tabela 6 – Coordenadas da Curva ROC

Variável	Positivo se maior ou igual a	Sensibilidade	1 - Especificidade	Índice do Youden
Total CSI-Br	4,50	0,849	0,170	0,679
CSI-Br Atividades físicas e sociais	1,50	0,808	0,170	0,638
CSI-Br Psicológico e funcional	4,50	0,767	0,106	0,661

DISCUSSÃO

A avaliação clínica fonoaudiológica da TCR utiliza testes clínicos e procedimentos de autoavaliação, além de algumas vezes utilizar avaliações vocais como complementares⁹. Dentre esses procedimentos, a autoavaliação é importante, visto que mensura dados que não podem ser obtidos por nenhuma forma de avaliação clínica, além de mostrar a influência do quadro clínico no dia a dia do paciente^{5,7}. Por isso, ela tem ganhado mais espaço na avaliação fonoaudiológica, sendo clinicamente considerada como a avaliação mais importante para planejar o manejo e analisar a possibilidade de alta fonoaudiológica do paciente de TCR.

A validação dos questionários CSI-Br¹² e LHQ-Br⁹, aliados à determinação de seus respectivos pontos de corte, possibilita conhecer a capacidade dessas ferramentas para discriminar os indivíduos com e sem TCR. Essa característica é especialmente relevante no contexto da prática baseada em evidências, pois permite aos profissionais de saúde utilizarem instrumentos válidos e específicos para avaliar a gravidade dos sintomas e o impacto funcional da TCR na vida dos pacientes^{5, 11}.

Para compreender os pontos de corte, vale a pena retomar os construtos dos instrumentos, sendo que o CSI-Br¹² é o impacto da tosse crônica na vida do indivíduo, enquanto o LHQ-Br¹¹ são os sintomas relacionados à hipersensibilidade laríngea. Sendo assim, o ponto de proposto para cada um dos instrumentos visa diferenciar indivíduos com e sem TCR quanto a seus construtos.

De acordo com esses índices, ambos os instrumentos foram bons, mas o CSI-Br apresentou desempenho mais robusto em todas as métricas analisadas, demonstrando melhor capacidade discriminativa. Os fatores específicos do instrumento, "atividades físicas e sociais" e "psicológico e funcional", fornecem uma visão multidimensional do impacto da TCR, o que pode auxiliar no planejamento de intervenções personalizadas e individualizadas. Este resultado corrobora a literatura que destaca a importância de instrumentos de autoavaliação com abordagens específicas para diferentes aspectos da vida dos pacientes com TCR^{15, 16}.

O LHQ-Br mostrou-se específico. Esses dados significam que o LHQ-Br possui um ponto de corte melhor para contextos que é necessário evitar falsos positivos, sendo bom para confirmar que um paciente realmente possui sintomas de hipersensibilidade laríngea.

O CSI-Br mostrou-se sensível e específico. Assim, ele possui um ponto de corte bom para identificar todos os casos positivos, e para evitar falsos positivos. Dessa forma, o CSI-Br mostra-se tanto como uma boa ferramenta para procedimentos de triagem inicial de casos suspeitos quanto para confirmar a presença da condição. Essa característica é

relevante no contexto clínico, pois a identificação precoce de casos de TCR pode prevenir complicações e direcionar o manejo terapêutico de forma mais eficaz.

Em relação às métricas utilizadas, o LHQ-Br resultou um Índice de Youden, com valor de 0,467, está na faixa intermediária (0,3 a 0,49), indicando discriminação moderada. O Índice de Gini, com 0,507, situa-se no intervalo aceitável (0,4 a 0,6), refletindo boa capacidade de distinção. A métrica Kolmogorov-Smirnov (KS), com 0,467, enquadra-se na faixa de 0,4 a 0,6, caracterizando o classificador como bom. As taxas de sensibilidade (70%) e especificidade (73,4%) também são moderadas (0,7 a 0,79). Em síntese, os resultados das métricas indicam que o modelo avaliado apresenta uma performance geral moderada, com boa capacidade de discriminação e aceitabilidade nas métricas analisadas¹⁷.

Os resultados do CSI-Br demonstram que no escore total, o ponto de corte de 4,5 apresentou um Índice de Youden de 0,679 e um Índice de Gini de 0,787, ambos indicando boa discriminação e um modelo considerado bom. O Kolmogorov-Smirnov (KS) de 0,679 confirma a eficácia do classificador. Além disso, as taxas de sensibilidade (84,9%) e especificidade (83%) situam-se na faixa de 0,8 a 0,89, caracterizando um desempenho consistente. Na subescala de atividades físicas e sociais, o ponto de corte de 1,5 resultou em um Índice de Youden de 0,638, Índice de Gini de 0,663 e KS de 0,638, valores que indicam um modelo confiável e boa capacidade de discriminação. Para a subescala psicológica e funcional, com ponto de corte de 4,5, os resultados foram ainda mais expressivos. O Índice de Youden alcançou 0,661, o Índice de Gini foi de 0,796, e o KS obteve 0,767, classificando o modelo como bom a excelente em todas as métricas avaliadas.

O CSI-Br manteve boa acurácia em relação ao protocolo original validado em inglês¹², que também reportou altos valores de AUC (geralmente acima de 0,85) e índices elevados de sensibilidade e especificidade. O LHQ-Br, embora apresente valores satisfatórios, mostrou uma ligeira redução na sensibilidade e especificidade em comparação à sua versão original validada em inglês.¹¹ Essa diferença pode ser atribuída a especificidades culturais do português brasileiro e as diferenças no estabelecimento do ponto de corte.

Sem objetivo de comparação, mas ao analisar os dados em conjunto, observa-se que um possível desvantagem do LHQ-Br em relação ao CSI-Br seja a sua chave de resposta ampla, com uma escala do tipo Likert com sete níveis de pontuação, diferenciando-se da maioria dos instrumentos de autoavaliação. Além disso, o presente estudo tem uma amostra de pacientes com TCR, e o escopo de pacientes de hipersensibilidade laríngea é mais amplo.

O ponto de corte do LHQ-Br na linguagem original é 17,1 e no presente estudo foi de 5,8. Essas divergências podem ser atribuídas a estruturação diferente dos instrumentos. No processo de validação em PB⁹ foram eliminados dois itens do LHQ-Br, e a estrutura foi unifatorial. O escore, por sua vez, foi calculado pela média dos itens. O instrumento internacional é composto por 14 itens distribuídos em três fatores (sensibilidade laríngea, sensação de desconforto, sensação de pressão). Seu escore por fator é de média, e o total é a somatória da média dos três fatores. Porém, considerando ser unifatorial a versão em PB, ao dividir por 3 o ponto de corte internacional de 17,1, obtém-se 5,7, valor muito semelhante ao ponto de corte brasileiro de 5,1.

O CSI-Br possui um ponto de corte de 3 na língua original e de 4,5 em PB¹². A versão brasileira possui dez itens, divididos em dois fatores (atividades físicas e sociais, psicológico e funcional), o que reflete uma preocupação com as dimensões específicas da qualidade de vida, adaptadas à percepção cultural dos sintomas, enquanto a versão internacional possui dez itens tratados como um único escore total³. Além disso, vale destacar que o ponto de corte internacional foi estabelecido com base na média da diferença entre indivíduos com e sem TCR, acrescentando-se a esse valor a pontuação de dois desvios padrões da média. Acredita-se que a diferença nos procedimentos de estabelecimento do ponto de corte justifique a divergência para o ponto de corte em PB.

Este estudo destaca a relevância da autoavaliação na prática clínica, principalmente em condições que possuem componentes subjetivos significativos, como a TCR. A capacidade dos pacientes de relatar suas percepções e experiências em relação aos sintomas não apenas facilita o diagnóstico, mas também permite uma abordagem mais centrada no paciente. Dessa forma, a definição dos pontos de corte representa um avanço importante ao transformar dados subjetivos em informações clinicamente interpretáveis, contribuindo para melhorar a tomada de decisão clínica. Sendo assim, os pontos de corte dos instrumentos autoavaliativos fonoaudiológicos também contribuem para o progresso científico dentro dos estudos relacionados à TCR.

Ainda que o presente estudo tenha fornecido evidências robustas sobre a aplicabilidade e utilidade clínica do CSI-Br e do LHQ-Br, é importante considerar que diante das condições específicas do contexto brasileiro, como limitações de acesso a tecnologias diagnósticas objetivas de TCR, tornam esses instrumentos ainda mais relevantes. Porém, isso também representa uma limitação para o presente estudo, considerando-se que foi utilizado como referência a autopercepção do paciente, e não a avaliação objetiva de diagnóstico da TCR. Além disso, tem-se como limitação a divulgação da pesquisa para o recrutamento, que pode gerar viés de seleção ao atrair mais sujeitos com o diagnóstico do estudo, do que controles.

CONCLUSÃO

O ponto de corte do LHQ-Br foi de 5,8 e do CSI-Br foi de 4,5, para atividades físicas e sociais de 1,5 e psicológico e funcional de 4,5. O LHQ-Br mostrou-se uma ferramenta relevante para a triagem inicial. O CSI-Br mostrou-se uma ferramenta relevante tanto para a triagem inicial, quanto para diagnóstico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vertigan AE, Theodoros DG, Gibson PG, Winkworth AL. The relationship between chronic cough and paradoxical vocal fold movement: a review of the literature. *J Voice*. 2006;20(3):466-80.
2. II Diretrizes brasileiras no manejo da tosse crônica. *J bras pneumol* [Internet]. 2006Nov;32:s403–46.
3. Vertigan AE, Theodoros DG, Gibson PG, Winkworth AL. The relationship between chronic cough and paradoxical vocal fold movement: a review of the literature. *J Voice*. 2006;20(3):466-80. II Diretrizes brasileiras no manejo da tosse crônica. *J bras pneumol* [Internet]. 2006Nov;32:s403–46.
4. Poulouse V, Bin Mohd I. Prolonged cough presenting with diagnostic difficulty: a study of aetiological and clinical outcomes. *Singapore Med J*. 2011;52(4):267-70. PMID:21552788
5. Morice AH, McGarvey L, Pavord I. Recommendations for the management of cough in adults. *Thorax*. 2006;61(suppl. 1):1–24.
6. Ribeiro VV, Lopes LW, da Silva ACF, Neto AHM, Gartner-Schmidt J, Behlau M. Cough Severity Index: Validation in Brazilian Portuguese. *J Voice*. 2021 Jul 12:S0892-1997(21)00202-2. doi: 10.1016/j.jvoice.2021.06.014
7. Ando A, Smallwood D, McMahon M, et al. Neural correlates of cough hypersensitivity in humans: evidence for central sensitisation and dysfunctional inhibitory control. *Thorax*. 2016; 71:323–329.
8. Gibson PG, Vertigan AE. Speech pathology for chronic cough: a new approach. *Pulm Pharmacol Ther*. (2009) ;22:159–162. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2008.11.005>
9. Haque, R. A., Usmani, O. S., Barnes, P. J., & DM, D. (2005). Tosse crônica idiopática. *CHEST*, 127, 1710-1713.
10. Dornelas, R., Ribeiro, V. V., & Behlau, M. (2021). Tosse Crônica e Fonoaudiologia. In *CoDAS* (Vol. 34). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.
11. Peixoto JM, Santos SME, Faria RMD. (2018) Clinical reasoning development in medical students. *Rev Bras Educ Med*.;42(1):73-81.

12. Ribeiro VV, Lopes LW, Silva ACF, Medeiros AH No, Vertigan A, Behlau M. (2021). Validation of Newcastle Laryngeal Hypersensitivity Questionnaire (LHQ-Br) in Brazilian Portuguese. *J Voice*. [Internet].
13. Irwin, R. S., Curley, F. J., & French, C. L. (1999). *Chronic cough*. Network for Continuing Medical Education.
14. Ribeiro, V. V., Lopes, L. W., da Silva, A. C. F., de Medeiros Neto, A. H., Gartner-Schmidt, J., & Behlau, M. (2022). Cough severity index in Brazilian Portuguese: translation and cross-cultural adaptation. *Journal of Voice*, 36(2), 289-e11
15. Polo TCF, Miot HA. Aplicações da curva ROC em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasileiro* [Internet]. 2020;19:e20200186.
16. Hanley JA. Receiver operating characteristic (ROC) methodology: the state of the art. *Crit Rev Diagn Imaging*. 1989;29(3):307-35.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO NEWCASTLE DE HIPERSENSIBILIDADE LARÍNGEA (LHQ-Br)

Nome: _____

Data: ___ / ___ / ____

Circule uma das opções de resposta. Responda cada item entre 1 e 7, considerando a seguinte graduação:

1=Sempre 2=Quase sempre 3=Boa parte do tempo 4=Em alguns momentos
5=Eventualmente 6=Quase nunca 7=Nunca

1 – Eu sinto uma coisa estranha na minha garganta	1	2	3	4	5	6	7
2 – Eu sinto catarro e muco na minha garganta	1	2	3	4	5	6	7
3 – Eu sinto dor na minha garganta	1	2	3	4	5	6	7
4 – Eu sinto que tem algo preso na minha garganta	1	2	3	4	5	6	7
5 – Eu sinto que minha garganta está fechada	1	2	3	4	5	6	7
6 – Eu sinto que minha garganta está apertada	1	2	3	4	5	6	7
7 – Eu sinto que minha garganta está irritada	1	2	3	4	5	6	7
8 – Eu sinto algo apertando meu peito	1	2	3	4	5	6	7
9 – Eu sinto algo pressionando a minha garganta	1	2	3	4	5	6	7
10 – Eu sinto minha garganta apertada, como se precisasse puxar mais ar	1	2	3	4	5	6	7
11 – Eu sinto a comida presa quando eu como ou bebo	1	2	3	4	5	6	7
12 – Eu tenho queimação ou sensação de calor na minha garganta	1	2	3	4	5	6	7

Fonte: Ribeiro VV et al. Validation of Newcastle Laryngeal Hypersensitivity Questionnaire (LHQ-Br) in Brazilian Portuguese. J Voice. 2021. In press.

ANEXO II

Índice de Severidade da Tosse

Nome: _____

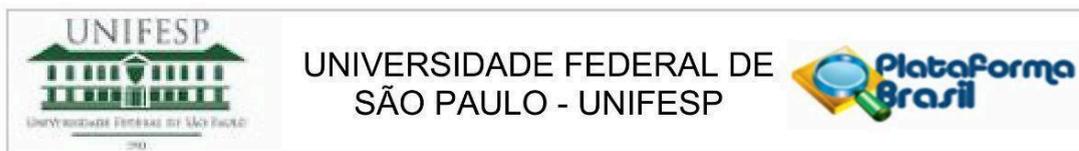
Data: ___ / ___ / ___

Estes são alguns sintomas que você pode estar sentindo. Circule a resposta que indica com que frequência você experimenta os mesmos sintomas (0 = nunca, 1 = quase nunca, 2 = às vezes, 3 = quase sempre, 4 = sempre).

1 – Minha tosse piora quando eu me deito	0	1	2	3	4
2 – Meu problema de tosse restringe minha vida pessoal e social	0	1	2	3	4
3 – Eu evito certos lugares por causa do meu problema de tosse	0	1	2	3	4
4 – Eu me sinto constrangido por causa do meu problema de tosse	0	1	2	3	4
5 – As pessoas perguntam o que eu tenho, porque eu tusso muito	0	1	2	3	4
6 – Eu sinto falta de ar quando tusso	0	1	2	3	4
7 – Meu problema de tosse afeta minha voz	0	1	2	3	4
8 – Meu problema de tosse limita minha atividade física	0	1	2	3	4
9 – Meu problema de tosse me chateia	0	1	2	3	4
10 – As pessoas perguntam se eu estou doente, porque eu tusso muito	0	1	2	3	4

Fonte: RibeiroVV, LopesLW, SilvaACF, MedeirosAHNo, Gartner-SchmidtJ, BehlauM. Cough severity index: validation in Brazilian Portuguese. J Voice.

ANEXO III



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distúrbios sensoriais da laringe: diagnóstico e reabilitação

Pesquisador: Vanessa Veis Ribeiro

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 02243418.0.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final

Detalhe:

Justificativa: Prezados, segue o relatório final do presente projeto de pesquisa.

Data do Envio: 31/03/2021

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.638.335

Apresentação da Notificação:

Projeto CEP/UNIFESP: 1298/2018;

Projeto original aprovado em 21 de dezembro de 2018;

Notificação (N1): Envio de Relatório Final.

Trata-se do envio de notificação para encaminhamento de Relatório Final do estudo em tela.

Objetivo da Notificação:

Envio de Relatório Final.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

Notificação (N1): envio de Relatório Final conforme determina a NO 001/13.

Apresentado em 31/03/2021.

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP



Continuação do Parecer: 4.638.335

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos obrigatórios apresentados para a notificação:

1 - Formulário de Relatório Final;

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Relatório final apresentado de forma adequada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) pesquisador(a), certifique que seja submetida via notificação uma comunicação de término de projeto na Plataforma Brasil, o mais breve possível, uma vez que relatório final foi apresentado e aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Final	relatorio_final.pdf	31/03/2021 19:27:56	Vanessa Veis Ribeiro	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 08 de Abril de 2021

Assinado por:
Paula Midori Castelo Ferrua
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br