

Teste de função tubária: análise de diferentes condições e comparação com o questionário de autopercepção ETDQ-7

Eustachian tube function test:
analysis of different conditions and comparison
with the ETDQ-7 self-perception questionnaire

Prueba de función tubária: análisis
de diferentes condiciones y comparación
con el cuestionario de autoevaluación ETDQ-7

Fabiana Cristina Toillier¹ 

Andriele dos Santos Cavaleiro¹ 

Bruna Ribas Maia¹ 

Larissa Coradini¹ 

Héinton Goulart Moreira¹ 

Vitor Cantele Malavolta¹ 

Michele Vargas Garcia¹ 

Resumo

Introdução: No campo fonoaudiológico, a avaliação da Disfunção de Tuba Auditiva (DTA) utiliza-se de métodos como o Questionário de Autopercepção para Avaliação da Disfunção Obstrutiva da Tuba Auditiva (ETDQ-7) e a pesquisa objetiva com o Teste de Função Tubária (TFT). Ainda não há pesquisas claras que investiguem a eficácia de testes objetivos na mensuração comparada com a autopercepção. **Objetivo:** Analisar o TFT comparando com o ETDQ-7 e determinar a variação de pressão em daPa apresentada pelos sujeitos saudáveis em cada manobra do teste. **Método:** Estudo quantitativo,

¹ Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

Contribuições dos autores:

FCT, ASC, BRM, LC, HGM, VCM: escrita e correção do manuscrito; da revisão geral e escrita do manuscrito, bem como, atualização da literatura do mesmo.

HGM: orientação e correção do manuscrito.

MVG: orientação e correção do manuscrito.

Email para correspondência: fabianactoilier@gmail.com

Recebido: 15/08/2025

Aprovado: 18/12/2025

observacional, transversal. Participaram 60 indivíduos, 17 homens e 43 mulheres, com meatoscopia normal, curva timpanométrica A, com ou sem queixas relativas a Tuba Auditiva, distribuídos em dois grupos: G1-indivíduos com autopercepção normal de funcionamento da tuba auditiva(M=28), e G2-com autopercepção de DTA(M=32). Foram realizados os procedimentos: Inspeção Visual do Meato Acústico Externo, Timpanometria, ETDQ-7 e TFT. **Resultados:** Frente às diferentes condições analisadas, a ordem deglutição(negativar) e após Valsalva(positivar) foi a condição de testagem que apresentou maior porcentagem de especificidade e sensibilidade, sendo respectivamente 46% e 33%. As demais análises demonstraram alta especificidade e baixa sensibilidade. A média de variação de pressão em daPa foi de 36 daPa para Valsalva e sete daPa para deglutição. **Conclusão:** Ao analisar o TFT, foi observado que realizar o mesmo na condição Deglutição(negativar)+Valsalva(positivar) é o que mais se equivale ao ETDQ-7, realizando a comparação. A variação de pressão em daPa foi estabelecida para ambas as condições, sendo maior na manobra de Valsalva.

Palavras-chave: Tuba Auditiva; Manobra de Valsalva; Deglutição; Audição; Testes Auditivos; Sensibilidade e Especificidade.

Abstract

Introduction: In the field of speech therapy, the assessment of Eustachian tube dysfunction (ETD) uses methods such as the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) and objective research with the Tubal Function Test (TFT). There is still no clear research investigating the effectiveness of objective tests in comparison with self-perception. **Purpose:** To analyze the TFT in comparison with the ETDQ-7 and determine the variation in pressure in daPa presented by healthy subjects in each test maneuver. **Method:** Quantitative, observational, cross-sectional study. Sixty individuals participated, 17 men and 43 women, with normal meatoscopy, tympanometric curve A, with or without complaints related to the Eustachian tube, divided into two groups: G1-individuals with normal self-perception of Eustachian tube function (M=28), and G2-with self-perception of ETD (M=32). The following procedures were performed: visual inspection of the external auditory canal, tympanometry, ETDQ-7, and TFT. **Results:** Given the different conditions analyzed, the order of swallowing (negative) and after Valsalva (positive) was the test condition that presented the highest percentage of specificity and sensitivity, 46% and 33%, respectively. The other analyses showed high specificity and low sensitivity. The average pressure variation in daPa was 36 daPa for Valsalva and seven daPa for swallowing. **Conclusion:** When analyzing the TFT, it was observed that performing it in the Swallowing (negative) + Valsalva (positive) condition is most equivalent to the ETDQ-7, when comparing the two. The pressure variation in daPa was established for both conditions, being higher in the Valsalva maneuver.

Keywords: Eustachian Tube; Valsalva Maneuver; Deglutition; Hearing; Hearing Tests; Sensitivity and Specificity.

Resumen

Introducción: En el campo de la fonoaudiología, la evaluación de la disfunción de la trompa de Eustaquio(DTE) utiliza métodos como el Cuestionario de Autopercepción para la Evaluación de la Disfunción Obstructiva de la Trompa de Eustaquio(ETDQ-7) y la investigación objetiva con la Prueba de Función Tubárica (PFT). Aún no hay investigaciones claras que investiguen la eficacia de las pruebas objetivas en la medición comparada con la autopercepción. **Objetivo:** Analizar la TFT en comparación con el ETDQ-7 y determinar la variación de presión en daPa presentada por los sujetos sanos en cada maniobra. **Método:** Estudio cuantitativo, observacional y transversal. Participaron 60 individuos, 17 hombres y 43 mujeres, con meatoscopia normal, curva timpanométrica A, con o sin quejas relacionadas con la trompa de Eustaquio, distribuidos en dos grupos: G1-individuos con autopercepción normal del funcionamiento de la trompa de Eustaquio(M=28), y G2-con autopercepción de DTA(M=32). Se realizaron: inspección visual del conducto auditivo externo, timpanometría, ETDQ-7 y TFT. **Resultados:** el orden de deglución(negativo) y después de Valsalva(positivo) fue la condición de prueba que presentó el mayor porcentaje de especificidad y sensibilidad, con un 46% y un 33%, respectivamente. Los demás

análisis demostraron una alta especificidad y una baja sensibilidad. La media de variación de presión en daPa fue de 36 daPa para Valsalva y siete daPa para la deglución. **Conclusión:** Al analizar el TFT, se observó que realizarlo en la condición de deglución(negativo)+Valsalva(positivo) es lo que más se asemeja al ETDQ-7, al realizar la comparación. La variación de presión en daPa se estableció para ambas condiciones, siendo mayor en la Valsalva.

Palabras clave: Trompa Auditiva; Maniobra de Valsalva; Deglución; Audición; Pruebas auditivas; Sensibilidad y Especificidad.

Introdução

A Tuba Auditiva (TA) ou Tuba de Eustáquio é uma estrutura que comunica a cavidade da orelha média à nasofaringe¹. Desempenha um papel fundamental na equalização de pressão de ar externo com a orelha média (OM) e na drenagem de secreções. É evidente a importância da TA na ventilação, proteção e drenagem da orelha média. Logo, a avaliação da função da tuba auditiva é fundamental para analisar o funcionamento adequado da TA².

A TA encontra-se fechada no repouso, e dilata-se ao bocejar, mastigar/deglutir e/ou na Manobra de Valsalva³. Com essas manobras, ocorre a ação dos músculos levantador do véu palatino, tensor do véu palatino, salpingofaríngeo e tensor do tímpano, relacionados aos mecanismos de abertura e fechamento da TA, proporcionando passagem de ar da parte nasal da faringe para a cavidade timpânica⁴.

A Disfunção de Tuba Auditiva (DTA) é o prejuízo de alguma das funções da TA. Pode ser classificada em três tipos⁵, sendo: DTA obstrutiva, decorrente de uma obstrução funcional, disfunção dinâmica ou por uma obstrução anatômica, como a presença de um quadro infeccioso crônico; DTA patente, ocasionada pela abertura constante da TA decorrente de situações como a atrofia do tecido adiposo da TA, perda de tônus e disfunção da musculatura peritubária; e a DTA decorrente de mudanças na pressão atmosférica, decorrente da exposição aos diferentes níveis de pressão como no mergulho e na mudança de altitude.

No campo fonoaudiológico, são realizadas a avaliação e a intervenção principalmente nos casos de DTA obstrutiva⁶. O Questionário de Autopercepção para Avaliação da Disfunção Obstrutiva da Tuba Auditiva (ETDQ-7) foi traduzido e validado no português brasileiro como forma de avaliar a autopercepção do indivíduo para a DTA obstrutiva⁷. Ainda, existem diferentes métodos objetivos na pesquisa da permeabilidade e mobilidade da

TA, como o Teste de Função Tubária (TFT). A literatura⁸ aponta que o TFT é um dos principais métodos objetivos usados para examinar a função da TA. Este consiste em realizar uma curva timpanométrica de referência para medida da pressão basal de orelha média (OM), seguida das seguintes manobras e medições: deglutição com água e após manobra de Valsalva. Estas manobras ocasionam a alteração de pressão dentro da orelha média. Ainda, são citadas na literatura as técnicas de Sniff Test⁹ (medida da pressão após vigorosa inspiração pelas narinas, com a boca fechada), e Manobra de Toynbee¹⁰ (medida da pressão após obstrução das narinas e deglutição com água ou saliva). Neste estudo, será realizado o TFT em indivíduos com membrana timpânica íntegra. Desse modo, espera-se que exista a mobilidade e permeabilidade de TA nos indivíduos sem queixas de DTA.

Tais exames são metodologicamente heterogêneos, com diferenças que variam desde os protocolos de aplicação até a padronização dos exames e seus resultados. Dessa forma, ainda não há pesquisas claras que investiguem a eficácia de testes objetivos, utilizando equipamentos de fácil acesso, na mensuração comparada com a autopercepção¹¹. Portanto, a realização desta pesquisa é fundamental, pois pretende analisar a especificidade e sensibilidade de diferentes condições de aplicação do TFT e sua efetividade comparada ao ETDQ-7.

Para este estudo, o questionário ETDQ-7 foi escolhido para ser o padrão-ouro por meio da medida de autopercepção do indivíduo, e assim analisar o comportamento do TFT frente às diferentes condições. O questionário ETDQ-7 foi recentemente analisado em uma revisão sistemática¹², onde o desfecho traz uma medida importante do autorrelato do indivíduo. No entanto, destaca-se que ainda deve ser complementada por uma medida objetiva. O ETDQ-7 também foi citado em outros estudos, ficando evidente sua confiabilidade, sensibilidade e especificidade^{7,13, 14, 15, 16, 17, 18}.



Considerando a ampla utilização dos testes de avaliação da tuba auditiva na prática clínica, este estudo se justifica pela necessidade de identificar quais manobras são mais adequadas para a análise da sua permeabilidade, conforme os recursos disponíveis nos equipamentos utilizados. O objetivo é responder à seguinte questão: É possível aplicar o Teste de Função Tubária (TFT) no formato atualmente oferecido para uso clínico — com curva basal, deglutição e manobra de Valsalva — ou seria suficiente empregar apenas uma dessas manobras para obter informações confiáveis sobre o funcionamento da tuba auditiva?

Desse modo, este estudo teve como objetivos: analisar o Teste de Função Tubária (TFT) em comparação ao questionário ETDQ-7, instrumento já validado e com acurácia estabelecida na detecção de disfunções tubárias; avaliar as modalidades de interpretação do TFT descritas na literatura; e determinar a variação de pressão em daPa apresentada por indivíduos saudáveis (sem disfunção da tuba auditiva) em cada uma das manobras do teste. A relevância deste estudo reside em contribuir para a validação clínica e para o aumento da confiabilidade do TFT como ferramenta diagnóstica na prática audiológica.

Método

Estudo de caráter transversal, observacional, descritivo, que se utilizou de método quantitativo, desenvolvido no período de junho a dezembro de 2024. A amostra foi composta por conveniência e os atendimentos foram realizados em um Ambulatório de Audiologia Clínica anexo a um Hospital de uma Instituição Pública de Ensino Superior.

Aspectos éticos

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o número 050387. Os indivíduos que concordaram em participar desta pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Crêterios de elegibilidade

Participaram do estudo, indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos; normalidade na inspeção do meato Acústico Externo; Curvas Timpanométricas do tipo A bilateralmente, indicando mobilidade normal do sistema

tímpano-ossicular; com ou sem queixas relativas a TA, sem alterações orgânicas diagnosticadas previamente e independente da acuidade auditiva periférica.

Caracterização da amostra

Os participantes foram recrutados na clínica escola do curso de fonoaudiologia, sendo composta por sujeitos que vieram para o ambulatório de audiologia para realizar audiometria e por estudantes do curso. Sendo assim, a amostra foi composta por 60 indivíduos, sendo 17 do sexo masculino e 43 do sexo feminino e com média de idade de 30,6 anos (mínima=20 e máxima=55), que foram divididos em dois grupos:

- Grupo controle (G1): indivíduos com autopercepção normal de funcionamento da TA (mensurados por meio da ETDQ-7), sendo 10 do sexo masculino e 20 do sexo feminino e com média de idade de 28,4 anos (mínima=19 e máxima=55),
- Grupo estudo (G2): indivíduos com autopercepção de Disfunção Obstrutiva da Tuba Auditiva, sendo 7 do sexo masculino e 23 do sexo feminino e com média de idade de 32,8 anos (mínima=20 e máxima=55).

Foi realizada a análise da homogeneidade da amostra referente à variável idade, da qual não foram evidenciadas diferenças significantes entre os grupos (p -valor=0,291).

Procedimentos

Procedimentos para composição amostral

Todos os participantes do estudo foram submetidos aos seguintes procedimentos:

- **Inspeção Visual do Meato Acústico Externo:** realizado com otoscópio da marca *Mikatos*, a fim de verificar a normalidade do conduto auditivo e da membrana timpânica.
- **Timpanometria:** realizada com o Imitanciómetro *Interacoustics AT 235*, a fim de verificar a mobilidade normal do sistema tímpano-ossicular. Para pesquisa foram considerados os valores seguindo a classificação de Jerger (1970) e Jerger, Jerger e Mauldin (1972)¹⁹.

Procedimentos de pesquisa

- **Questionário de Autopercepção para Avaliação da Disfunção Obstrutiva da Tuba Auditiva (ETDQ-7):** é composto por sete questões, estas mensuradas de um a sete, sendo que um representa ausência e sete a máxima severidade



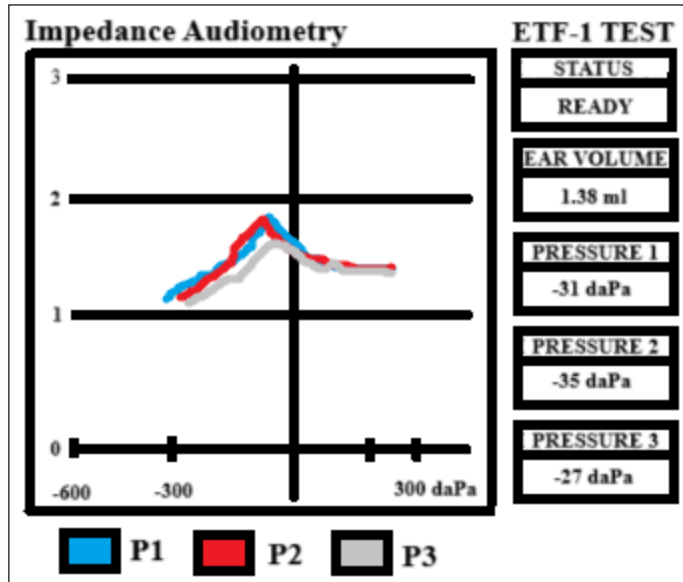
do sintoma. As questões abordam sensação de pressão em orelhas; dor; sensação de orelhas entupidas; sintomas em orelhas quando está gripado/sinusite; estalo; zumbido e sensação de audição abafada. O ponto de corte utilizado para considerar alteração de autopercepção é ≥ 14 pontos, o qual apresentou 100% de sensibilidade e 100% de especificidade no diagnóstico, em um estudo anterior⁷. É importante ressaltar que a questão 6 (zumbido em orelhas) foi desconsiderada no cálculo do paciente com Transtorno do Zumbido, visto que, nesse caso, a percepção e severidade do sintoma poderiam influenciar no escore do teste, não representando a real queixa de DTA²⁰.

- **Teste de Função Tubária (TFT):** realizado através do Imitanciômetro. O TFT foi realizado apenas uma vez, com a colocação da sonda somente na orelha direita ou no lado do sintoma⁴. É importante ressaltar que a sequência das manobras para a verificação de permeabilidade da tuba pode variar, envolvendo tanto a deglutição quanto a manobra de Valsalva, de acordo com

o equipamento utilizado. No modo “teste de função tubária” (ETF) do equipamento AT- 235 da *Interacoustics*, é registrada a curva timpanométrica, que serve primeiramente como curva de referência (pressão I). Em seguida, solicite-se ao paciente que realize a deglutição de água (aproximadamente ingestão de 30ml) (pressão II), seguidamente pela Manobra de Valsalva (pressão III). Desta forma, é possível analisar as variações de pressão em cada curva registrada. Durante o teste, realizou-se as seguintes orientações ao paciente que estava sentado em uma cadeira confortável: “faça uma deglutição da água com um esforço” e na Manobra de Valsalva “oclua as narinas e infle as bochechas com força”, sendo a execução correta da manobra verificada pelo examinador.

Após cada uma dessas manobras, uma nova curva timpanométrica é medida.

Na Figura 1, torna-se possível observar a representação gráfica da realização do TFT no equipamento.



Legenda: P1: pressão um, de referência; P2: deglutição de água; P3: manobra de Valsalva

Figura 1. Representação gráfica do TFT normal realizado no equipamento

Para análise dos resultados, eles foram realizados em três condições descritas abaixo:

- I. Condição I: Presença de variação de pressão na comparação entre as pressões I-II (necessário o pico de pressão II **obter um valor negativo** em relação a pressão I) e as pressões II-III (necessário o pico de pressão III **obter um valor positivo** em relação a II)⁴, para o resultado do TFT ser considerado normal em indivíduos com membrana timpânica íntegra, nesta condição. Resultados não compatíveis com esta descrição foram considerados como alterados. Não se considerou um valor específico para variação de pressão, e sim, se esta ocorreu, ou não, dentro da condição proposta.
- II. Presença de **qualquer variação de pressão** na comparação entre as pressões I-II e as pressões III-II²¹, para o resultado do TFT ser considerado normal em indivíduos com membrana timpânica íntegra, nesta condição. Resultados não compatíveis com esta descrição foram considerados como alterados. Da mesma forma, as tarefas de deglutição e Valsalva foram analisadas separadamente. Não se considerou um valor específico para variação de pressão, e sim, se esta ocorreu, ou não, dentro da condição proposta.
- III. Foram analisadas as tarefas de deglutição e Valsalva⁶ separadamente para identificar se apenas uma manobra seria o suficiente para a permeabilidade da TA.

Análise dos dados

O cálculo amostral foi realizado através do software *G*Power*, utilizando nível de confiança de 0,95 e erro amostral de 0,8. Ao final obteve-se um valor de 30 indivíduos em cada grupo. Os dados foram tabulados no programa *Excel*. Na análise estatística, foi realizada uma análise quanto à normalidade das variáveis, por meio do teste Shapiro-Wilk, identificando uma amostra não-normal. Em seguida, foi selecionado o teste não paramétrico U de *Mann-Whitney* para realização da análise comparativa. Foi considerado o p-valor menor ou igual a 0,05 (5%) como nível de significância. Ainda, foi analisada a variação de pressão em daPa para cada condição (deglutição e Valsalva) nos sujeitos com normalidade na ETDQ-7. A sensibilidade e a especificidade foram analisadas.

Resultados

Para a apresentação dos resultados, cada sujeito foi analisado em todas as condições. Os 60 sujeitos da pesquisa foram submetidos aos mesmos procedimentos.

Na Tabela 1, evidencia-se os resultados de especificidade e sensibilidade em cada uma das condições analisadas.

Tabela 1. Comparação dos resultados do TFT nas diferentes análises com o ETDQ-7

TFT: Negativar e positivar D+V	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	10	16	26
Normal	20	14	34
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)	33%		
Especificidade (e)	46%		
TFT: Positivar somente com Valsalva	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	8	11	19
Normal	22	19	41
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)	26%		
Especificidade (e)	63%		

Negativar somente com deglutição	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	6	8	14
Normal	24	22	46
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)		20%	
Especificidade (e)		73%	
TFT: Qualquer variação de pressão com as duas tarefas	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	1	4	5
Normal	29	26	55
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)		3%	
Especificidade (e)		86%	
TFT: Qualquer variação de pressão com deglutição	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	1	1	2
Normal	29	29	58
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)		3%	
Especificidade (e)		96%	
TFT: Qualquer variação de pressão com Valsalva	ETDQ-7		
	Alterado	Normal	Total
Alterado	0	3	5
Normal	30	27	55
Total	30	30	60
Sensibilidade (s)		0%	
Especificidade (e)		90%	

Legenda: TFT= teste de função tubária, ETDQ-7= Questionário de Autopercepção para Avaliação da Disfunção Obstrutiva da Tuba Auditiva; D+V= deglutição mais Valsalva; %= porcentagem; s= sensibilidade; e= especificidade

Na comparação dos diferentes resultados do TFT em comparação com o ETDQ-7, observou que na condição de “negativar e positivar (deglutição + Valsalva) houve baixas porcentagens de especificidade e sensibilidade, porém foi a única condição que apresentou um equilíbrio entre as porcentagens. Em todas as demais análises, houve maior especificidade e baixíssima sensibilidade. Desse modo, a condição que demonstrou maior fidelidade ao resultado do ETDQ-7 para ambos os grupos (G1 e G2) foi a condição I, que se refere

à presença de variação de pressão na comparação entre as pressões I-II (necessário o pico de pressão II obter um valor negativo em relação à pressão I) e as pressões II-III (necessário o pico de pressão III obter um valor positivo em relação a II)⁴, apresentada anteriormente.

O Quadro 1 demonstra que a manobra de Valsalva fornece maior mobilização de tuba auditiva nos sujeitos com normalidade na ETDQ-7 (N= 30 indivíduos).

Quadro 1. Análise da variação de pressão em daPa para cada condição (deglutição e valsava) nos sujeitos com normalidade na ETDQ-7 (N= 30)

Tarefa	Min	Med	Máx	DP
Deglutição (negativando)	1	7	26	9,78
Valsalva (positivando)	1	36	122	37,75

Legenda: min=mínimo; med=média; máx=máximo; DP= desvio padrão

Discussão

Na Tabela 1, ao observar a condição de variação de pressão com deglutição (negativar) e Valsalva (positivar), também sendo equivalente à condição I analisada neste estudo, foram obtidas porcentagens de 33% para sensibilidade e 46% para especificidade, sendo esta a de melhor equilíbrio de especificidade e sensibilidade dentre as análises realizadas. Uma pesquisa⁴ realizou o TFT com a mesma metodologia proposta, com o objetivo de comparar a função da TA em adultos com e sem história de otite média e/ou infecções de via aérea superior. Nesse, foi evidenciado que tais características influenciaram nas respostas do teste, com achados alterados e menor variabilidade de pressão entre as manobras ao comparar com seus pares. Ainda, demonstrou que o grupo controle apresentou 100% de normalidade na avaliação e o grupo estudo 78,6%, enfatizando a importância da utilização de tal medida na mensuração do funcionamento da TA. No presente estudo, não foram evidenciados tais achados de maneira tão expressiva nos sujeitos típicos.

Na análise das avaliações individuais, ou seja, do positivar com a valsa e negativar com a deglutição evidenciaram-se sensibilidade e especificidade similares, com maiores porcentagens para o diagnóstico dos sujeitos que não apresentam DTA. Um estudo, que buscou nortear para vias diagnósticas reforçou a sensibilidade baixa para o teste de função tubária²¹. Tais achados, podem justificar-se, principalmente, devido à influência de diversos fatores na realização do teste, como por exemplo, a olfação regular, que pode ocasionar uma falsa DTA ou até pela realização incorreta da manobra. Os resultados destas análises demonstram que, no TFT, existe um maior equilíbrio de especificidade e sensibilidade analisando o teste com ambas as tarefas realizadas consecutivamente, promovendo a abertura e fechamento da TA, e não somente mobilizando um mecanismo.

Nas avaliações da variação de pressão, independente da negatividade ou positividade, também se evidenciaram taxas de sensibilidade baixas e de especificidade elevadas. Tais achados, podem justificar-se, principalmente, devido à anatomofisiologia da manobra, já que espera-se que ao realizar a Valsalva pelo fluxo de ar direcionado à orelha média tenha um aumento da positividade de pressão, e a deglutição seja negativada, portanto⁴,

um funcionamento diferente deste parece não ser suficiente para um diagnóstico de alteração.

Desse modo, as manobras realizadas separadamente, independente da análise de variação de pressão (positivar/negativar ou qualquer variação) somente possuem boa especificidade. Logo, não se recomenda que seja realizada somente a deglutição ou somente a Valsalva na pesquisa da função tubária.

De modo geral, a condição I (deglutição + Valsalva) com a análise de negativar e positivar foi a condição que apresentou maior porcentagem de sensibilidade. Acredita-se que independente do equipamento utilizado, os resultados seriam similares. A condição de qualquer variação de pressão com deglutição apresentou maior porcentagem de especificidade, demonstrando que a deglutição com água ocasiona boa permeabilidade de TA em indivíduos normais. Uma justificativa para este achado se baseia em um estudo²² que menciona que o músculo levantador do véu palatino pode ser o músculo mais importante para a função da TA, este também envolvido na deglutição.

O presente estudo contribui com os estudos supracitados. Ainda, a literatura² aponta que para um teste ser considerado de alto valor diagnóstico, deve apresentar um equilíbrio de especificidade e sensibilidade. Dentro das condições testadas, a condição I que segue o formato disposto no equipamento é a de melhor equilíbrio, mas ainda apresenta porcentagens com valores baixos. No entanto, a presente pesquisa buscou sanar uma lacuna na literatura especializada, já que é frequentemente enfatizado a necessidade de avanços quanto à análise do TFT, visto que ainda não existe uma técnica no TFT com alto valor diagnóstico de especificidade e sensibilidade¹².

Porém, visto os baixos valores de sensibilidade e especificidade obtidos, o estudo somente contribuiu ao tema, e não sanou a lacuna. Destaca-se a necessidade de mais estudos, que busquem realizar a análise de sensibilidade e especificidade para cada subtipo de disfunção tubária, buscando evidenciar o valor diagnóstico e recomendação do teste de acordo com a alteração (obstrutiva ou patulosa).

Para análise das mudanças de pressão foi observado, no Quadro 1, que os sujeitos apresentaram grande variabilidade de pressão, ou seja, de acordo com a manobra. Esse achado também foi evidenciado em outro estudo, justificado que de acordo com a avaliação espera-se mudanças

no funcionamento da orelha média. Diante disso, parece, portanto, que qualquer variação de pressão pode demonstrar a permeabilidade da TA, desde que essas mudanças sejam fisiológicas de acordo com a manobra, ou seja, negativada para deglutição e positivada para Valsalva⁴.

Pode ser entendido como uma limitação deste estudo, o fato de as referências não totalizarem 70% dos últimos 5 anos. Porém, esta circunstância fortalece ainda mais a importância desta pesquisa, pois concorda com o estudo citado posteriormente¹². Os autores referem que DTA apresenta um desafio diagnóstico complexo, por sua natureza multifacetada e sintomas sobrepostos e que ainda não há uma ferramenta de diagnóstico padrão ouro para determinar a presença da DTA.

Assim, recomenda-se que, na prática clínica, diante de pacientes com queixas compatíveis com DTA (por exemplo, plenitude auricular), o profissional aplique o ETDQ-7 em conjunto com o TFT, seguindo o protocolo de deglutição (negativo) e Valsalva (positivo), com variação mínima de 1 daPa entre as medidas. A adoção de uma variação mínima de 1 daPa entre as medidas obtidas durante a deglutição (negativo) e a manobra de Valsalva (positivo) foi considerada um critério clínico indicativo de mobilidade funcional da tuba auditiva. Esse valor mínimo reflete a capacidade da tuba em responder de forma adequada às mudanças pressóricas fisiológicas, o que depende da abertura e fechamento eficientes da tuba auditiva e da integridade dos músculos envolvidos em sua dinâmica, especialmente o levantador do véu palatino. Embora a variação de 1 daPa possa parecer discreta, trata-se de uma mudança real e mensurável, suficiente para distinguir respostas fisiológicas de padrões potencialmente alterados. A literatura^{21,23} sobre o teste de função tubária (TFT) reforça que qualquer variação de pressão coerente com a manobra realizada já indica permeabilidade funcional da tuba auditiva, enquanto a ausência dessa resposta sugere comprometimento de sua ventilação ou mobilidade.

Essa associação é recomendada porque o ETDQ-7 permite identificar sintomas subjetivos compatíveis com disfunção, enquanto o TFT fornece uma medida objetiva da permeabilidade tubária, especialmente quando ambas as manobras são executadas em sequência, mobilizando os mecanismos de abertura e fechamento da tuba auditiva. Dessa forma, o uso combinado dos ins-

trumentos aumenta a acurácia diagnóstica e oferece maior segurança clínica para o fonoaudiólogo na definição da conduta.

Conclusão

Ao analisar o teste de função tubária, foi observado que realizar o mesmo na condição de deglutição (negativo) + Valsalva (positivo) é o que mais se equivale ao ETDQ-7, realizando a comparação. A variação de pressão em daPa foi estabelecida para ambas as condições, sendo maior na manobra de Valsalva.

Referências

1. Szymanski A, Amit A. Anatomy, Head and Neck, Ear Eustachian Tube. StatPearls Publishing; 2023.
2. Su Q, Chen R, Mo J, Li M, Wei J, Weng J, et al. Application progress of Tubomanometry (TMM) in Eustachian tube function evaluation: A Review. *Hearing Research*. 2025 Jul 18;109370.
3. Casale J, Shumway KR, Hatcher JD. Physiology, Eustachian Tube Function. StatPearls. 2023.
4. Makibara RR, Fukunaga JY, Gil D. Eustachian tube function in adults with intact tympanic membrane Brazilian. *Journal of Otorhinolaryngology*. 2010 Jun 1 [cited 2023 Apr 12]; 76: 340–6.
5. Schilder AGM, Bhutta MF, Butler CC, Holy C, Levine LH, Kvaerner KJ, et al. Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis. *Clinical Otolaryngology*. 2015 Sep 7; 40(5): 407–11.
6. Malavolta VC, Bruno RS, Oppitz SJ, Pasqualotto B, Didoné DD, Garcia MV. Total remission of pediatric tinnitus: reporting the results of a non-drug approach to tubal dysfunction. *Distúrbios da Comunicação*. 2023 Aug 2; 35(2): e54780–0.
7. Gallardo FP, Onishi ET, Lira FI, Suzuki FB, Testa JRG. Translation, validation and cultural adaptation of “The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7” (ETDQ-7) to Brazilian Portuguese (BR). *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2019 Jul; 85(4): 456–64.
8. Ikeda R, Ohta S, Yoshioka S, Endo S, Lee K, Kikuchi T, et al. A manual of Eustachian tube function tests—illustration of representative test results obtained from healthy subjects and typical disorders with suggestion of the appropriate test method of choice. *Auris, nasus, larynx*. 2024 Feb 1; 51(1): 206–13.
9. Teixeira MS. Understanding Eustachian tube function. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2020 Sep; 86(5): 523–4.
10. Bal R, Deshmukh P. Management of Eustachian Tube Dysfunction: A Review. *Cureus*. 2022 Nov 13;14(11).
11. Smith ME, Takwoingi Y, Deeks J, Alper C, Bance ML, Bhutta MF, et al. Eustachian tube dysfunction: A diagnostic accuracy study and proposed diagnostic pathway. Parham K, editor. *PLOS ONE*. 2018 Nov 8;13(11): e0206946.



12. Anastasiadou S, Polyzois Bountzis, Dimitrios Evangelos Gkogkos, Karkos P, Jannis Constantinidis, Stefanos Triaridis, et al. Eustachian Tube Dysfunction Diagnostic Pathway—What Is the Current State of the Art and How Relevant Is Chronic Nasal Disease? *Journal of Clinical Medicine*. 2024 Jun 25;13(13): 3700–0.
13. Andresen NS, Sharon JD, Nieman CL, Seal SM, Ward BK. Predictive value of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7 for identifying obstructive Eustachian tube dysfunction: A systematic review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2021 Jun 24; 6(4): 844–51.
14. Moon S, Lee Y, Jung J, Moon IS, Bae SH. Association Between Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7 Scores and Eustachian Tube Function Test Results in Symptomatic Patients With a Normal Drum. *Journal of Audiology and Otology*. 2022 May 12.
15. Alkholaiwi F, Alnatheer AM, Theyab RS, Alyousef M, Aldrees T, Dahmash AB, et al. Cross-Cultural Adaptation, Validation, and Arabic Translation of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7). *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2022 Feb 22.
16. Lu H, Su J, Chi W, Zou T, Yu M, Wang K. Clinical value of the Eustachian Tube Function Scoring System T-ETDQ: a prospective diagnostic study. *European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*. 2022 May; 279(5): 2223–30.
17. Comness EA, Kaylie D, Risoli T, Peskoe SB, Witsell D, Coles T. Screening for Eustachian Tube Dysfunction in Clinical Practice Using the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7. *The Laryngoscope*. 2022 Jan 3.
18. Ikeda R, Kikuchi T, Miyazaki H, Hidaka H, Kawase T, Katori Y, et al. The efficacy of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) for patulous Eustachian tube patient. *Acta Oto-Laryngologica*. v. 138, p. 6-9, 2018.
19. Jerger J, Jerger S, Mauldin L. Studies in impedance audiometry. I. Normal and sensorineural ears. *Arch Otolaryngol*. 1972 Dec; 96(6): 513-23.
20. Teixeira MS, Swarts JD, Alper CM. Accuracy of the ETDQ-7 for Identifying Persons with Eustachian Tube Dysfunction. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 2017 Sep 26;158(1): 83–9.
21. Canali I, Petersen Schmidt Rosito L, Siliprandi B, Giugno C, Selaimen da Costa S. Assessment of Eustachian tube function in patients with tympanic membrane retraction and in normal subjects. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2017 Jan; 83(1): 50–8.
22. Lin C, Li Y, Lin X, Zhang S, Tang A, Nong D. Cross-platform data integration of paratubal electromyography and sonotubometry for eustachian tube: a pilot study. *Acta otolaryngologica*. 2016 Nov;136(11):1130–6.
23. Bunne M, Falk B, Magnuson B, Hellström S. Variability of Eustachian Tube Function: Comparison of Ears With Retraction Disease and Normal Middle Ears. *The Laryngoscope*. 2000 Aug;110(8):1389–95.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.

