Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Edição VIII

Capítulo 11

DISFUNÇÃO DA TUBA AUDITIVA: REVISÃO DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS E CLÍNICOS DO PROCEDIMENTO DE DILATAÇÃO

ISABELA PONTREMOLI VIEIRA ROSA BEZ[1]
CRISTINA BERNARDI[1]
DANIELA CUNHA MATTER[1]
JOANA DE FREITAS NICOLOSO[1]
MATHEUS BIANCHI[1]
RAFAELA BITTENCOURT MÜLLER[1]

1. Discente - Medicina da Universidade Luterana do Brasil.

Palavras-chave: *Disfunção da Tuba Auditiva; Dilatação da Tuba Auditiva; Trompa de Eustáquio.*

EDITORA PASTEUR

DOI: 10.59290/2202189108

INTRODUÇÃO

A tuba auditiva, ou trompa de Eustáquio, é a estrutura responsável pela ventilação da orelha média, equalização da pressão entre o ambiente e o espaço timpânico e drenagem de secreções para a nasofaringe. Seu funcionamento adequado depende da integridade anatômica e da coordenação muscular que promove sua abertura transitória. Alterações nesse mecanismo comprometem o equilíbrio pressórico e a função auditiva.

A disfunção da tuba auditiva (DTA), especialmente na forma obstrutiva, ocorre quando há falha na abertura adequada da tuba, resultando em pressão negativa na orelha média e sintomas como plenitude auricular, otalgia, estalidos e hipoacusia. Pode estar associada a processos inflamatórios, infecciosos, alérgicos ou alterações anatômicas, e, quando persistente, evoluir para complicações como otite média com efusão. A partir de pesquisas, analisa-se que, aproximadamente, 80% das crianças terão pelo menos um episódio de otite média até os 3 anos de idade, e 40% terão mais de três episódios (MONASTA *et al*., 2012).

O diagnóstico baseia-se na história clínica, exame otorrinolaringológico, timpanometria, audiometria e aplicação de questionários, como o ETDQ-7. O tratamento inicial é conservador; entretanto, nos casos crônicos e refratários, procedimentos como a dilatação da tuba auditiva por balão têm demonstrado resultados promissores. A dilatação da tuba auditiva por balão apresenta melhora sintomática em 56-80% dos pacientes, com taxa de falha entre 20-40% (LUUKKAINEN *et al.*, 2018).

Diante da crescente relevância clínica e do avanço das técnicas terapêuticas, torna-se necessário compreender de forma integrada os aspectos anatômicos, fisiopatológicos, diagnósticos e terapêuticos relacionados às disfunções da tuba auditiva. Assim, o objetivo deste capítulo é revisar os principais conceitos sobre a disfunção da tuba auditiva, com ênfase na forma obstrutiva crônica e nas alternativas atuais de tratamento, especialmente os procedimentos de dilatação tubária.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada no período de janeiro a fevereiro de 2026, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, UpToDate, além de consulta a literatura especializada, como o *Tratado de Otorrinolaringologia* da ABORL-CCF (3ª edição). A estratégia de busca utilizou os descritores e termos MeSH: *Eustachian Tube Dysfunction; Eustachian Tube Dysfunction AND surgery*; e *Eustachian Tube Dysfunction AND surgery AND Balloon Dilation*.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2014 a 2026, estudos clínicos e experimentais que abordavam os procedimentos de dilatação da tuba auditiva em pacientes com diagnóstico de disfunção da tuba auditiva obstrutiva crônica, sintomática e refratária ao tratamento clínico conservador, disponibilizados na íntegra.

Foram considerados, para a seleção da amostra dos estudos analisados, pacientes com sintomas persistentes por período superior a 3 meses, avaliação por meio de questionários como: *Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7*, além de exames audiológicos e otológicos (timpanometria, audiometria e otoscopia) e a exclusão adequada de diagnósticos diferenciais.

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta es-

tudada, que incluíam pacientes sem confirmação diagnóstica adequada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção, restaram 12 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta e análise de dados. Os dados foram extraídos e organizados de forma descritiva, categorizando os resultados em quatro eixos principais: melhora sintomática subjetiva, evolução funcional (timpanograma e manobra de Valsalva), eficácia na população pediátrica e perfil de segurança (taxa de complicações). A análise permitiu sintetizar o panorama atual das alternativas cirúrgicas, comparando sua eficácia em relação ao tratamento clínico conservador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, não há um tratamento padrão-ouro para a disfunção de tuba auditiva. Dentre as técnicas que vêm sendo testadas para a resolução sintomática, destaca-se a dilatação com balão da tuba auditiva, descrita pela primeira vez em 2010, que consiste na insuflação de um balão na porção cartilaginosa da tuba auditiva, a fim de gerar dilatação local. Os estudos avaliados acerca da BET, em sua maioria esmagadora, demonstraram melhora dos sintomas da DTA após o procedimento e diminuição dos escores de gravidade da disfunção tubária.

A melhora sintomática no pós-operatório da BET, em comparação a outras abordagens da DTA, foi significativamente maior, com redução da otalgia, sensação de plenitude auricular, alterações relacionadas a variações de pressão ambiental e possibilidade de realização da manobra de Valsalva de forma efetiva. No subgrupo pediátrico, mais marcadamente, notou-se uma redução nos quadros de otite média aguda recorrente ou de otite média aguda com efusão. O desfecho positivo foi maior em comparação ao grupo tratado com sintomáticos, independentemente da apresentação de função da orelha média ser normal ou alterada. Ademais, o escore médio global do ETDQ-7 reduziu-se em 50% em 6 semanas, mantendo tal resultado ao longo dos 12 meses de segmento (MEYER *et al*., 2018).

No que tange a manobra de Valsalva, observou-se uma melhora após a realização da intervenção em relação ao grupo controle. Apesar de ser observada uma redução na taxa de Valsalva positiva analisada em até 6 semanas do procedimento após 7-14 meses, essa ainda manteve-se superior ou igual aos resultados obtidos pelo grupo controle. A melhora no escore médio da tuba auditiva se mostrou mais sustentada, com declínio apenas após 3 anos de seguimento. Dentre os estudos que avaliaram a inflamação mucosa, observou-se uma redução de 50% no grau inflamatório pré-cirúrgico após 30 meses do procedimento, possivelmente em decorrência da compressão seletiva das porções inflamadas do epitélio da tuba auditiva exercida pelo balão, preservando a camada basal e permitindo cicatrização rápida, com substituição de linfócitos e folículos linfóides por tecido cicatricial fibroso mais delgado (OEHLANDT *et al*., 2022: JOO *et al*., 2025).

Considerando os timpanogramas, em especial das orelhas apresentando tipo B e C, as tratadas com BET apresentaram melhora significativa em 6 semanas, favorecendo o parecer positivo do manejo (MEYER *et al*., 2018). Em Joo *et al.* (2025), observou-se adicionalmente uma melhora no limiar de condução aérea após a BET concomitante a uma redução mais pronunciada do *gap* aéreo-ósseo, não evidenciada no grupo controle, tratado unicamente com corticosteroide tópico nasal, que não demonstrou melhora estatisticamente significativa na avaliação após 8 semanas. Quanto à satisfação dos submetidos ao tratamento, apenas aqueles com

manutenção de sintoma otológico, mesmo que em menor grau, afirmaram que retrospectivamente não teriam realizado o procedimento; no subgrupo pediátrico, todos os pacientes e suas respectivas famílias relataram que, sabendo dos atuais resultados, teriam realizado a intervenção (JOO *et al.*, 2025).

De acordo com Toivonen *et al.* (2021), a utilização da técnica de dilatação por balão em crianças com sintomas de disfunção tubária obstrutiva por ao menos 9 anos, com falha de outras abordagens cirúrgicas e medicamentosas para manejo da condição, mostrou-se bem-sucedida, sem relato de complicações. No seguimento, realizado 6, 12 e 36 meses após a intervenção, observou-se uma melhora progressiva da otoscopia, com mais de 90% das crianças apresentando membrana timpânica (MT) normal após 36 meses do procedimento, sendo que, previamente a esse, todos os sujeitos do estudo possuíam apresentação anormal da MT. A melhora do timpanograma também foi observada, haja vista que nenhuma criança apresentava timpanograma tipo A antes da dilatação e, em avaliação subsequente, o padrão foi observado em 85% dos casos após 36 meses de seguimento. Ademais, a probabilidade de não recorrência da otite média com efusão 2 anos após o procedimento foi de 87% nos casos submetidos à dilatação contra 56% nos submetidos apenas a tubos de ventilação (TOIVONEN *et al*., 2021).

A taxa global de eventos adversos é de aproximadamente 3%, segundo os estudos analisados. As complicações, em sua grande maioria, são leves e autolimitadas, sendo as mais comumente reportadas epistaxe, enfisema subcutâneo, hemotímpano, lacerações de mucosa, sintomas rinníticos transitórios e zumbido temporário. Dentre as complicações mais raras, são citadas radiculopatia, enfisema cervicofacial e mediastinal, otite média aguda e perda auditiva neurossensorial. As contraindicações absolutas da realização do procedimento são presença de neoplasia nasofaríngea, história de radioterapia prévia em cabeça e pescoço, fissura palatina e síndromes craniofaciais; as contraindicações relativas correspondem a disfunção da tuba auditiva patulosa, infecção aguda ativa e, apesar de já existirem estudos com resultados encorajadores, idade pediátrica.

Embora a BET seja a técnica intervencionista mais amplamente estudada para o tratamento da disfunção obstrutiva crônica da tuba auditiva, há outras abordagens cirúrgicas alternativas descritas. A tuboplastia da tuba auditiva com laser (LET) possui base de evidência substancialmente menor, com relatos limitados de sua utilização e dados comparativos de eficácia e segurança em relação a BET ainda escassos; entretanto, quando citada em revisões, apesar do exposto, é considerada uma alternativa viável ainda que enfatizado tal entrave. De forma semelhante, a tuboplastia da tuba auditiva com microdebridador (MET) foi descrita apenas em pequenas séries de casos até o momento; considera-se uma alternativa terapêutica viável aos tubos de timpanostomia em pacientes com disfunção dilatória refratária, além de ser aplicável, mais particularmente, em situações nas quais há tecido obstrutivo identificável e passível de tratamento direto (ADIL *et al*., 2014).

Apesar dos dados atuais indicarem benefício e segurança da utilização da técnica na população pediátrica, em especial após falha prévia de outros procedimentos para resolução do quadro, em virtude de poucos estudos robustos, com indicações, técnicas e desfechos padronizados, mais pesquisas são necessárias para obter maior nível de evidência antes de sua ampla incorporação na prática clínica. Nos adultos, os trabalhos avaliados consideram a BET uma opção terapêutica segura, em especial nos casos de disfunção tubária crônica refratária, em vista de

suas baixas taxas de complicação. Todavia, estudos prospectivos controlados, com seguimento superior a 12 meses e desfechos mais padronizados, são necessários para melhor definir os benefícios e as indicações específicas para a abordagem.

CONCLUSÃO

Esta revisão demonstra que a dilatação da tuba auditiva, sobretudo por meio da técnica com balão (*Balloon Eustachian Tuboplasty* – BET), tem se mostrado uma alternativa segura para pacientes com disfunção obstrutiva crônica que não apresentaram resposta satisfatória ao tratamento clínico conservador. Os estudos analisados apontam melhora consistente dos sintomas, redução dos escores do ETDQ-7, normalização progressiva dos padrões timpanométricos e maior facilidade na realização da manobra de Valsalva, além de baixa ocorrência de complicações. Em crianças, os resultados também foram relevantes, com diminuição de episódios de otite média e melhora do aspecto da membrana timpânica ao longo do seguimento.

Entretanto, ainda não existe consenso bem estabelecido sobre critérios precisos de indicação, técnica padronizada e tempo ideal de acompanhamento. A maior parte dos estudos apresenta variações metodológicas e períodos de seguimento limitados. Assim, é necessária a realização de estudos prospectivos randomizados, com amostras maiores, acompanhamento prolongado e desfechos clínicos bem definidos, a fim de consolidar o nível de evidência disponível. Também é pertinente a comparação direta entre a BET e outras abordagens cirúrgicas, como laser e microdebridador, além da análise de custo-efetividade e impacto real na qualidade de vida dos pacientes. Esses avanços poderão fortalecer as recomendações clínicas e orientar de maneira mais objetiva a prática otorrinolaringológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JOO, H.A. *et al.* Balloon Eustachian tuboplasty in chronic suppurative otitis media and dilatory Eustachian tube dysfunction: a randomized controlled trial. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology, v. 18, p. 234, 2025. doi: 10.21053/ceo.2024.00281.

LUUKKAINEN, V. *et al.* Balloon Eustachian tuboplasty: systematic review. The Laryngoscope, v. 128, p. 2373, 2018. doi: 10.5152/iao.2018.4769.

MEYER, T.A. *et al*. A randomized controlled trial of balloon dilation as a treatment for persistent Eustachian tube dysfunction with 1-year follow-up. Otology & Neurotology, v. 39, p. 894, 2018. doi: 10.1097/MAO.0000000000001853.

MONASTA, L. *et al*. Burden of disease caused by otitis media. PLoS One, v. 7, e36226, 2012. doi: 10.1371/journal.pone.0036226.

OEHLANDT, H. *et al*. Balloon dilation of the Eustachian tube in chronic Eustachian tube dysfunction: a retrospective study of 107 patients. Journal of International Advanced Otology, v. 18, p. 495, 2022. doi: 10.5152/iao.2022.21379.

TOIVONEN, J. *et al*. Balloon dilation for obstructive Eustachian tube dysfunction in children. Otology & Neurotology, v. 42, p. 566, 2021. doi: 10.1097/MAO.0000000000003009.