

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MODELOS DE
DECISÃO E SAÚDE**

ANA FLÁVIA DE SALES CÂNDIDO

**EVIDÊNCIA DE VALIDADE BASEADA NA ESTRUTURA INTERNA DA VERSÃO
EM PORTUGUÊS BRASILEIRO DO THYROIDECTOMY-RELATED VOICE AND
SYMPTOM QUESTIONNAIRE (TVSQ)**

JOÃO PESSOA-PB

2021

ANA FLÁVIA DE SALES CÂNDIDO

**EVIDÊNCIA DE VALIDADE BASEADA NA ESTRUTURA INTERNA DA VERSÃO
EM PORTUGUÊS BRASILEIRO DO THYROIDECTOMY-RELATED VOICE AND
SYMPTOM QUESTIONNAIRE (TVSQ)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Mestrado do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de Mestra.

Linha de Pesquisa: Modelos em Saúde

Orientadores:

Prof. Dr Leandro de Araújo Pernambuco
Prof. Dr. Jozemar Pereira dos Santos

JOÃO PESSOA

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C217e Cândido, Ana Flávia de Sales.

Evidência de validade baseada na estrutura interna da versão em português brasileiro do Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ) / Ana Flávia de Sales Cândido. - João Pessoa, 2021.

64 f. : il.

Orientação: Leandro de Araújo Pernambuco, Jozemar Pereira dos Santos.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Tireoidectomia. 2. Transtornos de deglutição. 3. Disfonia. 4. Estudo de validação. 5. Análise de classes latentes. 6. Análise fatorial. 7. Glândula tireóide - Patologias. I. Pernambuco, Leandro de Araújo. II. Santos, Jozemar Pereira dos. III. Título.

UFPB/BC

CDU 616.441(043)

ANA FLÁVIA DE SALES CÂNDIDO

**EVIDÊNCIA DE VALIDADE BASEADA NA ESTRUTURA INTERNA DA VERSÃO
EM PORTUGUÊS BRASILEIRO DO THYROIDECTOMY-RELATED VOICE AND
SYMPTOM QUESTIONNAIRE (TVSQ)**

João Pessoa, 01 de março de 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Leandro de Araújo Pernambuco
Orientador - UFPB

Prof. Dr. Jozemar Pereira dos Santos
Orientador- UFPB

Profa. Dra. Anna Alice Figueirêdo de Almeida
Membro Interno – UFPB

Prof. Dr. Kenio Costa de Lima
Membro Externo – UFRN

**Tudo o que um sonho precisa
para ser realizado é alguém que acredite que
ele possa ser realizado.**

(Roberto Shinyashiki)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a **Deus** por me dar saúde e muita força para superar todas as dificuldades. Sem a sua proteção e intercessão nada disso teria sido possível.

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais **Jario e Iraci** e ao meu irmão **José Neto** por estarem sempre ao meu lado, me apoiando, me incentivando e compartilhando de todas as minhas tristezas e alegrias. Sem vocês eu nunca estaria onde estou hoje. Vocês são os meus maiores exemplos de bondade, esperança e persistência.

Ao meu noivo **Severino Urtiga**, por todo companheirismo, apoio, compreensão e paciência. Você me faz acreditar que tudo é possível. Obrigada por compartilhar as aventuras de uma vida cheia de história pra contar.

A meu orientador **Leandro Pernambuco** pelos ensinamentos, atenção, dedicação e esforço para a realização deste trabalho. Sem a sua orientação e seu apoio essa pesquisa não existiria. Obrigada por todo tempo dedicado em minha formação, por me fazer uma pessoa melhor a cada vez que me orienta e por me apresentar o mundo da ciência.

A meu orientador **Jozemar Pereira**, pelos ensinamentos, competência, disponibilidade, atenção e por me iniciar no mundo das análises estatísticas. A sua orientação faz total diferença na minha vida acadêmica.

Ao professor **Hemílio Fernandes**, que me acompanha desde a graduação me ensinando o mundo da estatística.

A todos os **voluntários** que dedicaram um minuto da sua vida participando desta pesquisa.

Aos meus amigos, companheiros do PPGMDS, **Manuela Leitão, Emmanuella Azevedo, André Dantas, Brenda Lopes e Samuel Abreu** que sempre me apoiaram. Juntos compartilhamos muitas noites sem dormir, finais de semana de estudo e muita alegria.

As minhas eternas colegas de graduação, **Rayana Rodrigues, Débora Ferraz, Bárbara Tayná, Clara Amorim e Juliana Sousa**, por sempre acreditarem no meu potencial.

A todos que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da Universidade Federal da Paraíba, por todo conhecimento compartilhada.

A minha banca examinadora, que tenho extrema admiração. Gratidão por cada conselho. Estar vivendo esse momento com vocês é a realização de um sonho.

Ao meu grupo de estudos **LEDDIS**, que compartilha de muita ciência e aprendizado.

A **Universidade Federal da Paraíba**, por fazer com que esse sonho possa se tornar realidade.

A **CAPES**, pelo incentivo à ciência.

A todos os amigos e familiares, que juntos vibraram a cada conquista se fazendo presente mesmo quando a distância tentava impedir.

RESUMO

A tireoidectomia é um procedimento cirúrgico que pode afetar a funcionalidade da voz e deglutição, com consequente impacto na comunicação, alimentação e qualidade de vida. A identificação precoce e monitoramento dessas condições desde o pré-operatório é imprescindível para a tomada de decisão e processo de reabilitação. O *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (TVSQ) é um questionário com essa finalidade, já traduzido e adaptado para o português brasileiro, mas ainda sem evidência de validade baseada na estrutura interna. O objetivo deste estudo é desenvolver evidências de validade baseadas na estrutura interna da versão em português brasileiro do Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ). Trata-se de um estudo de validação com caráter observacional, transversal e analítico, com abordagem quantitativa. Foram obtidas 395 respostas ao TVSQ, derivadas de três fontes: entrevista presencial, contato telefônico e plataforma digital. Os dados foram analisados por meio da análise fatorial, buscando a redução das variáveis em fatores pela análise fatorial exploratória e a confirmação da estrutura proposta pela análise fatorial confirmatória. A análise fatorial exploratória designou a retenção de três fatores compostos pelos 20 itens do TVSQ com alfa de Cronbach geral de 0,947, que implica em alta consistência interna do instrumento. A análise fatorial confirmatória por meio dos índices de ajuste e das validades convergente e discriminante confirmaram a estrutura de 3 fatores organizada em: Fator 1 denominado de sintomas vocais; Fator 2 denominado de sintomas orofaringolaríngeos e Fator 3 denominado de desconforto na deglutição, respiração e em região cérvico-torácica. Conclui-se que a aplicação da modelagem de equações estruturais evidenciou a validade baseada na estrutura interna da versão em português brasileiro do TVSQ, sendo sua estrutura formada por três fatores.

Descritores: Tireoidectomia; Transtornos de Deglutição; Disfonia; Estudo de validação; Análise de Classes Latentes; Análise Fatorial.

ABSTRACT

Thyroidectomy is a surgical procedure that can affect the functionality of the voice and swallowing, with a consequent impact on communication, food and quality of life. Early identification and monitoring of these conditions since the preoperative period is essential for decision making and the rehabilitation process. The Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ) is a questionnaire for this purpose, already translated and adapted into Brazilian Portuguese, but with no evidence of validity based on the internal structure. The aim of this study is to develop evidence of validity based on the internal structure of the Brazilian Portuguese version of the Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ). This is an observational, cross-sectional and analytical validation study, with a quantitative approach. 395 responses to TVSQ were obtained, derived from three sources: face-to-face interview, telephone contact and digital platform. The data were analyzed by means of factor analysis, seeking to reduce variables in factors by exploratory factor analysis and to confirm the structure proposed by confirmatory factor analysis. The exploratory factor analysis designated the retention of three factors composed of the 20 items of the TVSQ with a general Cronbach's alpha of 0.947, which implies a high internal consistency of the instrument. The confirmatory factor analysis through the adjustment indexes and the convergent and discriminant validities confirmed the structure of 3 factors organized in: Factor 1 called vocal symptoms; Factor 2 called oropharyngolaryngeal symptoms and Factor 3 called discomfort in swallowing, breathing and in the cervical-thoracic region. It is concluded that the application of structural equation modeling showed the validity based on the internal structure of the Brazilian Portuguese version of TVSQ, its structure being formed by three factors.

Keywords: Thyroidectomy; Deglutition Disorders; Dysphonia; Validation Study; Latent Class Analysis; Factor Analysis, Statistical.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Levantamento dos estudos que fizeram utilização do TVSQ	22
Quadro 2	Planejamento da análise fatorial exploratória em três estágios	27
Quadro 3	Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial Exploratória: KMO e Teste de Bartlett	38
Quadro 4	Autovalores, Variância e Variância acumulada dos fatores	39
Quadro 5	Fatores obtidos da análise fatorial exploratória	42
Quadro 6	Índices de ajuste do modelo do Instrumento TSQV	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição absoluta e relativa de indivíduos submetidos à tireoidectomia total e parcial de acordo com variáveis demográficas e relacionadas à tireoidectomia.	30
Tabela 2	MSA para os itens do protocolo TVSQ	38
Tabela 3	Solução final da análise fatorial exploratória do instrumento TVSQ	41
Tabela 4	Índices de ajuste do modelo inicial do TVSQ (n=395)	45
Tabela 5	Indicadores de ajuste do modelo para validação do Instrumento TVSQ em regiões do Brasil (Amostra, n = 356)	46
Tabela 6	Estatísticas dos construtos ou dimensões Fator 1, Fator 2 e Fator 3 para o Instrumento TVSQ (Amostra, n = 356)	47
Tabela 7	Comparação entre a variância compartilhada e a variância extraída do modelo de mensuração dos construtos Fator 1, Fator 2, Fator 3	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Planejamento da coleta de dados	31
Figura 2	Esquema de procedimentos realizados na AFE	32
Figura 3	Valores de referência dos ajustes de bondade para análise fatorial confirmatória	35
Figura 4	Gráfico de declive (<i>Scree Plot</i>)	40
Figura 5	Diagrama de caminhos da AFC – 3 fatores; 20 variáveis	44
Figura 6	Solução final padronizada da AFC	45

LISTA DE SIGLAS

AEE	Análise de Equações Estruturais
AF	Análise Fatorial
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AFE	Análise Fatorial Exploratória
AGFI	Índice de qualidade de ajuste ajustado
CFI	Índice de ajuste comparativo
CR	Confiabilidade de construto
GFI	Índice de qualidade de ajuste
ML	Método da Máxima Verossimilhança
PGFI	Parcimônia do GFI
RMSEA	Raiz média quadrática dos erros de aproximação
TLI	Índice Tukey-Lewis
TVQ	Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire
TVSQ	Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire
VE	Variância extraída
INCA	Instituto Nacional do Câncer

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GERAL	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
3.1 TIREOIDE.....	19
3.2 THYROIDECTOMY-RELATED VOICE AND SYMPTOM QUESTIONNAIRE (TVSQ).....	21
3.3 VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS.....	24
3.3.1 Análise Fatorial.....	25
4 MÉTODO.....	29
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	29
4.2 ÁREA DO ESTUDO E PERÍODO DE REFERÊNCIA.....	29
4.3 POPULAÇÃO.....	29
4.4 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS.....	30
4.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	32
4.5.1 Etapa 1 - Análise fatorial exploratória (AFE).....	32
4.5.2 Etapa 2 - Análise fatorial confirmatória (AFC).....	34
4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	36
5 RESULTADOS.....	38
5.1 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA.....	38
5.2 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA.....	43
6 DISCUSSÃO.....	49
7 CONCLUSÃO.....	55

REFERÊNCIAS.....	56
------------------	----

ANEXOS

1 INTRODUÇÃO

A glândula tireoide é formada por um istmo e pelos lobos direito e esquerdo, em posição anterolateral em relação à laringe e à traqueia, na parte anterior do pescoço no nível das vertebrae cervical V e torácica I e é responsável pela produção de hormônios capazes de controlar o metabolismo do corpo (MOORE, 2019). No entanto, essa glândula é suscetível a alterações que podem gerar disfunções na produção dos hormônios T3, T4 e calcitonina, caracterizando quadros de hipotireoidismo ou hipertireoidismo (KUBO et al. 2018). Ademais, nos casos de nódulos compressivos, bócio, distúrbios inflamatórios e câncer de tireoide pode haver indicação de tireoidectomia parcial ou total (ROMAN; RANDOLPH; KAMANI, 2019; ZOLLINGER JUNIOR, ELLISON, 2018).

Como todo procedimento cirúrgico, a tireoidectomia também apresenta possíveis sequelas, dentre elas, sintomas relacionados à transtornos na voz e/ou deglutição como, por exemplo, a redução do pitch vocal, fadiga vocal, rouquidão, loudness fraca, sensação de bolo na garganta, garganta seca e pigarro (ARAÚJO et al., 2017; COSTA et al., 2020; GALLUZZI; GARAVELLO, 2019; KOGA, 2013; KUHN; BLOOM; MYSSIOREK, 2013; NAM; PARK, 2017; PARK et al., 2013; SAHLI et al., 2019; SENISE et al., 2009; SILVA et al., 2012). A frequência dos sintomas vocais e de deglutição após tireoidectomia varia de 16% a 36% (BANACH et al., 2013; SAHLI et al., 2019) e de 20% a 58% (GALLUZZI; GARAVELLO, 2019), respectivamente, podendo chegar a estimativas mais altas no pós-operatório imediato (MARTINS et al., 2020). Esses sintomas também podem estar presentes desde o pré-operatório em função do caráter compressivo da lesão (CRUZ et al., 2019; ARAÚJO et al., 2017; IYOMASA et al., 2019) e serem transitórios ou persistentes após a cirurgia (PARK et al., 2018; PEREIRA et al., 2003), o que provoca impacto negativo significativo na funcionalidade e na qualidade de vida do indivíduo (GALLUZZI; GARAVELLO, 2019; KOGA; LEITE; RIBEIRO, 2016; MARTINS et al., 2020; NAM; PARK, 2017).

Os sintomas vocais e de deglutição relacionados à tireoidectomia ocorrem por haver uma relação anatômica muito próxima da tireoide com os nervos laríngeo recorrente e superior, o que expõe o paciente ao risco de lesões durante a manipulação cirúrgica (GUMUS et al., 2020). Entretanto, a etiologia dos sintomas é multifatorial e inclui também a extensão cirúrgica (NAM et al., 2016; SAHLI et al., 2019), tipo de técnica cirúrgica (LEE et al., 2018), dissecação dos músculos cervicais

(IYOMASA et al., 2019; NAM et al., 2016), intubação orotraqueal, hematoma, alongamento e fixação dos músculos cervicais e até mesmo a presença de sintomas na ausência de complicações pós-operatórias, conhecida como síndrome pós-tireoidectomia (NAM; PARK, 2017; PARK et al., 2015).

Diante desse cenário é fundamental que sejam avaliadas as condições funcionais de voz e deglutição dos pacientes com indicação ou submetidos à tireoidectomia. Utilizando-se de questionários autorreferidos para rastrear de forma simples e rápida aqueles pacientes que necessitam ser encaminhados para confirmação diagnóstica através de exames instrumentais (LIMA, 2018; NAM et al., 2012; PARK et al., 2013).

Ressalta-se que os instrumentos de rastreamento não substituem a avaliação clínica, pois são concebidos para identificarem os sinais e/ou sintomas que indiquem um diagnóstico a ser confirmado (LOGEMANN; VEIS; COLANGELO, 1999). Assim sendo, ao invés de todos serem expostos à uma avaliação completa, apenas aqueles que durante o rastreamento mostrem indicação são encaminhados para avaliação específica, minimizando transtornos e tornando o atendimento mais imediato e com menos custos.

A partir da necessidade de instrumentos dessa natureza foi criado o *Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire* (TVQ) (NAM et al., 2012), recentemente renomeado para *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (TVSQ) (HUWANG et al., 2020). Trata-se de um questionário composto de 20 perguntas que se referem a queixas gerais de voz e a sintomas relacionados ao refluxo laringofaríngeo, paralisia das cordas vocais e alterações na deglutição associadas à tireoidectomia (NAM et al., 2012).

O TVSQ é um questionário rápido e fácil de usar, capaz de identificar os doentes que necessitam dos exames laríngeos e análise vocal antes e/ou após tireoidectomia (NAM et al., 2012). Ao ser administrado antes da cirurgia, o TVSQ ainda pode auxiliar os cirurgiões a adaptarem seus planos cirúrgicos e minimizarem problemas médico-legais relacionados às sequelas da cirurgia na voz e deglutição (NAM et al., 2012). Desde a sua proposição, o TVSQ tem sido utilizado em diversos estudos que objetivaram avaliar a utilização desse questionário como ferramenta de triagem para a detecção precoce de alterações de voz e deglutição antes e após a tireoidectomia, na tomada de decisão terapêutica e no acompanhamento do progresso do paciente (NAM et al., 2012; CHUN et al., 2012; PARK et al., 2013; CHUN et al.,

2015; KIM et al., 2018; PARK et al., 2018; CHOI et al., 2018; CHO et al., 2019; HWANG et al., 2020).

O TVSQ foi traduzido e adaptado para o português brasileiro e assim foram obtidas as evidências de validade baseadas no conteúdo do teste e nos processos de resposta (SANTOS et al., 2020). Contudo, apenas a tradução e adaptação do instrumento não garante que o mesmo possua adequadas propriedades psicométricas ou clinimétricas (PERNAMBUCO et al., 2017a), sendo necessário analisar sua estrutura interna por meio de recursos estatísticos que atestem a presença de evidências de validade. Dessa forma, para dar continuidade ao processo de validação do TVSQ no Brasil o próximo passo é verificar as evidências de validade baseadas na estrutura interna (PERNAMBUCO et al., 2017a).

Nessa etapa, um dos procedimentos aplicáveis é a modelagem de equações estruturais que por meio da análise fatorial possibilita identificar modelos que apontem as variáveis que agregam a maior parte da variabilidade presente no conjunto de dados e estudar a relação existente entre essas variáveis (ZANELLA; SEIDEL; LOPES, 2010). Dessa forma, a análise fatorial permite analisar como itens fortemente relacionados se organizam para formar conjuntos, denominados fatores (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009).

A versão traduzida e adaptada do questionário para o português brasileiro não possui subcategorias. Nesse sentido, para definir a estrutura fatorial e consistência interna da versão brasileira do questionário, propõe-se nesse estudo a aplicação da modelagem de equações estruturais. Pretende-se, dessa forma, avançar o processo de validação do TVSQ no Brasil, aprofundar o conhecimento sobre a estrutura interna do instrumento e atender os requisitos estatísticos recomendados para obtenção da evidência de validade baseada na estrutura interna.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

Desenvolver evidências de validade baseada na estrutura interna da versão em português brasileiro do *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (TVSQ).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Realizar análise fatorial exploratória para redução das variáveis em fatores;

Realizar análise fatorial confirmatória para confirmar a estrutura fatorial proposta;

Verificar a consistência interna do questionário.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o objetivo de tornar melhor a compreensão sobre a temática explanada, a fundamentação teórica será dividida em três tópicos, da seguinte forma: Tireoide, *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (TVSQ) e Validação de instrumentos.

3.1 TIREOIDE

A glândula tireoide faz parte do sistema endócrino, situando-se no plano mediano do pescoço, relacionando-se com as seguintes estruturas; laringe, traqueia, estruturas da bainha carótida, cadeia simpática, nervo laríngeo recorrente e estruturas do mediastino (NAM; PARK, 2017). É formada principalmente por dois tipos de células parenquimatosas: as células foliculares e parafoliculares, responsáveis pela produção dos hormônios da tireoide capazes de controlar o consumo energético do corpo e o seu desenvolvimento (BARROS et al., 2018; VIANNA et al., 2012). Conhecida por seu formato que lembra uma borboleta, pode se apresentar em forma de H ou U, sendo composta por dois lobos, um direito e outro esquerdo, em que geralmente possui maior tamanho em mulheres (DANGELO; FATTINI, 2007).

Entretanto, quando o funcionamento da tireoide se encontra alterado pode-se desenvolver determinadas patologias, como hipotireoidismo e hipertireoidismo (BARROS et al., 2018). Alguns exemplos de patologias que podem afetar a fisiologia da glândula tireoide são: tireoidite, bócio multinodular, neoplasias na glândula (NAM; PARK, 2017).

Por ter uma evolução lenta, as alterações na tireoide podem passar despercebidamente fazendo com que o indivíduos possa não notar o desenvolvimento inicial das complicações. Desse modo, 37,44% das pessoas não tem um completo entendimento do tratamento em que serão expostas e 46,41% sofrem de expectativas frustradas com o tratamento (BAPTISTA et al., 2020; DHILLON et al., 2020).

A doença tireoidiana pode ser detectada pelo próprio sujeito devido a percepção do aumento da glândula, sintomas compressivos na região do pescoço, paralisia de prega vocal, rouquidão e pelo médico, através de exames físico e de imagem (CARLING; UDELSMAN, 2014; NAM; PARK, 2017). Atualmente, a

ultrassonografia é o exame mais indicado para confirmação da doença tireoidiana e para direcionar a punção quando necessário (MORAIS et al., 2019).

Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), a estimativa para casos novos de câncer na glândula tireoide no Brasil em 2020 é de 2.310 novos casos em homens e 11.950 novos casos em mulheres (INCA,2020). Ao analisar uma amostra de pacientes com doença tireoidiana, constatou-se, nos tumores raros, a predominância do carcinoma anaplásico, seguido pelo carcinoma medular e pelo sarcoma (VIANNA et al., 2012).

Uma das principais intervenções nas doenças tireoidianas é a tireoidectomia, um procedimento cirúrgico capaz de fazer a retirada total ou parcial da glândula (MENEZES et al., 2018). No entanto, a escolha da melhor intervenção estará intimamente ligada a extensão da área a ser retirada e a linha de raciocínio do médico responsável, mas se tratando de um tumor maligno, a indicação predominante é a de tireoidectomia total (CARLING; UDELSMAN, 2014; CUSIMANO; MACAIONE; FIORENTINO, 2016). Em um recente estudo, cerca de 5% dos pacientes realizaram a lobectomia, e 27% indicaram a realização de procedimentos unilaterais ou bilaterais realizados em uma única cirurgia (DHILLON et al., 2020).

Todavia, uma grande preocupação da população submetida a tireoidectomia são as sequelas resultantes do procedimento na sua voz (BAPTISTA et al., 2020). Geralmente relatado pelo paciente com nódulo na tireoide, os distúrbios de voz, desconforto na garganta e desconforto subjetivo na região do pescoço estão intimamente ligados com a origem do tumor (CUSIMANO; MACAIONE; FIORENTINO, 2016). A intubação endotraqueal, manipulação, alongamento e fixação dos músculos cervicais, bem como lesões nos nervos laríngeos e músculo cricotireoideo são tidas como principais causas dos transtornos de voz e deglutição (IYOMASA et al., 2019).

Mesmo não havendo lesão nos nervos laríngeos externos e recorrentes, relatos de alterações na deglutição e na voz são frequentes e podem persistir após a cirurgia (BAPTISTA et al., 2020; JAIN et al., 2020). Ao analisar pacientes submetidos a tireoidectomia, observou-se que 16% declaravam alterações na voz, 5,6% dificuldades em deglutir e 2,8% dificuldades em ambos (SAHLI et al., 2019). Para tanto, percebeu-se que quando perguntado de forma direta sobre os sintomas após a cirurgia, as respostas positivas para distúrbios de voz e deglutição vinham de forma mais elevada do que se fossem realizadas perguntas mais indiretas e difíceis de interpretação por parte do paciente (BAPTISTA et al., 2020). Desse modo, é de

extrema importância a explicação da patologia ao paciente, bem como o tratamento que será realizado (DHILLON et al., 2020).

Em função do caráter compressivo de algumas doenças tireoidianas, os sinais e sintomas vocais e de deglutição podem estar presentes no pré-operatório (CRUZ et al., 2019; DE ARAÚJO et al., 2017) ou até mesmo em indivíduos com doença tireoidiana sem indicação cirúrgica (PERNAMBUCO et al., 2017b). Nesses grupos, os sintomas mais referidos são: sensação de estase em região laringofaríngea, engasgo, odinofagia, pigarro após deglutir e esforço para deglutir (CRUZ et al., 2019; PERNAMBUCO et al., 2017b). Após tireoidectomia são mencionados fadiga vocal, rouquidão, sensação de bolo na garganta e pigarro (ARAÚJO et al., 2017). Essas alterações mostram comportamentos transitórios quando é mantida a integralidade do sistema neuromuscular (JAIN et al., 2020). Entretanto, os sintomas podem persistir ao longo do tempo em até 50% dos pacientes (KLETZIEN et al., 2018; PARK et al., 2018; PEREIRA et al., 2003), com impacto significativo na qualidade de vida (GALLUZZI; GARAVELLO, 2019; MARTINS et al., 2020; NAM; PARK, 2017). Portanto, o rastreamento desses sintomas é necessário para garantir a identificação dos indivíduos que necessitam de uma avaliação mais específica para confirmação diagnóstica e encaminhamento para tratamento, se necessário.

3.2 *THYROIDECTOMY-RELATED VOICE AND SYMPTOM QUESTIONNAIRE* (TVSQ)

No ano de 2012 foi publicado o primeiro estudo utilizando o *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (TVSQ) que teve como um dos objetivos avaliar a utilidade do questionário como ferramenta de triagem no pré-tireoidectomia capaz de rastrear efetivamente aqueles pacientes que necessitassem de exames laríngeos e avaliação vocal. O TVSQ é formado por 20 questões que dizem respeito a queixas de voz no geral, paralisia de prega vocal e sintomas relacionados a deglutição associados à tireoidectomia. O escore total do instrumento apresenta pontuação mínima de 0 (nenhuma alteração na voz ou sintoma) até um máximo de 80 (maior comprometimento da voz e múltiplos sintomas vocais).

Nos anos seguintes, o TVSQ passou a ser bastante explorado por estudos que avaliavam a voz e a deglutição antes e após a tireoidectomia (CHO et al., 2020; CHOI et al., 2018; CHUN et al., 2012, 2015; HWANG et al., 2020; KIM et al., 2018; KWON

et al., 2020; PARK et al., 2013, 2018). A seguir podemos verificar no Quadro 1 os estudos que utilizaram o TVSQ antes e após tireoidectomia. O levantamento ocorreu em junho de 2020 na base de dados PubMed/Medline, usando os descritores combinados da seguinte forma: ("Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire" OR TVSQ OR "TVQ") AND ("thyroidectomy"). Inicialmente foram encontrados 14 artigos, restando 11 que mostraram ser pertinentes ao tema, cumprindo todos os critérios de inclusão. Os termos limitadores foram: "humanos", "adultos" e "textos completos".

Quadro 1: Levantamento dos estudos que fizeram utilização do TVSQ

Estudo	Amostra	Aplicado antes ou após tireoidectomia	Resultados	Comparado com algum instrumento	Características de validação analisadas
Nam et al. (2012, Coréia do Sul, <i>World journal of surgery</i>)	Participaram 88 homens e 412 mulheres. As idades variaram entre 16 a 76 anos (média = $45,52 \pm 11,97$ anos)	Questionário aplicado em pacientes com tireoidectomia agendada.	- Os escores do questionário e os parâmetros de análise de voz se revelaram intimamente relacionados. Além disso, o questionário apresentou correlação com shimmer e G (grau de alteração) com G mostrando uma correlação estatisticamente significativa com pontuação do questionário.	Comparados com os resultados da avaliação objetiva da voz (laringoscopia por fibra óptica, videostroboscopia, análise perceptiva e acústica da voz)	Sensibilidade (74%) e especificidade (71%)
Chun et al., (2012, Coréia do Sul, <i>World journal of surgery</i>)	Participaram 46 homens e 254 mulheres, com média de idade de $45,06 \pm 11,7$ (faixa de 15 a 74 anos)	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- Apenas 28,4% dos pacientes apresentavam TVSQ total no pós-operatório normal escores e 91,6% apresentaram escores anormais no pós. - Um escore de 25 detectou com mais eficiência uma voz aguçada (75,9% de sensibilidade, 56,5% de especificidade).	laringoscopia por fibra óptica, videostroboscopia, análise perceptiva e acústica da voz	Sensibilidade e especificidade
Park et al. (2013, Coréia do Sul, <i>Thyroid</i>)	Participaram 42 homens e 200 mulheres. A média de idade foi $46,53 \pm 11,212$	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- 138 pacientes precisaram passar por avaliação vocal objetiva antes da cirurgia e 130 após a cirurgia. - Escore médio do TVSQ de $14,71 \pm 7,801$ para pacientes que não tinham problema de voz e não precisavam de exame de voz no pós-operatório	Laringoscopia de fibra óptica, videostroboscópico, análise perceptiva e acústica da voz	Sensibilidade e especificidade
Chun et al. (2015, Coréia do Sul, <i>Eur Arch Otorhinolaryng</i>)	Participaram 2 homens e 46 mulheres, com idades entre 21 e 74 anos (média $46,20 \pm 12,65$ anos)	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- Uma pontuação de 45 no TVSQ pareceu ser ideal para determinar a melhor opção de tratamento. - Se o foi superior a 45, esse paciente experimentou aspiração acentuada e dificuldade vocal grave. - Se, no entanto o TVSQ pós-operatório era <45, esse paciente tinha pouco problema de aspiração e apenas dificuldade vocal leve	Laringoscopia por fibra óptica, videostroboscopia, análise perceptiva e acústica acústica computadorizada da voz	A sensibilidade e especificidade foram 68,0 e 78,4%

Kim et al. (2018, <i>World journal of surgery</i>)	Participaram 6 homens e 62 mulheres com média de idade de 49,28 anos (21-69 anos)	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- Os escores do TVSQ diferiram significativamente entre os grupos desde a primeira avaliação vocal até o pós-operatória - Escore do TVSQ (valor de corte = 25) em 2 meses após a cirurgia da tireoide pode ser um preditor eficaz	Análise perceptiva e acústica da voz e estroboscopia	Sensibilidade e especificidade foram 84,2 e 87,8%, respectivamente
Choi et al. (2018, Coréia do Sul, <i>World journal of surgery</i>)	63 mulheres com média de idade de 48,1 anos (faixa de 20 a 80 anos)	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- 87,5% dos pacientes com paralisia não se recuperaram completamente - 10 (65,4%) se recuperaram em 3 meses. --- Score do TVSQ nunca retornou aos valores pré-operatórios, independentemente da recuperação	Análise perceptiva e acústica da voz e estroboscopia	***
Park et al. (2018, Coréia do Sul, <i>Annals of Otolaryngology and Rhinology and Laryngology</i>)	25 homens e 88 mulheres com idade média igual a 50,2 anos (19-77 anos)	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- O escore médio do questionário de voz por tireoidectomia (TVSQ) antes da cirurgia foi de $12,41 \pm 12,19$; isso significativamente aumentou para $28,24 \pm 18,01$. -- Após 12 meses reduziu para $18,83 \pm 14,63$. - Os grupos (parcial e total) de pacientes apresentaram grande aumento no Score do TVSQ após 1 mês no pós-operatório que diminuiu em até 6 meses após a cirurgia	Tomografia computadorizada e endoscopia da laringe	***
Cho et al. (2020, Coréia do Sul, <i>Dysphagia</i>)	***	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- O escore do TVSQ foi significativamente diferente do pré-operatório valor ($P = 0,024$ em 3 meses, $P = 0,034$ em 6 meses) - Os escores do TVSQ foram alterando significativamente em 1 mês após a cirurgia, principalmente no grupo TT e ao longo do tempo mostrou tendência de melhoria gradual. - Após 6 meses, os escores do TVSQ relacionados à deglutição não se recuperaram aos de antes da cirurgia.	Ultrassonografia	***
Hwang et al. (2020, Coréia do Sul, <i>Journal of Voice</i>)	***	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- A avaliação concorrente da validade revelou que o TVSQ apresentou altas correlações com outros questionários de voz; - A avaliação da validade externa revelou que o TVSQ era adequado para pacientes após tireoidectomia	***	***
Kwon et al. (2020, Coréia do Sul, <i>Journal of Voice</i>)	180 Mulheres	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- TVSQ aumentou até 2 meses no pós-operatório e diminuiu aos 8 meses no pós-operatório	Laringoscopia por fibra óptica, análise acústica da voz	***

Kim et al. (2020, <i>World journal of surgery</i>)	133 mulheres	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- Após 6 meses de acompanhamento, nenhum paciente que apresentou queda na frequência fundamental da voz recuperou-se totalmente	Videoestroboscopia e análise acústica da voz	sensibilidade (72,0%) de especificidade (71,2%)
Kim et al (2020, <i>Journal of clinical medicine</i>)	20 homens e 62 mulheres	Aplicado durante o pré e pós tireoidectomia	- Não encontrou nenhuma mudança pós-operatória significativa em F0, SFF, faixa de tom, ou tom alto em qualquer grupo - Pontuação TVQ aumentou em ambos grupos, mas não houve significância estatística	Laringoscopia por fibra óptica, análise perceptiva e acústica da voz e videolaringoestroboscopia	***

Um pouco mais da metade (54,5%) dos estudos apresentaram indicadores de sensibilidade e especificidade do instrumento quando comparado com a avaliação objetiva e com pacientes sem e com alterações de voz e deglutição (CHUN et al., 2012, 2015; KIM et al., 2018, 2020; NAM et al., 2012; PARK et al., 2013).

Os escores do TVSQ se mostraram elevados até o primeiro mês após a cirurgia, mas em até 8 meses esse escore passou-se a apresentar valores diminuídos, no entanto, não voltaram a ser semelhantes ao de antes da cirurgia, podendo ser por vários motivos, como: sequelas da própria cirurgia, mudanças no padrão vocal e da deglutição em reflexo do pós-operatório e entre outros (CHO et al., 2020; CHOI et al., 2018; KIM et al., 2020; KWON et al., 2020; PARK et al., 2018).

Recentemente, o questionário passou por uma atualização que não modificou o número e conteúdo das 20 questões, mas as dividiu em duas subcategorias com dois subescores, sendo elas: alterações na voz e desconforto na garganta e pescoço. Além disso, os autores avaliaram características da consistência interna e externa do instrumento a partir da discriminação de itens, confiabilidade do teste e reteste, validade concorrente e validade externa (HWANG et al., 2020). Entretanto, o agrupamento dos itens nas duas subcategorias foi realizado apenas com base teórica, não sendo realizado nenhum tipo de cálculo numérico para a validação da estrutura.

3.3 VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS

O processo de validação de um instrumento não é algo simples, por vezes são necessários procedimentos complexos para que este possa ser aplicado na

população. No entanto, a utilização dos questionários não deve ser generalizada, pois é necessário que a sua aplicação ocorra em populações com qualidades semelhantes ao do estudo original (PAES et al., 2014). Dessa forma, escalas sem adequadas medidas psicométricas não garantem que o instrumento tenha confiabilidade e validade necessárias para que se possa aplica-lo, ao contrário do que se é esperado em uma prática clínica baseada em evidências (SPEYER et al., 2018).

Assim sendo, as propriedades psicométricas responsáveis por verificar se um instrumento de avaliação possui qualidades para ser utilizado, dentre as quais se destacam a confiabilidade e a validade (PILATTI; PEDROSO; GUTIERREZ, 2010). A confiabilidade verifica a competência de um instrumento medir fielmente um determinado fenômeno. Já a validade verifica a capacidade de um determinado instrumento estar medindo com exatidão o fenômeno observado, ou seja, que este esteja medindo com êxito (ELZAYAT et al., 2020; PILATTI; PEDROSO; GUTIERREZ, 2010; WARTHA; SANTANA, 2020).

O vigor dos recursos de avaliação está relacionada com a consistência interna, devido ela ser guiada pela relação dos itens do construto entre si e de cada item com o escore total do instrumento (ELZAYAT et al., 2020). Assim, é importante que essa relação se apresente moderadamente entre os itens e entre os itens e o escore total (PILATTI; PEDROSO; GUTIERREZ, 2010). No processo de validação, essas características compõem a etapa de obtenção de evidências de validade baseadas na estrutura interna do instrumento (PERNAMBUCO et al. 2017a).

Logo, a validação de instrumentos se caracteriza como uma técnica que garante que a pesquisa possa atingir os seus objetivos com precisão metodológica (VARANDA; BENITES; SOUZA NETO, 2019). Em vista disso, as análises estatísticas responsáveis pela validação estatística, servem para verificar a correspondência entre a teoria e os resultados empíricos, compreendendo assim a estrutura dimensional dos protocolos (PAES et al., 2014). Estas análises podem ser realizadas através de técnicas multivariadas como a modelagem de equações estruturais, em específico pela análise fatorial exploratória e confirmatória.

3.3.1 Análise Fatorial

A análise multivariada é composta por técnicas que analisam de forma simultânea múltiplas medidas acerca de indivíduos e/ou objetos analisados, dessa

forma, podem ser analisadas mais do que duas variáveis. De certa forma, a análise multivariada pode ser considerada uma extensão das análises uni e bivariada, onde é necessário que todas as variáveis sejam aleatórias e estejam interligadas. A modelagem incluirá tanto técnicas com muitas variáveis quanto técnicas verdadeiramente multivariadas (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009).

Quando o tipo de relação analisado é de interdependência e a estrutura de relações entre variáveis utilizamos a análise fatorial (AF), um modelo de equações estruturais presente na técnica de análise multivariada (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). A modelagem de equações estruturais é utilizada para experimentar a validade de modelos teóricos que apontam relações causais e hipotéticas entre variáveis, representadas por parâmetros que apontam a gravidade do efeito que as variáveis independentes tenham sobre as variáveis dependentes (BAGOZZI; YI, 2012; MARÔCO, 2010).

A modelagem de equações estruturais pode oferecer certos benefícios:

1. Fornece função integradora (um único guarda-chuva de métodos sob os principais programas).
2. Ajuda os pesquisadores a serem mais precisos em suas especificações de hipóteses e operacionalizações de construtos.
3. Considera a confiabilidade das medidas nos testes de hipóteses de maneira que vão além da média de multi-medidas de construções.
4. Orienta a pesquisa exploratória e confirmatória em um combinando habilidades de autoconhecimento e modelagem com teoria. Funciona bem sob a filosofia da descoberta ou a filosofia da confirmação.
5. Muitas vezes sugere novas hipóteses originalmente não consideradas e abre novos caminhos para a pesquisa.
6. É útil em pesquisas experimentais ou em pesquisas, estudos seccionais ou longitudinais, medição ou esforços de teste de hipóteses, dentro ou entre grupos e contextos institucionais ou culturais (BAGOZZI; YI, 2012).

Desse modo, a AF é conhecida como uma importante técnica de interdependência cujo objetivo principal é definir a estrutura essencial entre as variáveis estudadas, fornecendo estratégias para analisar as correlações e diversas variáveis, que por sua vez, são organizadas em conjuntos fortemente relacionados, chamados de fatores (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). A AF, portanto, identifica um grupo de variáveis latentes (fatores) que podem elucidar a estrutura correlacional observada e condensa a informação contida num número de variáveis originais em um número menor de fatores com um mínimo de perda dessa informação (MALHOTRA, 2001).

A AF é classificada em dois tipos: análise fatorial exploratória (AFE) e análise fatorial confirmatória (AFC). A AFE é usada quando não se tem informações sobre a estrutura fatorial que possam vir a explicar as correlações entre as variáveis analisadas. Por sua vez, a AFC é usada quando já se tem essas informações e é necessário confirmar essa estrutura e avaliar a qualidade do ajustamento do modelo (MARÔCO, 2010).

A AFC é capaz de fornecer evidências que venham a apoiar a confiabilidade da estrutura de um instrumento de avaliação, analisando o número de dimensões e as cargas fatoriais mas, se a estrutura hipotética responsável pela composição deste estiver incorreta, a análise fatorial confirmatória oferecerá ajustes impertinentes aos dados (RIOS; WELLS, 2014). Para realizar a análise fatorial certos preceitos precisam ser respeitados (FIGUEIREDO FILHO; DA SILVA JÚNIOR, 2010), como pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 2: Planejamento da análise fatorial exploratória em três estágios

Procedimento	O que deve ser observado
Verificar a adequabilidade da base de dados	Nível de mensuração das variáveis, tamanho da amostra, razão entre o número de casos e a quantidade de variáveis e o padrão de correlação entre as variáveis.
Determinar a técnica de extração e o número de fatores a serem extraídos	O tipo de extração (<i>principal components, principal factors, image factoring; maximum likelihood factoring; alpha factoring; unweighted least squares; generalized least squares</i>).
Decidir o tipo de rotação dos fatores	Se for ortogonal (<i>Varimax, Quartimax, Equamax</i>), se for oblíqua (<i>direct oblimin, Promax</i>).

Fonte: Figueiredo Filho; Da Silva Júnior, 2010

Recentes estudos objetivaram validar a estrutura de instrumentos de avaliação usando apenas a análise fatorial confirmatória (AFC) para a confirmação da estrutura proposta e/ou exploratória (AFE) para a redução das variáveis em fatores (AGUIAR et al., 2020; ALENCAR et al., 2020). Através da AFC um dos estudos propôs uma série de ajustes em um instrumento bastante usado na prática clínica fonoaudiológica (AGUIAR et al., 2020). Estes ajustes se caracterizaram através da realocação de itens em estágios diferentes do original, permitindo um melhor entendimento a respeito da

correlação entre os seus itens e os estágios. Combinando a AFE e a AFC, o outro estudo também propôs mudanças a um questionário utilizado na área de voz (ALENCAR et al., 2020). Durante a AFE, esta propôs que os 16 itens que formam o questionário fossem agrupados em 4 fatores, no entanto, a AFC mostrou que apenas 3 fatores apresentavam carregamento forte. Desse modo, o instrumento teve os seus 16 itens agrupados em 3 fatores e a sua estrutura sendo confirmada pela análise fatorial confirmatória.

4 MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo de validação, restrito à obtenção de evidências de validade baseadas na estrutura interna. O presente estudo tem caráter observacional, transversal e analítico, com abordagem quantitativa.

4.2 ÁREA DO ESTUDO E PERÍODO DE REFERÊNCIA

Este é um estudo de interesse das áreas de Ciências da Saúde, Estatística e Psicometria. O período da pesquisa compreendeu os anos de 2019 a 2020.

4.3 POPULAÇÃO

Participaram da pesquisa 404 indivíduos residentes de todas as regiões do território brasileiro com indicação ou submetidos à tireoidectomia parcial e total, independentemente do intervalo de tempo entre a cirurgia e a coleta, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 20 anos e sem alterações neurológicas que os impedissem de responder o questionário. Foram excluídos indivíduos que declararam ter realizado outra cirurgia em região de cabeça e pescoço e aqueles cujo questionário TVSQ não estava totalmente preenchido. Após aplicação dos filtros de elegibilidade a amostra final foi de 395 indivíduos. O tamanho da amostra seguiu a recomendação clássica de, no mínimo, 10 indivíduos por item do instrumento para o tipo de análise a ser realizada neste estudo (NUNNALLY, 1978). O TVSQ possui 20 questões, justificando o universo amostral.

A amostra foi composta majoritariamente por indivíduos do sexo feminino, com média de idade de $41,38 \pm 11.12$ anos, profissão de nível superior, residente na região Sudeste do Brasil, submetido à tireoidectomia total há mais de três anos, com ou sem radioiodoterapia ou radioterapia adjuvante (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa de indivíduos submetidos à tireoidectomia total e parcial de acordo com variáveis demográficas e relacionadas à tireoidectomia.

Variáveis	Categorias	n (%)
Sexo	Feminino	376 (95.2)
	Masculino	19 (4.8)
Profissão	Profissão de Nível Superior	174 (44.1)
	Profissão de Nível Técnico	28 (7.1)
	Profissão de Nível Elementar	117 (29.6)
	Sem profissão declarada	50 (12.7)
	Não informado	26 (6.6)
Região de residência	Sudeste	190 (48.1)
	Nordeste	122 (30.9)
	Sul	50 (12.7)
	Centro-Oeste	24 (6.1)
	Norte	9 (2.3)
Há quanto tempo fez a cirurgia?	Seis meses	19 (4.8)
	Entre seis meses e um ano	41 (10.4)
	Entre um e três anos	115 (29.1)
	Acima de três anos	194 (49.1)
	Não informado	26 (6.6)
Qual o tipo?	Tireoidectomia total	371 (93.9)
	Tireoidectomia parcial	24 (6.1)
Fez radioiodoterapia ou radioterapia?	Sim	192 (48.6)
	Não	175 (44.3)
	Não informado	28 (7.1)

4.4 INSTRUMENTO E COLETA DOS DADOS

O instrumento utilizado neste estudo foi o *Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire* (HWANG et al., 2020; NAM et al., 2012) na sua versão traduzida e adaptada para o português brasileiro (SANTOS et al., 2020) (Anexo 1). O instrumento possui 20 questões e cada uma tem cinco possibilidades de resposta distribuídas em uma escala do tipo Likert com valores crescentes de 0 a 4, conforme a frequência do sintoma (nunca, quase nunca, às vezes, quase sempre e sempre). O somatório simples de todos os itens representa o escore total do questionário e pode variar de 0 a 80, sendo pior o resultado quanto mais alto o valor.

A coleta ocorreu a partir de 3 vias (Figura 1), sendo elas: (1) Consulta ao banco de dados do projeto de extensão com pacientes entrevistados no serviço de câncer de cabeça e pescoço (CCP) do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW/UFPB/EBSERH), localizado na cidade de João Pessoa/PB; (2) Contato telefônico com pacientes atendidos no serviço de CCP do HULW pelo projeto de extensão, mas que não responderam o TVSQ na época do atendimento presencial e (3) por meio de um *survey* depositado no serviço *online* gratuito *Google Forms*, cujo *link* para acesso foi divulgado durante cinco semanas em mídias sociais e digitais com intervalos regulares no intuito de alcançar representantes das cinco regiões geográficas do Brasil. Em todas as vias de coleta o voluntário leu, preencheu e assinou o TCLE, respondeu as questões sobre aspectos demográficos e relacionados à tireoidectomia e, por fim, respondeu o TVSQ.

Os dados derivados do *survey online* geraram um artigo intitulado “*Sintomas relacionados à voz e deglutição após tireoidectomia total: evidências de uma pesquisa nacional brasileira*”, aprovado pela Revista CEFAC (Anexo 2), periódico com conceito B1 na área Interdisciplinar pelo Webqualis (triênio 2013-2016).

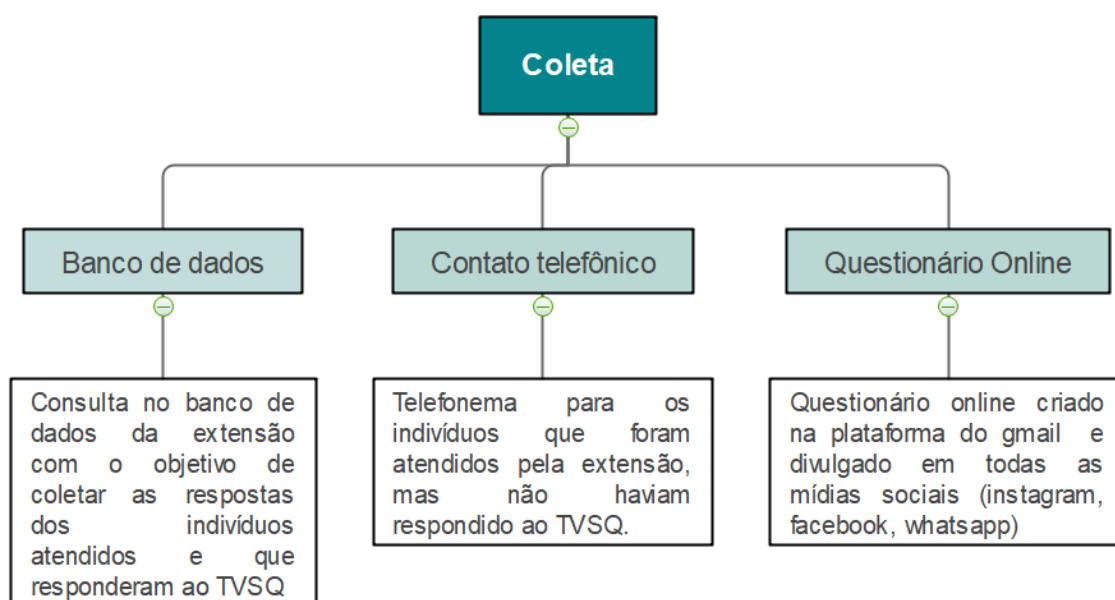


Figura 1: Planejamento da coleta de dados

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise foi realizada por meio da AF e seguiu o método preconizado por Hair, Black, Santana (2009), Marôco (2010) e Damásio (2012), organizado em duas etapas:

4.5.1 Etapa 1 - Análise fatorial exploratória (AFE):

O esquema de procedimentos realizados nesta etapa está sintetizado na Figura 2. Foi utilizado o *software* SPSS, v.20.0, com extração dos fatores por meio do método de análise de componentes principais.

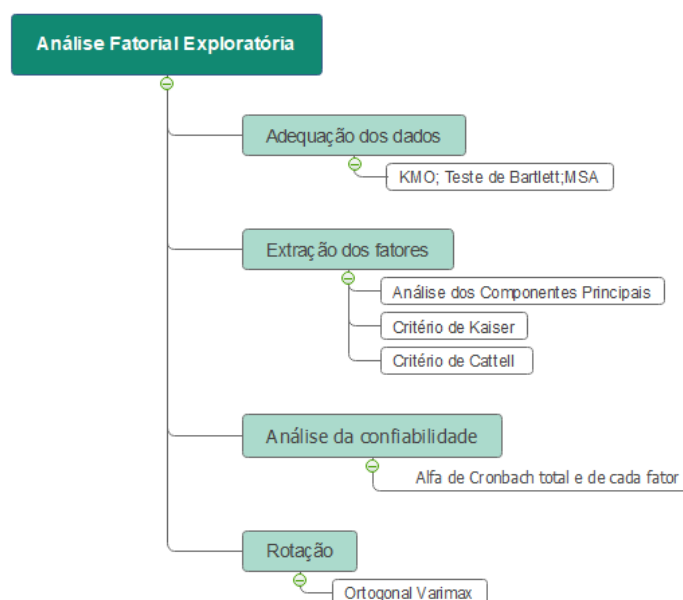


Figura 2 – Esquema de procedimentos realizados na AFE

Para verificar a viabilidade da AFE foram analisados o teste de esfericidade de Bartlett e o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para identificar se o modelo de análise fatorial proposto é adequadamente ajustado aos dados, testando a sua consistência geral (LORDELO; BORJA; PORSANI, 2018). O teste de esfericidade de Bartlett aceita ou rejeita a hipótese nula de que a matriz de correlações seja uma matriz identidade, indicando se existe correlações suficientes para dar prosseguimento da análise (significância < 0,05). Os valores de referência do KMO

variam entre 0 e 1, sendo classificado como excelente (0,90 a 1), bom (0,80 a 0,89), mediano (0,70 a 0,79), medíocre (0,60 a 0,69), ruim (0,50 a 0,59) e inadequado (0 a 0,49) (FRIEL, 2009). Outra análise necessária para adequação da amostra é a MSA (Medida de adequação da amostra), gerada por meio da matriz anti-imagem, em que é necessário que os itens apresentem valores acima de 0,50 para que permaneçam na análise.

Em seguida, para extração dos fatores, foi escolhido o método das componentes principais por ser o mais utilizado na análise de equações estruturais e por trabalhar com a variância total observada para verificar se o número de questões do instrumento poderia ser reduzido a partir das inter-relações entre as questões (LAROS, 2005). Visando evitar os problemas de superestimação e subestimação durante a retenção dos fatores, foram utilizados os seguintes critérios:

(1) Critério de Kaiser: que avalia o número de fatores a ser retido, ficando apenas os fatores com autovalor acima de 1 (*eigenvalue* > 1), pois os fatores com autovalores menores que 1 são considerados insignificantes e devem ser descartados;

(2) Critério de Cattell: que analisa graficamente a relação dos autovalores e do número de fatores, sendo que no ponto do gráfico que se torna mais horizontal refletiu o indicativo do número máximo de fatores a serem extraídos.

Após a extração dos valores e a distribuição dos fatores, foram analisadas as cargas fatoriais distribuídas em cada um dos fatores, como também as comunalidades apresentadas. Por sua vez, observou-se a correlação item-total e a análise da confiabilidade, para verificar a influência de determinados itens no alfa de Cronbach geral. Vale salientar que é visto o alfa de Cronbach geral e o alfa de Cronbach de cada um dos fatores gerados com valor superior a 0,70.

Para tornar a interpretação dos fatores mais fácil e assumindo que os fatores extraídos são independentes uns dos outros, foi utilizada a rotação ortogonal VARIMAX por ser considerada a melhor opção para simplificação da estrutura fatorial (DAMÁSIO, 2012; HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). Esse tipo de rotação aumenta as cargas altas e diminui as cargas baixas para maximizar a variância das cargas fatoriais (LAROS, 2005). Desse modo, quando as correlações entre a variável e o fator são próximas de +1 ou -1 indica-se uma clara associação positiva ou negativa, mas quando são próximas de 0 aponta-se uma clara falta de associação. Para significância prática os valores das cargas fatoriais devem ser maiores que 0,50. Para interpretação

dos fatores, como um processo final, avalia-se as cargas fatoriais de cada variável para determinar seu papel e sua contribuição na determinação da estrutura fatorial.

4.5.2 Etapa 2 - Análise fatorial confirmatória (AFC)

A AFC é por vezes utilizada com o objetivo de avaliar a qualidade de ajustamento e confirmar modelos estruturais e se os fatores são unicamente responsáveis pela conduta das variáveis manifestadas (MARÔCO, 2010). A AFC buscará validar a estrutura do instrumento apresentada pela AFE. Para a sua utilização, algumas etapas devem ser respeitadas: desenvolvimento de um modelo teórico-conceitual; especificação de modelo estatístico; determinação de identificabilidade do modelo; ajuste e avaliação da bondade de ajuste do modelo e verificação da necessidade de modificação do modelo.

O desenvolvimento do modelo teórico-conceitual parte do princípio de que será um conjunto ordenado de relações que fornecerão explicações consistentes e abrangentes dos fenômenos, no entanto, este modelo foi ser baseado na experiência e na prática obtidas a partir da observação do comportamento real. (HAIR et al., 2009). A especificação do modelo estatístico se dá a partir da descrição de modelos para a variável latente (construto) e para medidas observadas (indicadoras). Desse modo, acorda que uma variável dita como resposta em uma equação pode ser dita como variável preditora em outras equações.

Para o ajuste e avaliação da bondade de ajuste do modelo foi necessário a utilização do *software* AMOS em seu módulo *Amos Graphics* para que fosse realizada a montagem do modelo e consequentemente análise dos resultados. Por sua vez, os resultados foram estudados a partir dos seguintes critérios de bondade de ajustes (Figura 3): teste qui-quadrado, índice de qualidade de ajuste (GFI), índice de qualidade de ajuste ajustado (AGFI), raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), índice de Tucker-Lewis (TLI), índice de ajuste comparativo (CFI), parcimônia do GFI (PGFI) (STRUMAKER; LOMAX, 2004).

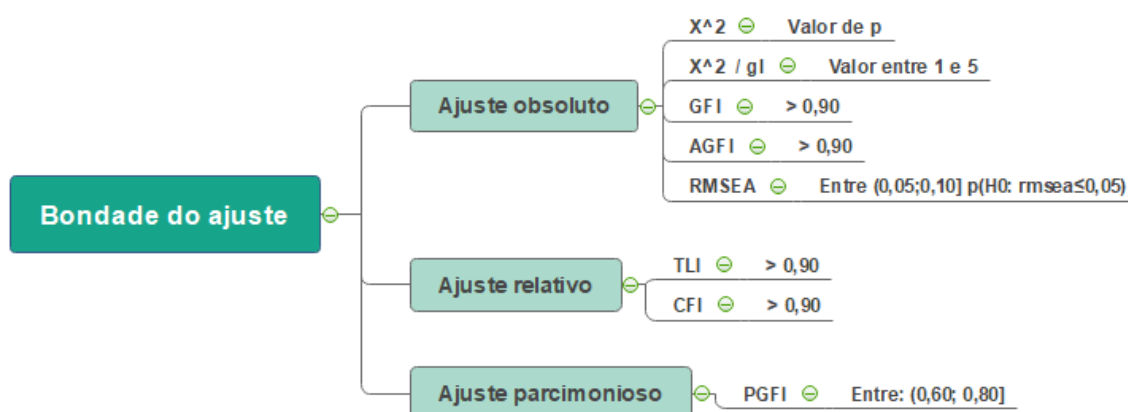


Figura 3: Valores de referência dos ajustes de bondade para análise fatorial confirmatória

Após realizadas as etapas anteriores, como forma de aprimoramento da estrutura, o modelo foi revisto desde a etapa do modelo teórico-conceitual. Para verificar o grau em que os itens agrupados representam o construto latente teórico que estes itens devem medir avaliou-se a validade de construto, formada por quatro componentes, sendo os principais a validade convergente e a validade discriminante.

A validade convergente é responsável por demonstrar quando o construto se relaciona positivamente com outros construtos de teoria paralela e quando os itens que o compõem se correlacionam positivamente. Já a validade discriminante ocorre quando o construto estudado não se correlaciona com construtos que operam diferentes fatores (MARÔCO, 2010).

Segundo a validade convergente os itens indicadores de um construto devem dirigir-se para uma elevada proporção de variância em comum. Como forma de estimar a quantidade relativa de validade convergente temos as cargas fatoriais, a variância extraída e a confiabilidade de construto. Quanto maior for a validade convergente, as cargas altas de um fator apontariam para algum ponto em comum. Dessa forma, todas as cargas fatoriais devem ser estatisticamente significativas, com estimativas de 0,5 ou mais, e idealmente de 0,7 para cima.

A variância extraída (VE) pode ser calculada usando as cargas fatoriais, onde a média do percentual de variância extraída de um grupo de itens de um construto representa um indicador de convergência. A seguir, formula usada para calcular a variância extraída:

$$Var. \text{ extraída} = \frac{(\sum c \arg as^2)}{(\sum c \arg as^2) + \sum \text{erros}}$$

Assim, λ representa a carga fatorial padronizada e i o número de itens. Dessa forma, VE é calculado a partir do somatório das cargas fatoriais ao quadrado e dividido pelo somatório das cargas fatoriais ao quadrado mais o somatório dos erros. Para sugerir uma convergência adequada, VE deve apresentar valor de 0,5 ou mais.

A confiabilidade de construto (CR) foi calculada a partir do quadrado da soma de cargas fatoriais para cada construto e a partir da soma dos termos de variância de erro para um construto, como pode ser observado na fórmula

$$CR = \frac{\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n \delta_i \right)}$$

Os escores de confiabilidade 0,7 ou mais sugere um bom valor, no entanto, se os outros critérios de validade de construto apresentarem valores adequados, o CR pode ser entre 0,6 e 0,7.

A validade discriminante é caracterizada por ser o grau em que o construto é diferente dos demais. Assim, quanto maior for o seu valor mais ela estará indicando que aquele construto avaliado é único e captura fenômenos que outras medidas não conseguem. Pode ser avaliada a partir da comparação dos valores das variâncias extraídas de dois construtos com o quadrado da estimativa de correlação entre estes construtos.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa faz parte de um projeto maior já aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPB, sob o parecer nº 2.190.242 respeitando os aspectos éticos conforme a Resolução

466/2012. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

5 RESULTADOS

Para melhor entendimento, os resultados seguem apresentados de acordo com as etapas metodológicas realizadas para a validação estatística do instrumento: análise fatorial exploratória e análise fatorial confirmatória.

5.1 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Foram consideradas para estudo as 20 variáveis originais que satisfizeram os critérios de inclusão permitindo a continuidade de aplicação da análise fatorial. Conforme apresentado no Quadro 3, o índice KMO apresentou valor de 0,942 o que o configura como excelente já que apresenta resultado entre 0,90 e 1. O teste de esfericidade de Bartlett também apresentou resultado aceitável ao demonstrar significância menor do que 0,05 (HAIR et al., 2009). Assim sendo, constatou-se que a amostra estava adequada para realização da AFE.

Quadro 3. Medidas de adequação para o uso da Análise Fatorial Exploratória: KMO e Teste de Bartlett

Medidas	Estatística e significância	Resultado
1) Medida de adequação da amostra Kaiser-Meyer-Olkin	KMO = 0,942	Classificada como “Excelente”
2) Teste de esfericidade de Bartlett	$\chi^2 = 5776,230$ g.l. = 190 p-valor = 0,000	Rejeita-se a hipótese H_0 : a matriz de correlação é uma matriz identidade

Através da matriz anti-imagem da correlação foi possível verificar que na diagonal principal, cada variável apresentou MSA com valor acima de 0,5 (Tabela 2).

Tabela 2. MSA para os itens do protocolo TVSQ

Item	MSA
1. Tem dificuldade para cantar?	0,923
2. Tem dificuldade para produzir sons agudos/finos?	0,913
3. Sente que sua voz está mais grave/grossa?	0,955
4. Sente que faz esforço para falar?	0,968
5. Sente sua voz cansada depois de conversar por muito tempo?	0,954
6. Sente que sua voz está rouca e/ou com falhas?	0,961

7. Sente falta de ar quando fala?	0,953
8. Sente dificuldade para falar alto/forte?	0,956
9. Sente que sua voz ficou fraca?	0,944
10. Sente dor ou desconforto depois de conversar?	0,974
11. Sente muita secreção na garganta?	0,891
12. Sente que tem algo preso na garganta?	0,966
13. Precisa pigarrear frequentemente porque sente secreção em sua garganta?	0,886
14. Tosse após comer ou deitar?	0,955
15. Percebe sua boca seca e sente sede?	0,969
16. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no pescoço?	0,926
17. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no peito?	0,926
18. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência nos ombros?	0,918
19. Sente desconforto quando come ou bebe?	0,931
20. Sente dificuldade para respirar ou engasga com frequência?	0,933

Legenda: MSA - Measure of Sample Adequacy; Método de extração: Método das Componentes principais; Método de Rotação: Varimax (ortogonal)

Uma vez comprovado que os dados são adequados para realizar a análise fatorial levou-se a cabo tal procedimento. Deste resultaram 3 fatores do total das 20 variáveis selecionadas.

Conforme o critério de Kaiser o número de fatores a ser retido deve ser aquele em que os fatores apresentam autovalor acima de 1 (eigenvalue > 1) (HAIR et al., 2009). O fator 1 apresentou autovalor de 10,061 com 50,303% da variância. Os fatores 2 e 3 apresentaram respectivamente autovalores de 2,054 e 1,424 com 10,269% e 7,122% da variância. Em conjunto, os três fatores demonstraram percentual acumulado da variância total de 67,69%. Como pode ser observado no Quadro 4.

Quadro 4. Autovalores, Variância e Variância acumulada dos fatores

	Fator1	Fator2	Fator3
Autovalor>1	10,061	2,054	1,424
Variância %	50,303	10,269	7,122
Var. acumul. %	50,303	60,572	67,694

Método de extração: Método das Componentes principais; Método de Rotação: Varimax (ortogonal)

Conforme o método de Cattell, o ponto do gráfico que se torna mais horizontal refletirá o indicativo do número máximo de fatores a serem extraídos. Em vista disso, analisando graficamente a relação dos autovalores e do número de fatores presentes na Figura 4 pode ser confirmar a existência de três fatores para o TVSQ.

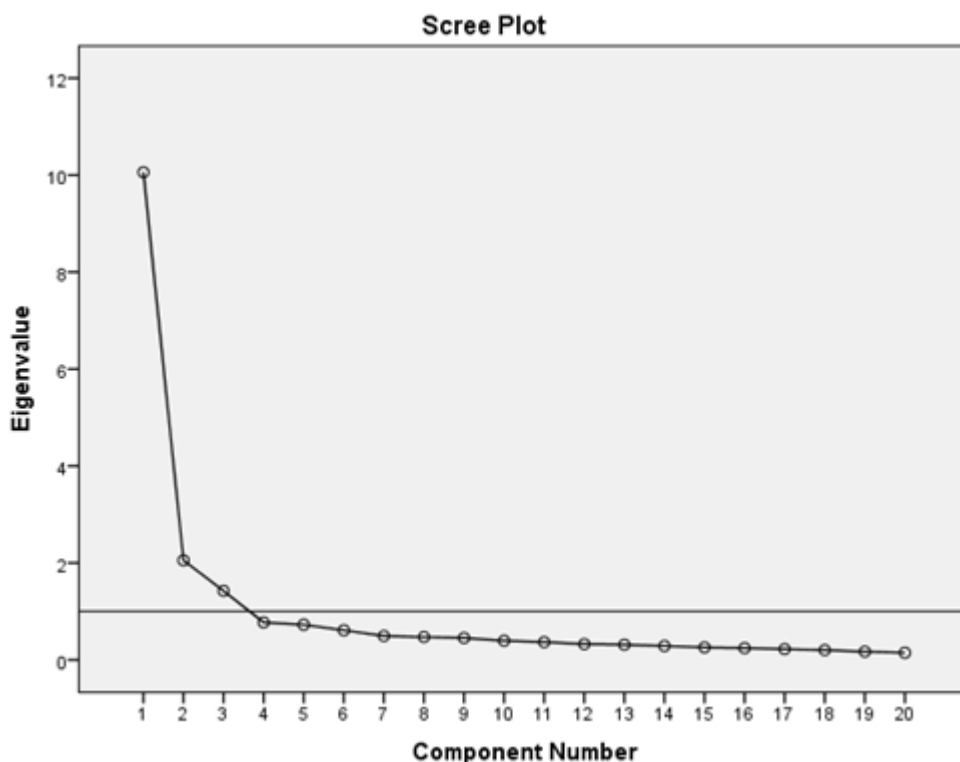


Figura 4. Gráfico de declive (*Scree Plot*)

Para melhor interpretação dos fatores, procedeu-se a realização de uma rotação ortogonal pelo método varimax, de maneira que se obteve como solução final uma matriz fatorial rotada, combinação linear da matriz inicial, que explica a mesma quantidade de variância, porém os fatores se aproximam ao máximo às variáveis em que estão saturados. Esta matriz final é mais sensível e interpretável (Tabela 3).

Avaliando as cargas fatoriais é possível verificar que todas apresentaram significância, pois para significância prática os valores das cargas fatoriais deverão ser maiores que 0,50. Assim sendo, para interpretação dos fatores, como um processo final, avalia-se as cargas fatoriais para cada variável para determinar seu papel e sua contribuição na determinação da estrutura fatorial.

Tabela 3. Solução final da análise fatorial exploratória do instrumento TVSQ

Questões	Fatores ou componentes			Comunalidades
	F1	F2	F3	
Q8	0,815			0,749
Q2	0,807			0,715
Q1	0,805			0,704
Q9	0,805			0,749
Q6	0,803			0,716
Q4	0,782			0,731
Q5	0,777			0,716
Q3	0,712			0,556
Q7	0,633			0,607
Q10	0,605			0,617
Q13		0,866		0,792
Q11		0,850		0,775
Q12		0,689		0,667
Q14		0,670		0,658
Q15		0,512		0,501
Q18			0,823	0,731
Q16			0,782	0,667
Q17			0,759	0,661
Q19			0,593	0,609
Q20			0,529	0,618

A matriz de correlação reproduzida (dimensão 20x20), exibiu 56 resíduos não-redundantes ($|\text{resíduos}| > 0,05$) dentre 190 resíduos. As amplitudes dos resíduos indicam a bondade do ajuste do modelo aos dados e, portanto, o percentual de 29,5% de resíduos não-redundantes, indica o modelo bastante adequado ou válido (MALHOTRA, 2001).

Observando-se os resultados estatísticos finais, na Tabela 3, as comunalidades extraídas demonstram valores relativamente altos. Indicando que os fatores extraídos explicam bastante da variabilidade das variáveis. Como se vê, 90,0% (18 itens) das variáveis originais apresentam comunalidades superiores a 0,60.

O alfa de Cronbach geral calculado para o protocolo apresentou excelente resultado para a consistência interna com valor de 0,947 com os três fatores. Cada um dos fatores individualmente apresentou alfa de Cronbach acima de 0,7, estando fator 1 ($\alpha = 0,945$), fator 2 ($\alpha = 0,869$) e fator 3 ($\alpha = 0,848$). O instrumento se mostrou consistente com o construto latente (Quadro 5).

Quadro 5. Fatores obtidos da análise fatorial exploratória

Vars. Orig.	FATOR 1: SINTOMAS VOCAIS (Alpha = 0,945)
Q8	Sente dificuldade para falar alto/forte?
Q2	Tem dificuldade para produzir sons agudos/finos?
Q1	Tem dificuldade para cantar?
Q9	Sente que sua voz ficou fraca?
Q6	Sente que sua voz está rouca e/ou com falhas?
Q4	Sente que faz esforço para falar?
Q5	Sente sua voz cansada depois de conversar por muito tempo?
Q3	Sente que sua voz está mais grave/grossa?
Q7	Sente falta de ar quando fala?
Q10	Sente dor ou desconforto depois de conversar?
Vars. Orig.	FATOR 2: SINTOMAS OROFARINGOLARÍNGEOS (Alpha = 0,869)
Q13	Precisa pigarrear frequentemente porque sente secreção em sua garganta?
Q11	Sente muita secreção na garganta?
Q12	Sente que tem algo preso na garganta?
Q14	Tosse após comer ou deitar?
Q15	Percebe sua boca seca e sente sede?
Vars. Orig.	FATOR 3: DESCONFORTO NA DEGLUTIÇÃO, RESPIRAÇÃO E EM REGIÃO CÉRVICO-TORÁCICA (Alpha = 0,848)
Q18	Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência nos ombros?
Q16	Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no pescoço?
Q17	Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no peito?
Q19	Sente desconforto quando come ou bebe?
Q20	Sente dificuldade para respirar ou engasga com frequência?

Estatística α de Cronbach Geral = 0,947.

Com o instrumento se organizando em três fatores, estes foram rotulados em três grandes áreas: o primeiro fator foi rotulado como “Sintomas vocais”, o segundo fator rotulado como “Sintomas orofaringolaríngEOS” e o terceiro e último fator rotulado como “Desconforto na deglutição, respiração e em região cérvico-torácica”, como pode ser observado no Quadro 5.

O Fator 1 (Sintomas vocais) é um componente que agrega variáveis que contribuem para a identificar sintomas advindos das dificuldades e queixas a respeito da voz dos pacientes. Este fator é responsável por explicar 50,30% da variância total do instrumento. Em ordem decrescente das cargas fatoriais, o fator 1 possui as seguintes 10 variáveis: Q8 (*Sente dificuldade para falar alto/forte?*); Q2 (*Tem dificuldade para produzir sons agudos/finos?*); Q1 (*Tem dificuldade para cantar?*); Q9

(*Sente que sua voz ficou fraca?*); Q6 (*Sente que sua voz está rouca e/ou com falhas?*); Q4 (*Sente que faz esforço para falar?*); Q5 (*Sente sua voz cansada depois de conversar por muito tempo?*); Q3 (*Sente que sua voz está mais grave/grossa?*); Q7 (*Sente falta de ar quando fala?*); Q10 (*Sente dor ou desconforto depois de conversar?*).

O Fator 2 (Sintomas orofaringolaríngenos) agrega variáveis indicadoras para a presença de alterações dos mecanismos de deglutição, através de sintomas orofaringolaríngenos relacionados ao manejo de secreções e ressecamento das mucosas. Este fator é constituído pelas seguintes 5 variáveis: Q13 (*Precisa pigarrear frequentemente porque sente secreção em sua garganta?*); Q11 (*Sente muita secreção na garganta?*); Q12 (*Sente que tem algo preso na garganta?*); Q14 (*Tosse após comer ou deitar?*); Q15 (*Percebe sua boca seca e sente sede?*).

O Fator 3 (Desconforto na deglutição, respiração e em região cérvico-torácica) é um componente identificado pela agregação das variáveis indicadoras de desconforto em ombros, pescoço, peito e dificuldades para respirar e deglutir. Tal fator é integrado por 5 variáveis: Q18 (*Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência nos ombros?*); Q16 (*desconforto ou dor pela sensação de dormência no pescoço?*); Q17 (*Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no peito?*); Q19 (*Sente desconforto quando come ou bebe?*); Q20 (*Sente dificuldade para respirar ou engasga com frequência?*).

5.2 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

Com base no modelo especificado pela AFE, agora usando a AFC, gerou-se o modelo de mensuração por meio do diagrama de caminhos representado na Figura 5.

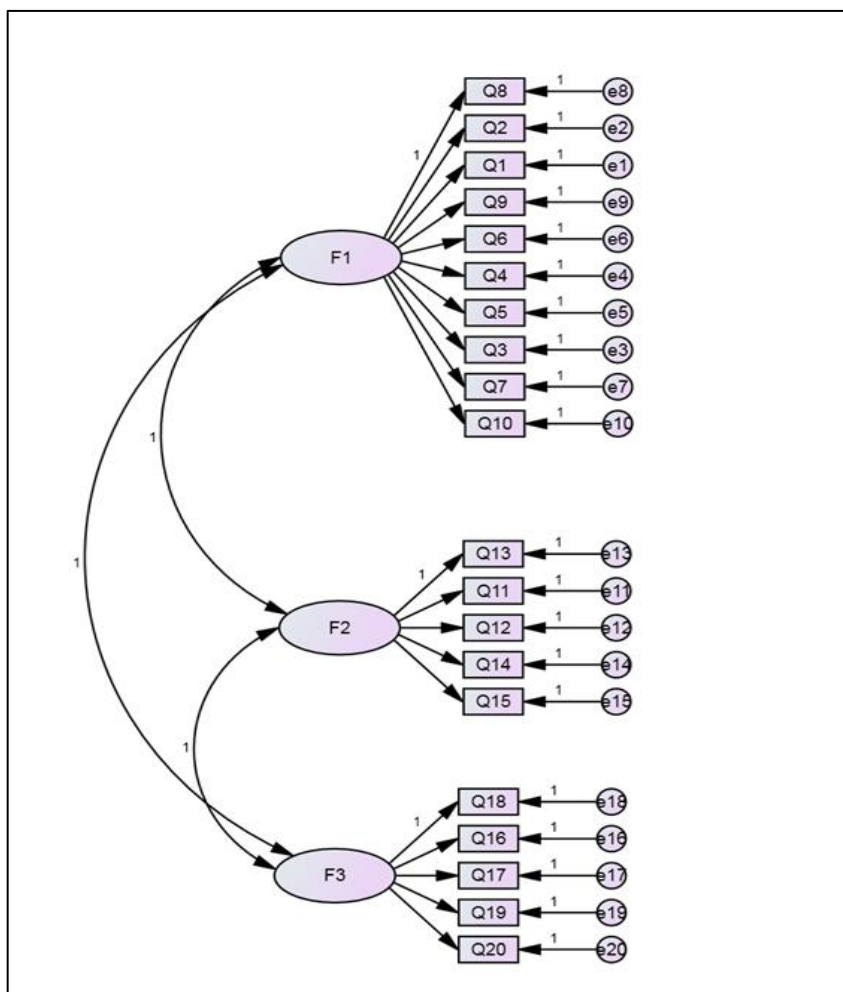


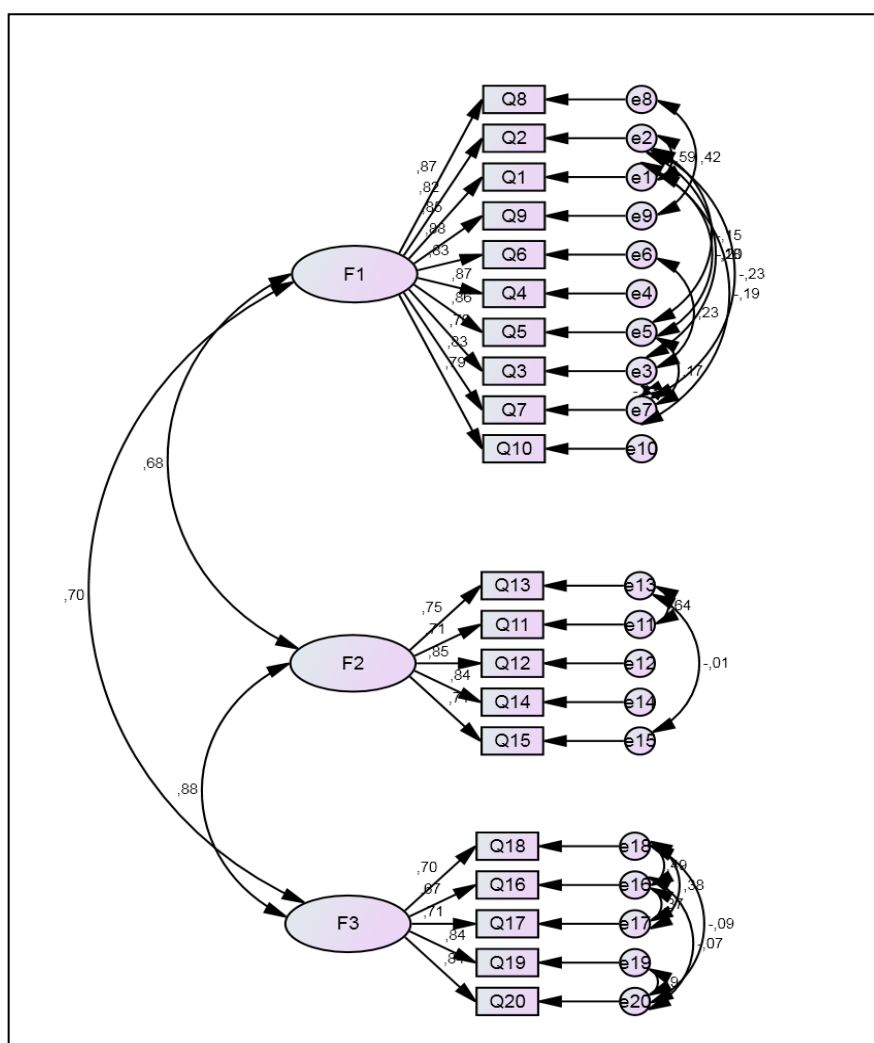
Figura 5. Diagrama de caminhos da AFC – 3 fatores; 20 variáveis

Levando em conta a discriminação do modelo - alocação das variáveis nos seus devidos construtos, alcançou-se as hipóteses do modelo. Foi aplicado o método da máxima verossimilhança no banco de dados com 395 indivíduos. No entanto, ao passar pela avaliação dos índices de ajuste absoluto, incremental e parcimonioso, este não obteve valores significativos, o que indicava um mau ajuste do modelo, como se pode observar na Tabela 4.

Após a primeira análise, o modelo passou por correções e a primeira foi a exclusão de 39 *outliers* do banco de dados. A segunda foi a inserção da correlação dos erros que havia sido sugerida pelos índices do modelo inicial. A solução final da AFC pode ser conferida na próxima figura (Figura 6).

Tabela 4. Índices de ajuste do modelo inicial do TVSQ (n=395)

Indicador de ajuste	Critérios para bom ajuste do modelo (Marôco e Kline)	Modelo final SAT_USUA
Ajuste absoluto:		
Função de discrepância: χ^2 (valor p)	-	884,592
Qui-quadrado normado (χ^2/df)	valor entre 1 e 5	5,234
GFI (índice de qualidade de ajuste)	acima de 0,90	0,805
AGFI (índice de qualidade de ajuste ajustado)	acima de 0,90	0,757
RMSEA (raiz média quadrática dos erros de aproximação)	entre (0,05; 0,10] p(H ₀ : rmsea≤0,05)	0,104
Ajuste relativo:		
TLI (índice de Tukey-Lewis)	acima de 0,90	0,859
CFI (índice de ajuste comparativo)	acima de 0,95	0,874
Ajuste parcimonioso:		
PGFI (parcimônia do GFI)	entre: (0,60; 0,80]	0,648

**Figura 6.** Solução final padronizada da AFC

Ao final das correções, o segundo modelo passou pela validação da estrutura fatorial, que por sua vez é a avaliação da qualidade de ajustamento do modelo. Os novos indicadores de ajuste do modelo podem ser conferidos na Tabela 5.

Tabela 5 - Indicadores de ajuste do modelo para validação do Instrumento TVSQ em regiões do Brasil (Amostra, n = 356)

Indicador de ajuste	Critérios para bom ajuste do modelo (Marôco e Kline)	Modelo final SAT_USUA
Ajuste absoluto:		
Função de discrepância: χ^2 (valor p)	-	336,483 (0,000*)
Qui-quadrado normado (χ^2/df)	valor entre 1 e 5	336,483/152=2,214
GFI (índice de qualidade de ajuste)	acima de 0,90	0,916
AGFI (índice de qualidade de ajuste ajustado)	acima de 0,90	0,884 (valor periférico)
RMSEA (raiz média quadrática dos erros de aproximação)	entre (0,05; 0,10] p(H ₀ : rmsea≤0,05)	0,058 p-valor = 0,049
Ajuste relativo:		
TLI (índice de Tukey-Lewis)	acima de 0,90	0,963
CFI (índice de ajuste comparativo)	acima de 0,95	0,970
Ajuste parcimonioso:		
PGFI (parcimônia do GFI)	entre: (0,60; 0,80]	0,663

Os índices de ajuste absoluto GFI (índice de qualidade de ajuste) e RMSEA (raiz média quadrática dos erros de aproximação) apresentaram resultados acima de 0,9 e o AGFI (índice de qualidade de ajuste ajustado) apresentou um valor periférico com 0,884. Apenas o teste Qui-quadrado (χ^2) não mostrou significância estatística, implicando na aceitação da hipótese nula. No geral, os índices de ajustamento absoluto indicaram adequado ajuste do modelo.

Os índices de ajuste relativo TLI (índice de Tucker Lewis) e CFI (índice de Ajuste Comparativo) apresentaram valores acima de 0,9. Em geral apresentam valores semelhantes e quanto mais próximos de 1 sugerem que o modelo está ajustado (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009).

E o índice de ajuste de parcimônia responsável por relacionar o ajuste do modelo com a complexidade dos mesmos foi o PGFI (índice de qualidade de ajuste de parcimônia), obtendo valor acima de 0,6. Este índice deve ser usado apenas quando se tem mais de um modelo para se comparar os valores do PGFI. Desse modo, no Quadro 6 podemos observar que o valor do PGFI melhorou quando se comparado o modelo inicial do modelo final.

Quadro 6. Índices de ajuste do modelo do Instrumento TSQV

Questionário	χ^2	g.l.	$\chi^2/g.l.$	GFI	AGFI	PGFI	TLI	CFI	RMSEA
<i>Modelo inicial</i>	884,592	169	5,234	0,805	0,757	0,648	0,859	0,874	0,104
<i>Modelo final*</i>	336,483	152	2,214	0,916	0,884	0,663	0,963	0,970	0,058

Estabelecido o modelo final (Figura 6), buscou-se avaliar a validade do modelo através das medidas de validade convergente e validade discriminante. Mediante avaliação das cargas fatoriais, foi possível verificar que todas apresentavam valor superior a 0,5, caracterizando-se como forte e significativas (Tabela 6).

Observa-se na Tabela 6 que todos os três fatores apresentaram validade convergente significativa, onde todas as cargas fatoriais tem valor acima de 0,5; variância extraída tem valor acima de 0,5 e confiabilidade do construto tem valor acima de 0,7.

Tabela 6. Estatísticas dos construtos ou dimensões Fator 1, Fator 2 e Fator 3 para o Instrumento TVSQ (Amostra, n = 356)

Confiabilidade e Validade	Construtos	Est_Ñpadr	S.E.	C.R. (t)	Est_Padr	p-valor
Confiab. Composta = 0,928 Variância extraída = 0,722	Q8 ← Fator1	1	-	-	0,874	‘-
	Q2 ← Fator1	0,903	0,043	21,020	0,819	***
	Q1 ← Fator1	0,890	0,039	22,739	0,850	***
	Q9 ← Fator1	0,945	0,030	31,784	0,875	***
	Q6 ← Fator1	0,910	0,042	21,843	0,829	***
	Q4 ← Fator1	0,942	0,039	24,376	0,872	***
	Q5 ← Fator1	0,992	0,042	23,435	0,862	***
	Q3 ← Fator1	0,783	0,048	16,237	0,704	***
	Q7 ← Fator1	0,889	0,041	21,445	0,828	***
	Q10 ← Fator1	0,806	0,041	19,859	0,789	***
Confiab. Composta = 0,943	Q13 ← Fator2	1	-	-	0,746	‘-
	Q11 ← Fator2	0,893	0,040	22,515	0,708	***

Variância extraída = 0,677	Q12 ← Fator2	1,224	0,060	20,550	0,852	***
	Q14 ← Fator2	1,103	0,055	20,028	0,840	***
	Q15 ← Fator2	1,410	0,068	15,388	0,713	***
Confiab. Composta = 0,957 Variância extraída = 0,669	Q18 ← Fator3	1	-	-	0,699	-
	Q16 ← Fator3	0,941	0,056	16,936	0,665	***
	Q17 ← Fator3	0,858	0,050	17,271	0,707	***
	Q19 ← Fator3	1,014	0,053	19,215	0,840	***
	Q20 ← Fator3	1,203	0,064	18,839	0,838	***

Através da Tabela 7 é possível verificar que apenas Fator 3 x Fator 2 não apresentou validade discriminante, uma vez que a variância extraída (disposta na diagonal principal) foi menor do que a variância compartilhada. Desse modo, o poder discriminatório entre os fatores 2 e 3 é menor, fazendo com que os dois fatores possuam itens bem parecidos.

Tabela 7. Comparação entre a variância compartilhada e a variância extraída do modelo de mensuração dos construtos Fator 1, Fator 2, Fator 3

	Fator1	Fator2	Fator3
Fator1	0,722		
Fator2	0,462	0,677	
Fator3	0,490	0,776	0,669

Legenda: Fator 1: Alterações vocais; Fator 2: Sintomas orofaringolaríngicos; Fator 3: Desconforto para deglutir, respirar e em região cérvico-torácica

6 DISCUSSÃO

A autoavaliação passa a ser de grande valia no auxílio ao diagnóstico conciso e rápido das alterações tanto de voz quanto de deglutição em pacientes submetidos a tireoidectomia. No entanto, é necessário que essa autoavaliação seja realizada com instrumentos que apresentem propriedades psicométricas adequadamente validados.

Diante da necessidade de protocolos como o TVSQ, ressalta-se a importância de tal passar por todas as etapas metodológicas aqui propostas para verificar a validade das propriedades psicométricas. Não foi encontrado na literatura nenhum estudo que tenha submetido o TVSQ à AFE e AFC.

Buscando verificar se a amostra é adequada para realização a AFE, foram avaliados o KMO, o Teste de esfericidade de Bartlett, e a MSA. O KMO apresentou valor de 0,942, sendo classificado como excelente e demonstrou o quão adequada estava a amostra (DAMÁSIO, 2012). O teste de esfericidade de Bartlett apresentou valor inferior a 0,05, indicando que a matriz é possível de fatoraçoão e a sua a matriz de correlação tem correlações com significância estatística entre algumas variáveis (DAMÁSIO, 2012; HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). Por fim, a MSA apresentou valores acima de 0,5 para cada variável, fazendo com que não fosse necessário a exclusão de nenhuma variável. A compilação de todos os testes demonstrou que a amostrava estava adequada para realização da análise.

Ao ser realizada a AFE para a retenção dos valores a partir do método das componentes principais, foram analisados os critérios de Kaiser e Cattell. Tanto o critério de Kaiser quanto o de Cattell demonstraram que o TVSQ apresentava os seus 20 itens organizados em três fatores. Dos 20 itens, todos tiveram autovalor acima de 1, não sendo necessário o descarte de nenhuma variável e graficamente foi possível observar que o número máximo de fatores que estavam refletidos horizontalmente no gráfico era três (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009; MARÔCO, 2010). Detalhe que o Fator 1 foi aquele que demonstrou maior autovalor, ou seja, aquele que possui a maior variância explicada (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009).

Os três fatores apresentaram uma variância total explicada de 67,69%, valor acima daquele preconizado pela literatura (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009), indicando que a estrutura fatorial montada é suficiente para explicar os construtos e negando a possibilidade de ter resíduos na estrutura que desestabilizem a amostra (DAMÁSIO, 2012).

As cargas fatoriais para cada item ficaram acima de 0,5, demonstrando uma excelente significância prática. É imprescindível entender que as cargas fatoriais constatarem o grau de conformidade entre a variável e o fator e aquelas com maiores valores se tornam as mais importantes na interpretação da matriz fatorial (DAMÁSIO, 2012; HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). No fator 1 é possível reparar que o item Q8 é aquele que tem a maior carga fatorial, fazendo com que ele seja a variável mais representativa do Fator 1. No fator 2 é o item Q13 e no Fator 3 é o item Q18. Quanto as comunalidades, todas as variáveis obtiveram valores relativamente altos que explicam suficientemente o modelo.

Considerando todos os resultados anteriores, foi possível realizar a AFE com todos os critérios necessários alcançados. Em consequência da análise foi percebido que a estrutura fatorial do TVSQ obtida é dividida em três domínios com valores de alfa de Cronbach acima e 0,7 cada um. Além disso, o alfa de Cronbach geral chegou ao valor de 0,947, confirmando que o instrumento apresenta adequada estrutura interna, onde os seus itens estão medindo eficientemente o construto latente.

Por meio da AFE o TVSQ teve os seus 20 itens organizados em três fatores, consistindo em: Fator 1 composto por questões ligadas a dificuldade na produção vocal (Q8, Q2 e Q1) e sintomas de alterações vocais como diminuição da frequência e intensidade (Q9, Q6, Q4, Q5, Q3, Q7 e Q10); Fator 2 composto por questões ligadas a presença de alimento ou saliva na região da garganta (Q13, Q11, Q12 e Q14) e alterações hídricas como sede e boca seca (Q15); e Fator 3 formado por itens relacionados a percepção subjetiva de alteração musculoesquelética na região cérvico-torácica (Q18, Q16 e Q17) e dificuldade/desconforto para realizar o processo de respiração e deglutição (Q19 e Q20).

Em vista disso, procurou-se fazer com que os nomes de cada fator representassem de forma geral o que cada item presente tinha por objetivo detectar. Assim o fator 1 foi chamado de “Sintomas vocais” por ter a presença de questões que tratavam em sua maioria de sintomas de comprometimento vocal, tendo a questão Q8 (sente dificuldade para falar alto/forte) com a maior carga fatorial. O fator 2 foi chamado de “Sintomas orofaringolaríngeos” por abarcar os itens que dizem respeito as mudanças na fisiologia da deglutição, provando episódios de possíveis casos disfágicos e tendo o item Q13 (precisa pigarrear frequentemente porque sente secreção em sua garganta?) com maior carga fatorial. O fator 3 foi nomeado de “Desconforto na deglutição, respiração e em região cérvico-torácica” e recebeu os

itens que indicavam desconfortos cervicais e dificuldade para engolir, tendo o item Q18 (sente desconforto ou dor pela sensação de dormência nos ombros?) com maior carga fatorial.

Utilizando o método da máxima verossimilhança foi realizado a AFC com o objetivo de verificar se a estrutura fatorial obtida pela AFE se demonstrava adequadamente ajustada. No entanto, o primeiro resultado revelou que todos os índices responsáveis pelo ajuste estavam abaixo do esperado, fazendo com que o instrumento ainda não estivesse adequado e tivesse que passar por correções. As duas principais correções foram a exclusão de 39 *outliers* do banco de dados e a inclusão das correlações dos erros. A exclusão partiu do pressuposto que para se utilizar o método da máxima verossimilhança era necessário garantir a normalidade multivariada dos dados, que exige que as variáveis apresentem distribuição normal multivariada, o que não estava acontecendo devido a presença dos *outliers* (MARÔCO, 2010).

Como resultado das correções no modelo, o agora segundo modelo passou por uma nova análise, com o objetivo de verificar a capacidade do modelo teórico conseguir exibir a correlação estrutural das variáveis manifestas observadas no estudo (MARÔCO, 2010). Tal característica é responsável por validar a qualidade do modelo de mensuração (HAIR, 2009).

De início foram avaliados os índices de ajuste absoluto, responsáveis por avaliar a qualidade do modelo sem a necessidade de comparação com outro (MARÔCO, 2010). O GFI responsável por explicar a covariância observada nas variáveis pelo modelo e o RMSEA por tentar corrigir a complexidade do modelo e o tamanho da amostra, evitando que a possibilidade de rejeição quando os modelos possuem amostras grandes, satisfizeram os critérios e indicaram adequado ajuste (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009; MARÔCO, 2010). O AGFI apresentou valor periférico, mas dentro do esperado, pois geralmente os seus valores são menores do que os do GFI (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009). E apenas o χ^2 não mostrou significância estatística, mas apesar de ser utilizado com frequência a sua utilização pode não ser pertinente em alguns casos, como em amostras grandes, pois o teste pode rejeitar a hipótese de que o modelo está ajustado quando deveria ser o oposto (MARÔCO, 2010).

Em relação aos índices de ajuste relativo TLI e CFI, estes também se mostraram satisfatórios. Ambos frequentemente têm valores aproximados e o CFI

está dentro dos índices mais usados pelo fato da sua insensibilidade relativa quando tratado de modelos complexos (HAIR; BLACK; SANT'ANNA, 2009; KLAINE, 2005). O PGFI que é um índice de parcimônia seguiu o mesmo exemplo dos índices anteriores e mostrou-se com valor satisfatório. Ele age compensando uma melhoria no modelo através de uma inclusão de parâmetros livres. No entanto, sozinho não é um índice julgado adequado para verificar o ajuste do modelo.

Em síntese, a AFC confirmou que o modelo do construto organizado nos fatores nos três fatores está com ajuste adequado. Além disso, por meio da validade convergente, foi possível verificar que o instrumento consegue se relacionar positivamente com outros construtos e entre os seus itens (MARÔCO, 2010). Como também consegue diferenciar os diferentes fatores, fazendo com que não se relacionem, por meio da validade discriminante. De certo, todos os fatores possuem validade convergente e discriminante, fazendo com que o instrumento apresente excelente validade de conteúdo.

O estudo que apresentou a primeira versão do TVSQ analisou apenas a correlação dos resultados do protocolo com dados de uma avaliação dos parâmetros vocais e o questionário não foi organizado em diferentes domínios (NAM et al., 2012). Somente a partir de um outro estudo houve a organização do protocolo em duas subcategorias, sendo eles desconforto na garganta e pescoço e alterações na voz (HWANG et al., 2020). Nesse estudo, os autores buscaram validar o TVSQ por meio das análises de validade de conteúdo, validade de face, consistência interna e verificação da interpretação original. Para tanto, o estudo propôs que os 20 itens fossem organizados em duas subcategorias, cada uma com dez itens. Essa separação ocorreu apenas de forma teórica e sem embasamento estatístico, o que pode justificar a diferença encontrada em relação à versão em português brasileiro do TVSQ, que por meio da modelagem de equações estruturais mostrou uma estrutura composta por três fatores.

Em relação ao fator 1, a presença de processos patológicos na laringe pode gerar uma alta incidência de distúrbios vocais, principalmente em pacientes que realizaram a tireoidectomia por terem grandes chances de apresentar refluxo gastroesofágico e alterações na mucosa das pregas vocais (NAM et al., 2012). Dentre as possíveis consequências da tireoidectomia estão os danos ao nervo laríngeo que quando acometido pode levar à paralisia ou paresia de pregas vocais e alterações na proteção das vias aéreas inferiores, fazendo com que o indivíduo possa apresentar

difficuldade ao produzir sons agudos e dificuldades para deglutir, principalmente líquidos (ESTRELA; LEÃO; JOTZ, 2011).

Vários estudos demonstram que os sintomas de alterações vocais são os mais prevalentes na população de indivíduos submetidos à tireoidectomia (BANACH et al., 2013; SAHLI et al., 2019). Esses sintomas nem sempre são transitórios, podendo acompanhar todo o transcorrer da vida do indivíduo afetando a sua qualidade de vida (CHO et al., 2020; CHOI et al., 2018; KIM et al., 2020). O Fator 1 foi aquele que apresentou maior variância, ou seja, foi aquele que mais explicou a estrutura fatorial. É notório observar que mesmo após tempos de realizado o procedimento cirúrgico, os sintomas de alterações vocais foram mais prevalentes na amostra, fazendo com que o Fator 1 explicasse mais da metade da variância total do instrumento.

Além disso, no estudo com TVSQ original os pacientes que não tinham sequelas como a paralisia de prega vocal também apresentavam queixas em relação a voz (HWANG et al., 2020). Essas queixas envolviam principalmente dificuldades para falar alto e para produzir sons agudos. Fato este que ocorreu no atual estudo, quando os itens que apresentaram a maior carga fatorial no Fator 1 indicavam exatamente a presença dessas dificuldades na produção vocal.

Os sintomas de alterações da deglutição foram o segundo mais relatado, não é por coincidência que explicou a segunda maior variância do instrumento, refletindo no Fator 2. Frequentemente, os sintomas de alterações orofaringolaringeos são relatados após a tireoidectomia. Esses sintomas vem em forma de pigarro após deglutir, esforço para deglutir, engasgo, sensação de bolo na garganta (ARAÚJO et al., 2017; CRUZ et al., 2019). Assim como nas alterações vocais, as alterações na deglutição podem persistir mesmo após o tratamento (FIORENTINO et al., 2011).

O fator 3 foi aquele com menor porcentagem de variância. Para tanto, esse resultado já era esperado, pois este fator reúne os sintomas relacionados ao desconforto em ombros, pescoço, peito e dificuldades para respirar e deglutir. Quando analisado todos os sintomas referidos por pessoas que realizaram a tireoidectomia, estes foram os menos relatados e quando relatados vinham em forma de dormência e movimento do pescoço e ombros restritos (BANACH et al., 2013).

Por fim, a aplicação da modelagem de equações estruturais na versão em português brasileiro do TVSQ foi capaz de evidenciar a consistência interna e estrutura fatorial do questionário. A partir de agora, recomenda-se a continuidade do processo de validação do instrumento com as etapas de: confiabilidade/precisão,

equidade do teste, acurácia e Evidência de validade baseada nas consequências do teste.

7 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o estudo atingiu todos os objetivos propostos, de modo que a modelagem de equações estruturais aplicada à versão em português brasileiro do TVSQ mostrou que o questionário possui consistência interna e estrutura fatorial válida.

Com a realização da análise fatorial exploratória, os itens do TVSQ se organizaram em 3 fatores suficientemente capazes de explicar o construto latente. A AFC confirmou o modelo proposto através dos seus índices de ajuste e verificou que o instrumento possui excelente consistência interna.

Portanto, o TVSQ em sua versão traduzida e adaptada para o português brasileiro é um instrumento que apresenta evidências de validade baseada na estrutura interna.

REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, L. F. et al. Sensory symptoms in patients undergoing thyroidectomy. **Codas**, v. 29, n. 3, p. 10–15, 2017.

AGUIAR, A. C. DE et al. Stages of Readiness in Patients With Dysphonia: A Proposal Based on Factor Analysis Using the URICA-V Scale. **Journal of Voice**, v. 34, n. 4, p. 547–558, 2020.

ALENCAR, S. A. L. DE et al. Factorial Analysis of the Brazilian Version of the Vocal Tract Discomfort Scale in patients with dysphonia. **Journal of Voice**, v. 1, p. 1–10, 2020.

ARAÚJO, L. F. et al. Sensory symptoms in patients undergoing thyroidectomy. **Codas**, v. 29, n. 3, p. 10–15, 2017.

BAGOZZI, R. P.; YI, Y. Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, n. 1, p. 8–34, 2012.

BANACH, R. et al. Results of the Thyroid Cancer Alliance international patient/survivor survey: Psychosocial/informational support needs, treatment side effects and international differences in care. **Hormones**, 2013.

BAPTISTA, S. I. R. V. et al. ARTICLE IN PRESS Preoperative Voice Characteristics in Thyroid Patients. **Journal of Voice**, 2020.

BARROS, A. C. S. et al. Farmacêutico bioquímico: uma abordagem voltada para o TSH e doenças da tireoide. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 6, n. 1, p. 67, 2018.

CARLING, T.; UDELSMAN, R. Thyroid Cancer. **Annu. Rev. Med**, v. 65, p. 125–137, 2014.

CHO, J. G. et al. Objective Assessment of Postoperative Swallowing Difficulty Through Ultrasound in Patients Undergoing Thyroidectomy. **Dysphagia**, v. 35, n. 2, p. 253–260, 2020.

CHOI, Y. S. et al. Factors Predicting the Recovery of Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy. **World Journal of Surgery**, v. 42, n. 7, p. 2117–2122, 2018.

CHUN, B. J. et al. Early postoperative vocal function evaluation after thyroidectomy using thyroidectomy related voice questionnaire. **World Journal of Surgery**, v. 36, n. 10, p. 2503–2508, 2012.

CHUN, B. J. et al. The therapeutic decision making of the unilateral vocal cord palsy after thyroidectomy using thyroidectomy-related voice questionnaire (TVQ). **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 272, n. 3, p. 727–736, 2015.

COSTA, B. O. I. DA et al. Quantitative Ultrasound Assessment of Hyoid Bone Displacement During Swallowing Following Thyroidectomy. **Dysphagia**, 2020.

CRUZ, J. S. DOS S. DA et al. Frequência combinada de queixas relacionadas à deglutição e voz antes da tireoidectomia. **Audiology - Communication Research**, v. 24, 2019.

CUSIMANO, A.; MACAIONE, I.; FIORENTINO, E. How uncomplicated total thyroidectomy could aggravate the laryngopharyngeal reflux disease? **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 273, n. 1, p. 197–202, 2016.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213–227, 2012.

DHILLON, V. K. et al. What the thyroid cancer patient wants to know: ThyCa survey by the American Head and Neck Society Endocrine Surgery Section. **Head and Neck**, n. April, p. 1–9, 2020.

ELZAYAT, S. et al. Validation and adaptation of the Arabic version of the Tonsil and Adenoid Health Status Instrument. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 138, n. July, p. 110263, 2020.

ESTRELA, F.; LEÃO, H. Z.; JOTZ, G. P. Anatomic relation between the external branch of the superior laryngeal nerve and the thyroid gland. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 2, p. 249–258, 2011.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; DA SILVA JÚNIOR, J. A. Visão além do alcance: Uma introdução à análise fatorial. **Opinio Publica**, v. 16, n. 1, p. 160–185, 2010.

FIORENTINO, E. et al. Local neck symptoms before and after thyroidectomy: A possible correlation with reflux laryngopharyngitis. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 268, n. 5, p. 715–720, 2011.

GALLUZZI, F.; GARAVELLO, W. **Dysphagia following uncomplicated thyroidectomy: a systematic review** *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2019.

HAIR, J. J. F.; BLACK, W. C.; SANT'ANNA, A. S. **Análise multivariada de dados (6a. ed.)**. [s.l.: s.n.].

HWANG, Y. S. et al. Development and Validation of the Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ). **Journal of Voice**, 2020.

IYOMASA, R. M. et al. Laryngeal and vocal alterations after thyroidectomy. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 85, n. 1, p. 3–10, 2019.

JAIN, P. V. et al. Contribution of Weight and Volume of the Extirpated Thyroid Gland on Voice Alterations After Total Thyroidectomy in Patients With Papillary Carcinoma of the Thyroid. **Journal of Voice**, 2020.

KIM, C. S. et al. Long-Lasting Voice-Related Symptoms in Patients Without Vocal Cord Palsy After Thyroidectomy. **World Journal of Surgery**, v. 42, n. 7, p. 2109–2116, 2018.

KIM, S. Y. et al. How Can We Predict the Recovery from Pitch Lowering After Thyroidectomy? **World Journal of Surgery**, v. 44, n. 10, p. 3395–3404, 2020.

KLETZIEN, H. et al. **Comparison between patient-perceived voice changes and quantitative voice measures in the first postoperative year after thyroidectomy a secondary analysis of a randomized clinical trial**. JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery. **Anais...**2018

KOGA, M. R. V. Caracterização de pacientes e dos distúrbios de comunicação associados às patologias da tireoide. **Tuiuti: Ciência e Cultura**, n. 47, p. 91–106, 2013.

KOGA, M. R. V.; LEITE, A. P. D.; RIBEIRO, V. V. Qualidade de vida em voz de pacientes no pré-operatório de tireoidectomia. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 5, p. 1035–1041, 2016.

KUHN, M. A.; BLOOM, G.; MYSSIOREK, D. Patient perspectives on dysphonia after thyroidectomy for thyroid cancer. **Journal of Voice**, 2013.

KWON, H. K. et al. Clinical Significance of the Preoperative Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire Score in Thyroid Surgery. **Journal of Voice**, 2020.

LEE, J. S. et al. Effect of wound massage on neck discomfort and voice changes after thyroidectomy. **Surgery (United States)**, v. 164, n. 5, p. 965–971, 2018.
MARÔCO, J. **Análise de Equações Estruturais**. [s.l: s.n.].

MINGOTI, A. S. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Editora UFMG – Belo horizonte, 2005. Cap 4 – Análise Fatorial, págs. 99-138.

MARTINS, N. M. DA S. et al. Patient Perception of Swallowing after Thyroidectomy in the Absence of Laryngeal Nerve Injury. **Orl**, v. 82, n. 5, p. 274–284, 2020.

MENEZES, N. S. et al. Tireoidectomia Total: Estudo Anatômico Do Procedimento Em Cadáver. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 16, n. 2, p. 72–79, 2018.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora, 3a Edição – São Paulo, 2001. Cap. 19 – Análise Fatorial, págs. 503-512

MORAIS, L. DE O. et al. Nódulos tireoidianos – uma abordagem diagnóstica. **Electronic Journal Collection Health**, v. 23, p. 1–7, 2019.

NAM, I. C. et al. The importance of preoperative laryngeal examination before thyroidectomy and the usefulness of a voice questionnaire in screening. **World Journal of Surgery**, v. 36, n. 2, p. 303–309, 2012.

NAM, I. C. et al. Female sex, central lymph node metastasis and dissection are causes of globus symptom after thyroidectomy. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, 2016.

NAM, I. C.; PARK, Y. H. Pharyngolaryngeal symptoms associated with thyroid disease. **Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery**, v. 25, n. 6, p. 469–474, 2017.

PAES, N. A. et al. Satisfação dos usuários hipertensos com os serviços da rede de atenção primária no Brasil: Um estudo de validação. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 36, n. 2, p. 87–93, 2014.

PARK, J. O. et al. How can we screen voice problems effectively in patients undergoing thyroid surgery? **Thyroid**, v. 23, n. 11, p. 1437–1444, 2013.

PARK, K. N. et al. Does postthyroidectomy syndrome really exist following thyroidectomy? Prospective comparative analysis of open vs. endoscopic thyroidectomy. **Clinical and Experimental Otorhinolaryngology**, 2015.

PARK, Y. M. et al. Changes in Voice- and Swallowing-Related Symptoms After Thyroidectomy: One-Year Follow-Up Study. **Annals of Otology, Rhinology and Laryngology**, v. 127, n. 3, p. 171–177, 2018.

PEREIRA, J. A. et al. Prevalence of long-term upper aero-digestive symptoms after uncomplicated bilateral thyroidectomy. **Surgery**, 2003.

PERNAMBUCO, L. et al. Recommendations for elaboration, transcultural adaptation and validation process of tests in Speech, Hearing and Language Pathology. **CoDAS**, v. 29, n. 3, p. e20160217, 2017a.

PERNAMBUCO, L. et al. Self-perception of swallowing by patients with benign nonsurgical thyroid disease. **CoDAS**, v. 29, n. 1, p. e20160020, 2017b.

PILATTI, L. A.; PEDROSO, B.; GUTIERREZ, G. L. Propriedades Psicométricas de Instrumentos de Avaliação: Um debate necessário. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 81–91, 2010.

RIOS, J.; WELLS, C. Evidencia de validez basada en la estructura interna. **Psicothema**, v. 26, n. 1, p. 108–116, 2014.

SAHLI, Z. et al. Association Between Age and Patient-Reported Changes in Voice and Swallowing After Thyroidectomy. **The Laryngoscope**, 2019.

SANTOS, D. H. N. DOS et al. Tradução e adaptação transcultural do Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire (TVQ) para o português brasileiro. **CoDAS**, v. 32, n. 5, p. e20190150, 2020.

SENISE, A. T. et al. Sintomas e sinais de alterações da deglutição após a tireoidectomia. **Rev. bras. cir. cabeça pescoço**, v. 38, n. 2, p. 67–71, 2009.

SILVA, I. C. M. et al. Prevalence of Upper Aerodigestive Symptoms in Patients Who Underwent Thyroidectomy With and Without the Use of Intraoperative Laryngeal Nerve Monitoring. **Thyroid**, v. 22, n. 8, p. 814–819, 2012.

SPEYER, R. et al. Measurement properties of self-report questionnaires on health-related quality of life and functional health status in dysphonia: a systematic review using the COSMIN taxonomy. **Quality of Life Research**, v. 28, n. 2, p. 283–296, 2018.

VARANDA, S. S.; BENITES, L. C.; SOUZA NETO, S. DE. O processo de validação de instrumentos em uma pesquisa qualitativa em Educação Física. **Motrivivência**, v. 31, n. 57, p. 1–15, 2019.

VIANNA, D. M. et al. The histological rarity of thyroid cancer. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 78, n. 4, p. 48–51, 2012.

WARTHA, E. J.; SANTANA, D. A. S. DE. Construção e validação de instrumento de coleta de dados na pesquisa em Ensino de Ciências. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 16, n. 36, p. 39, 2020.

ANEXO 1

Thyroidectomy-Related Voice and Symptom Questionnaire (TVSQ) – versão em português brasileiro

Instruções: Estas perguntas são sobre sintomas relacionados à sua voz e deglutição (ato de engolir) e sobre os efeitos que esses sintomas provocam na sua vida. Diga pra mim a resposta que indica com qual frequência você vivenciou cada sintoma nos últimos 30 dias: **0 (nunca), 1 (quase nunca), 2 (às vezes), 3 (quase sempre) e 4 (sempre).**

1. Tem dificuldade para cantar?	0	1	2	3	4
2. Tem dificuldade para produzir sons agudos/finos? (entrevistado pode mostrar um exemplo de som agudo/fino)	0	1	2	3	4
3. Sente que sua voz está mais grave/grossa?	0	1	2	3	4
4. Sente que faz esforço para falar?	0	1	2	3	4
5. Sente sua voz cansada depois de conversar por muito tempo?	0	1	2	3	4
6. Sente que sua voz está rouca e/ou com falhas?	0	1	2	3	4
7. Sente falta de ar quando fala?	0	1	2	3	4
8. Sente dificuldade para falar alto/forte?	0	1	2	3	4
9. Sente que sua voz ficou fraca?	0	1	2	3	4
10. Sente dor ou desconforto depois de conversar?	0	1	2	3	4
11. Sente muita secreção na garganta?	0	1	2	3	4
12. Sente que tem algo preso na garganta?	0	1	2	3	4
13. Precisa pigarrear frequentemente porque sente secreção em sua garganta?	0	1	2	3	4
14. Tosse após comer ou deitar?	0	1	2	3	4
15. Percebe sua boca seca e sente sede?	0	1	2	3	4
16. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no pescoço?	0	1	2	3	4
17. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência no peito?	0	1	2	3	4
18. Sente desconforto ou dor pela sensação de dormência nos ombros?	0	1	2	3	4
19. Sente desconforto quando come ou bebe?	0	1	2	3	4
20. Sente dificuldade para respirar ou engasga com frequência?	0	1	2	3	4

Fonte: SANTOS, D. H. N. DOS et al. Tradução e adaptação transcultural do Thyroidectomy-Related Voice Questionnaire (TVQ) para o português brasileiro. **CoDAS**, v. 32, n. 5, p. e20190150, 2020.

ANEXO 2

Revista CEFAC

Decision Letter (RCEFAC-2020-0139.R2)

From: revisora1@revistacefac.com.br

To: leandroape@globo.com

CC:

Subject: Revista CEFAC - Decision on Manuscript ID RCEFAC-2020-0139.R2

Body: Caro Leandro e demais autores,
Seu artigo submetido à Revista CEFAC foi analisado e APROVADO para publicação! Parabéns!
A partir desse momento não será aceita nenhuma alteração no artigo.
É obrigatória a tradução da versão anexa. A revista CEFAC recomenda traduções dos artigos para a língua inglesa realizadas pelos profissionais/empresas abaixo listados, tendo em vista a excelente qualidade do trabalho desenvolvido pelos mesmos em artigos científicos previamente publicados.
Seguem as indicações:
• Relatorios & Mais
verarufino07@gmail.com
A/C Vera Rufino
• Editage
<http://www.editage.com.br/adw/translation.html?gclid=CK6o4dbNqNECFQyAkQod3TYBbw>
• AJE – American Journal Experts
<http://www.aje.com/#>
• Claudio André Lingerfet
terrabonita2013@gmail.com
• Gisele Dalben
gsdalben@uol.com.br

A devolução deverá ser feita fora do sistema ScholarOne, via e-mail.

A devolução da versão em inglês é: 05.02.2021.

A tradução deverá vir acompanhada da declaração (anexa) preenchida e assinada, e também do comprovante de pagamento da taxa de publicação.

Devido a atual situação, a taxa de publicação está fixada em R\$900,00 (novecentos reais). Por favor, fazer o depósito na conta da Revista em nome de ABRAMO – Associação Brasileira de Motricidade Orofacial na conta do Banco Itaú – Agência 4271 C/C 23820-8 – CNPJ 22.196.630/0001-16. Após, enviar o comprovante para o e-mail revisora1@revistacefac.com.br, assim como nome e CPF do autor responsável para o recibo. Assim que o mesmo for enviado será escolhido o fascículo para publicação.

Caso a versão em inglês não seja realizada, a publicação da versão em português (ou espanhol) será cancelada.

O artigo seguirá para revisão final, revisão bibliográfica, diagramação, e então será encaminhado para o Scielo para publicação on line. Seu artigo já pode ser colocado em seu Currículo Lattes como " aceito para publicação", porém a previsão para o fascículo a ser publicado depende do andamento das publicações aceitas anteriormente à sua, uma vez que temos muitos trabalhos também aguardando.

A Revista agradece a submissão do seu trabalho e espera receber novos artigos seus.

PS: usar o artigo anexo, é a versão final revisada pelos editores científicos.

Atenciosamente,

Márcia Silva
Revisão Editorial
Revista Cefac
Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal

15-Jan-2021

Dear Dr. Pernambuco:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "SINTOMAS RELACIONADOS À VOZ E DEGLUTIÇÃO APÓS TIREOIDECTOMIA TOTAL: EVIDÊNCIAS DE UMA PESQUISA NACIONAL" in its current form for publication in the Revista CEFAC. The comments of the reviewer(s) who reviewed your manuscript are included at the foot of this letter.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the Revista CEFAC, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,
Mrs. Marcia Silva
Associate Editor, Revista CEFAC
revisora1@revistacefac.com.br

Entire Scoresheet:

Date Sent: 15-Jan-2021

File 1: [Carta-video-infografico-texto-29-5.docx](#)

File 2: [DECLARAÇÃO-DE-RESPONSABILIDADE-PELA-TRADUÇÃO.pdf](#)

File 3: [- AO DISF 139-20 artigo final corrigido autores 14-01-21.docx](#)

 Close Window

ANEXO 3

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO E AUTOPERCEPÇÃO EM DISFAGIA E VOZ: TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE

Pesquisador: Leandro de Araujo Pernambuco

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71311717.4.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.190.942

Apresentação do Projeto:

Os protocolos para diagnóstico e monitoramento preciso das alterações de deglutição e voz devem proporcionar interpretações válidas dos resultados obtidos. Há Protocolos específicos para essas funções, particularmente para indivíduos com câncer ou submetidos à cirurgias de cabeça e pescoço, foram desenvolvidos em outras culturas e ainda não são utilizados no Brasil. A pesquisa irea traduzir os instrumentos e aplicá-los para validação

Objetivo da Pesquisa:

Traduzir, adaptar e validar o Mann Assessment of Swallowing Ability – Cancer (MASA-C), o Swallowing Outcomes After Laryngectomy (SOAL) e o Thyroidectomy-related Voice Questionnaire (TRVQ) para o português brasileiro

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

pode ocorrer constrangimento ou desconforto do voluntário em responder aos questionários

O voluntário será beneficiado com a entrada ou manutenção do seu tratamento no Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Napoleão Laureano e poderá ter sua avaliação da deglutição e voz complementada com procedimentos mais específicos, incluindo exames de imagem para os quais poderá ser encaminhado. A validação dos instrumentos permitirá a utilização de protocolos

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA**



Continuação do Parecer: 2.190.942

Justificativa de Ausência	TCLE_Validacoes.docx	21/06/2017 16:22:47	Leandro de Araujo Pernambuco	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_Validacoes.docx	21/06/2017 16:22:30	Leandro de Araujo Pernambuco	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_Validacoes.docx	21/06/2017 16:22:05	Leandro de Araujo Pernambuco	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 28 de Julho de 2017

Assinado por:
Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador)