

## Complicações de cirurgias para otosclerose

*Complications of surgeries for otosclerosis*

Pedro Montebeller e Mônica Alcantara de Oliveira Santos  
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil  
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

### RESUMO

**Introdução:** A otosclerose é uma doença óssea progressiva que afeta a cápsula ótica do osso temporal e leva frequentemente à perda auditiva condutiva. É prevalente em mulheres entre 20 e 30 anos. A estapedotomia e a estapedectomia são opções cirúrgicas para tratar a perda auditiva condutiva causada pela otosclerose. **Objetivo:** Identificar possíveis fatores de risco para complicações nas cirurgias de otosclerose; avaliar os desfechos pós operatórios e se os índices de complicações eram semelhantes aos descritos na literatura. **Métodos:** Avaliação dos prontuários de 37 cirurgias realizadas em 30 pacientes com otosclerose entre 2017 e 2024 no Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", de São Paulo. Foram analisadas características clínicas, complicações intra e pós-operatórias, além de desfechos audiométricos. **Resultados:** Foram realizadas 37 cirurgias (35 estapedotomias e 2 estapedectomias), quatro das quais revisionais. No intraoperatório, foram descritos complicações como: laceração de membrana timpânica (10,8%), complicações na perfuração da platina (5,4%), subluxação da bigorna (2,7%), lesão do nervo corda do tímpano (2,7%) e Gusher (2,7%). No pós-operatório, 70,2% apresentaram vertigem transitória. O fechamento do espaço entre a audição aéreo-óssea foi <10 dB em 76,5% e <20 dB em 81% dos casos. Cirurgias no lado direito se associaram ao melhor fechamento do espaço entre audição aéreo-óssea <20 dB ( $p=0,0309$ ) e maior risco de disgeusia ( $p=0,0468$ ). **Conclusão:** Os resultados cirúrgicos alcançados estão alinhados com os índices observados em centros de ensino, embora ligeiramente inferiores aos de otologistas experientes, em alguns parâmetros. Neste estudo, foi evidenciado como fator de risco o lado esquerdo para não fechamento do *gap* aéreo-ósseo e lado direito para disgeusia. Não houve outro fator de risco contribuinte individualmente, para um maior índice de complicações.

**Descritores:** Otosclerose; Cirurgia do Estribo; Fenestração do Labirinto; Mobilização do Estribo.

### CORRESPONDÊNCIA:

Pedro Montebeller  
E-MAIL: pedromontebeller96@gmail.com  
DATA DE SUBMISSÃO: 19/09/2025  
DATA DE ACEITE: 10/04/2026

### TRABALHO REALIZADO:

Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO SP.

Endereço: Rua Pedro de Toledo, 1800, 3º Andar – Vila Clementino  
CEP:04039-901, São Paulo, SP, Brasil.

## ABSTRACT

**Introduction:** Otosclerosis is a progressive bone disease that affects the otic capsule of the temporal bone and frequently leads to conductive hearing loss. It is most prevalent in women between 20 and 30 years of age. Stapedotomy and stapedectomy are surgical options for treating conductive hearing loss caused by otosclerosis. **Objective:** To identify possible risk factors for complications in otosclerosis surgeries, as well as to evaluate postoperative outcomes and determine whether complication rates were comparable to those reported in the literature. **Methods:** Medical records of 37 surgeries performed on 30 patients with otosclerosis between 2017 and 2024 at the Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, São Paulo, were analyzed. Clinical characteristics, intraoperative and postoperative complications, and audiometric outcomes were evaluated. **Results:** A total of 37 surgeries were performed (35 stapedotomies and 2 stapedectomies), including four revision procedures. Intraoperative complications included tympanic membrane laceration (10.8%), complications during stapesfootplate perforation (5.4%), incus subluxation (2.7%), chorda tympani nerve injury (2.7%), and Gusher (2.7%). Postoperatively, 70.2% presented with transient vertigo. Closure of the air–bone gap was <10 dB in 76.5% of cases and <20 dB in 81%. Right-sided surgeries were associated with better air–bone gap closure <20 dB ( $p = 0.0309$ ) and a higher risk of dysgeusia ( $p = 0.0468$ ). **Conclusion:** Surgical outcomes were consistent with those observed in teaching centers, although slightly inferior to those achieved by experienced otologists in some parameters. In this study, the left ear was identified as a risk factor for insufficient air–bone gap closure, while the right ear was associated with dysgeusia. No other individual risk factors were found to contribute to higher complication rates.

**Keywords:** Otosclerosis; Stapes Surgery; Fenestration, Labyrinth; Stapes Mobilization.

## INTRODUÇÃO

A otosclerose constitui uma displasia óssea caracterizada pelo comprometimento da cápsula ótica do osso temporal que repercute predominantemente na condução do som e leva a graus variáveis de perda auditiva condutiva ou mista, a depender da extensão do envolvimento anatômico. Trata-se de uma afecção cujo substrato patológico resulta de remodelamento anômalo do tecido ósseo que envolve predominantemente a região anterior à janela oval e a base do estribo, mas que pode se estender à janela redonda, à cóclea, à região pericoclear e, ocasionalmente, ao canal auditivo interno<sup>1-3</sup>. Na medida em que o processo atinge a cóclea, observa-se o surgimento de perda auditiva neurosensorial. A distribuição bilateral ocorre na maioria dos casos. Há incidência predominante no sexo feminino, especialmente entre a segunda e a terceira décadas de vida. Além da hipoacusia progressiva, sintomas como zumbido e vertigem também podem compor o quadro clínico.<sup>1-5</sup>

A evolução histopatológica da otosclerose compreende três fases distintas: a fase inicial de otospongiose, a fase de transição e a fase otosclerótica. Do ponto de vista clínico, a doença é classificada em três apresentações principais: a forma histológica, geralmente assintomática, identificada apenas em estudos anatomopatológicos; a forma clínica, na qual o foco otosclerótico manifesta-se com sintomas auditivos ou vestibulares e varia desde perdas condutivas puras até quadros mistos; a forma coclear, em que a manifestação é restrita à perda auditiva neurosensorial. A frequência é menor em populações afrodescendentes, asiáticas e nativo-americanas, o que reforça o papel de predisposição genética na fisiopatologia da doença.<sup>1-2, 6-9</sup>

O diagnóstico permanece fundamentalmente clínico, auxiliado por exames audiológicos e de imagem. Os pacientes geralmente relatam perda auditiva progressiva, inicialmente unilateral, com evolução para a bilateralidade em muitos casos, associada a histórico familiar

sugestivo. O zumbido é relatado em proporção considerável, enquanto a vertigem apresenta-se de modo menos comum. A audiometria tonal liminar revela tipicamente perda condutiva em baixas frequências. Achado sugestivo é o entalhe de Carhart em torno de 2000 Hz, que caracteriza diminuição da via óssea nesse ponto específico. A timpanometria pode apresentar curva normal em estágios iniciais, evoluindo para uma curva tipo Ar nos casos avançados, indicativa de rigidez da cadeia ossicular. A tomografia computadorizada de ossos temporais fornece subsídios fundamentais para a avaliação pré-operatória, evidenciam áreas de hipodensidade ao redor da cápsula ótica, sinais como o “duplo halo” em casos de comprometimento coclear, e permite descartar diagnósticos diferenciais.<sup>2,6</sup>

O tratamento da otosclerose engloba opções clínicas, cirúrgicas e reabilitativas. O uso de fluoreto de sódio ou bifosfonados foi explorado como medida farmacológica para controle da progressão. Outra opção é a reabilitação auditiva com aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) ou a correção cirúrgica por meio das técnicas de estapedotomia ou estapedectomia. As indicações cirúrgicas contemplam pacientes com gap aéreo-ósseo (GAP)  $\geq 20$  dB, discriminação de fala  $\geq 60\%$  e condições clínicas adequadas. Contraindicações incluem presença de infecção ativa, perfuração timpânica, vertigem com perda flutuante ou perdas neurosensoriais graves  $\geq 70$  dB associadas a discriminação de fala baixa. A cirurgia objetiva restaurar a transmissão sonora pela cadeia ossicular, substituindo a função do estribo acometido por uma prótese. Entre as técnicas, a estapedotomia consolidou-se como a modalidade preferida em detrimento da estapedectomia, pela curva de aprendizado mais curta, menor taxa de complicação e resultados audiométricos comparáveis. Entre as possíveis complicações cirúrgicas, destacam-se: surdez total, perfuração de membrana timpânica, vertigem persistente, lesão de nervo facial, disgeusia, deslocamento ou extrusão de prótese, fístula perilinfática e formação de granuloma.<sup>1-3, 5, 10-14</sup>

## OBJETIVOS

O presente estudo, realizado no Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE de São Paulo, buscou avaliar os resultados de cirurgias para otosclerose, com ênfase na análise das complicações intra e pós-operatórias, bem como na identificação de fatores de risco potencialmente associados a tais eventos. Objetivou-se não apenas comparar os achados com dados da literatura internacional e nacional, mas também aferir a qualidade dos resultados obtidos em ambiente de treinamento supervisionado.

## MÉTODOS

O desenho corresponde a um estudo observacional analítico longitudinal retrospectivo por meio da análise de prontuários de pacientes com diagnóstico clínico de otosclerose confirmado e submetidos a intervenção cirúrgica entre 2017 e 2024 no Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira”, HSPE de São Paulo, após consentimento formal por meio do termo de consentimento livre e esclarecido. O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital aprovou previamente este protocolo de pesquisas sob número do parecer 7.243.682. Foram excluídos menores de 18 anos, pacientes com dados incompletos ou aqueles que não consentiram formalmente. As cirurgias foram realizadas sob anestesia geral, com auxílio de microscópio ou endoscópio. Perfurações de platina foram realizadas por meio de estilete perfurador, e próteses de Teflon constituíram o implante de escolha.

A avaliação dos desfechos contemplou parâmetros objetivos e subjetivos. Do ponto de vista objetivo, foram comparados limiares audiométricos pré e pós-operatórios, com ênfase no fechamento do GAP e na evolução dos índices de reconhecimento de fala. Critérios subjetivos consideraram relatos clínicos dos pacientes, inclusive percepção de melhora auditiva, evolução de sintomas como zumbido,

vertigem ou plenitude. Adicionalmente, foram coletadas variáveis demográficas (idade, sexo), clínicas (hipertensão, diabetes, dislipidemia, hipotireoidismo, obesidade/sobrepeso, tabagismo, etilismo, número de comorbidades), além do tipo de cirurgia e lado operado, para investigar possíveis associações estatísticas com complicações intra e pós-operatórias.

## RESULTADOS

Foram analisados 42 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia para tratamento da otosclerose no período entre 2017 e 2024. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, cinco pacientes foram removidos da amostra — quatro por prontuários incompletos e um por perda de seguimento ambulatorial — o que resultou em 37 cirurgias avaliadas, correspondentes a 30 pacientes. Entre os indivíduos, observou-se predominância do sexo feminino, com 25 mulheres, e idade média de 50,5 anos (desvio-padrão: 9,86). A maioria dos pacientes apresentava doença bilateral (26 casos). História familiar de hipoacusia precoce foi relatada em 16 pacientes.

As queixas clínicas iniciais confirmaram o perfil típico da otosclerose: a hipoacusia foi relatada em 29 pacientes, seguida pelo zumbido em 23, tontura em dois e plenitude auricular em um. Observou-se ainda a coexistência de comorbidades clínicas, com seis pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, cinco de diabetes mellitus, cinco de dislipidemia, cinco de obesidade/sobrepeso, cinco de hipotireoidismo, além de três casos de etilismo e quatro de tabagismo ativo. Vale destacar que seis pacientes tinham idade superior a 60 anos.

Três pacientes já haviam se submetido a terapias alternativas previamente: dois utilizaram bifosfonatos (alendronato) e um fez uso de aparelho de amplificação sonora individual, antes da indicação cirúrgica definitiva.

No total, foram realizadas 35 estapedotomias e duas estapedectomias, sendo estas últimas indicadas em situações intraoperatórias nas quais

ocorreram complicações durante a perfuração da platina do estribo. Quatro cirurgias foram classificadas como estapedotomias revisionais.

Em relação às complicações intraoperatórias, foram documentados dois casos de intercorrências na perfuração da platina do estribo (5,4%): um deslocamento e uma fratura da platina durante perfuração. Houve ainda quatro casos (10,8%) de laceração de membrana timpânica, um caso de subluxação de bigorna (2,7%), sem instabilidade subsequente, e uma lesão inadvertida do nervo corda do tímpano (2,7%) durante a curetagem do rebordo ósseo pósterio-superior. Além disso, foi registrado um caso de Gusher (2,7%).

No pós-operatório imediato, 26 pacientes (70,2%) apresentaram tontura; oito necessitaram internação prolongada para controle sintomático. O tempo médio de hospitalização foi de 1,3 dias, com 29 pacientes internados por apenas um dia, seis por dois dias, um por três dias e um por quatro dias. Durante o seguimento ambulatorial, identificaram-se quatro casos de deslocamento de prótese (10,8%): três necessitaram de reabordagem cirúrgica, enquanto um permaneceu em acompanhamento clínico devido a extrusão da prótese. Um desses pacientes que precisou ser reabordado, apresentou erosão significativa do ramo longo da bigorna, o que demandou estratégias adicionais para estabilização da prótese, incluindo uso de cola biológica e posterior enxerto de cartilagem.

Em relação à evolução auditiva, sete pacientes não apresentaram melhora significativa nos parâmetros audiométricos (limiar de reconhecimento de fala e índice percentual de reconhecimento de fala). Entre esses, quatro foram atribuídos ao deslocamento de prótese, um ao Gusher intraoperatório, um à suspeita de platina espessa e outro ao uso de prótese longa. Este último paciente referiu tontura persistente aos movimentos cefálicos, embora tenha optado por não ser reoperado, dada a melhora parcial e tolerância aos sintomas.

Complicações adicionais incluíram um caso de paralisia facial periférica tardia, com início aos 20

dias de pós-operatório e resolução completa após seis semanas de tratamento com corticoterapia oral; três casos (8,1%) de disgeusia permanente; e um caso de granuloma em conduto auditivo externo, tratado com sucesso com terapia tópica. Além disso, um paciente manteve perfuração timpânica persistente.

No que tange ao zumbido, dentre os 23 pacientes que apresentavam o sintoma previamente à cirurgia, dez (43,5%) relataram melhora, cinco (21,7%) piora, oito (34,7%) manutenção do mesmo padrão e um paciente desenvolveu zumbido após o procedimento.

Do ponto de vista audiométrico, observou-se fechamento do GAP < 20 dB em 81% dos casos e < 10 dB em 76,5%. Em três pacientes (8,1%) houve perda auditiva neurossensorial no pós-operatório, atribuída em um caso ao Gusher, em outro à presença de prótese longa e, em um terceiro, sem causa definida. Apesar disso, nenhum paciente evoluiu com perda neurossensorial profunda.

As complicações intraoperatórias e pós operatórias, bem como os desfechos estudados estão resumidos nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 1** - Desfechos e complicações intraoperatórias e pós operatórias em pacientes submetidos a cirurgias para tratamento de otosclerose.

Desfechos analisados	N	Percentagem FR%
<b>Intra operatórios</b>		
Complicação na perfuração da platina	2	5,40%
Laceração de membrana timpânica	4	10,80%
Lesão de nervo corda do tímpano	1	2,70%
Subluxação da bigorna	1	2,70%
Gusher	1	2,70%
<b>Pós operatórios</b>		
Desenvolver zumbido	1	2,70%
Deslocamento de prótese	4	10,80%
Disgeusia	3	8,10%
GAP aéreo-ósseo < 10 dB	28	76,50%
GAP aéreo-ósseo < 20 dB	30	81%
Granuloma	1	2,70%
Paralisia facial periférica	1	2,70%
Perda auditiva neurosensorial	3	8,10%
Perfuração de membrana timpânica	1	2,70%
Prótese longa	1	2,70%
Vertigem até 3 semanas	24	70,20%
Vertigem persistente	2	5,40%

N – Número total

GAP – Fechamento do espaço aéreo-ósseo

FR% - Frequência Relativa Percentual

**Tabela 2** - Evolução do zumbido em pacientes submetidos a cirurgia para tratamento de otosclerose.

Zumbido após cirurgia	N	Percentagem FR%
Melhorou	10	43,50%
Piorou	5	21,70%
Manteve	8	37,70%

N – Número total

FR% - Frequência Relativa Percentual

A análise estatística permitiu explorar associações entre variáveis clínicas e desfechos cirúrgicos. Verificou-se correlação significativa entre obesidade/sobrepeso e ocorrência de perda auditiva neurossensorial pós-operatória ( $p = 0,042$ ). Ademais, o lado operado demonstrou impacto nos resultados: cirurgias realizadas no lado direito favoreceram maior taxa de fechamento do GAP < 20 dB ( $p = 0,0309$ ), mas também estiveram associadas a maior risco de disgeusia persistente ( $p = 0,0468$ ).

Observou-se ainda uma tendência de melhores desfechos audiométricos no sexo masculino, com odds ratio de 2,75 para melhora de LRF/IPRF e 1,25 para fechamento do GAP em comparação ao sexo feminino, embora sem significância estatística. Outros fatores analisados — idade > 60 anos, tabagismo, etilismo, comorbidades múltiplas ou histórico de reoperações — não apresentaram associações significativas com os desfechos pós-operatórios. Portanto, tais variáveis não configuram contraindicação absoluta à realização do procedimento.

## DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos na Instituição revela aspectos relevantes tanto no âmbito da prática clínica quanto no contexto da formação em residência médica. O predomínio da estapedotomia como técnica cirúrgica, em detrimento da estapedectomia, reflete uma tendência observada mundialmente, sustentada por evidências que demonstram curva de aprendizado mais curta, risco reduzido de complicações e eficácia semelhante na melhora auditiva<sup>2-3,10-13</sup>. A realização de apenas duas estapedectomias em toda a casuística demonstra, ainda, a adequação do protocolo institucional que reserva tal técnica apenas para situações excepcionais em que complicações intraoperatórias inviabilizam a estapedotomia.

Os índices de fechamento do GAP aéreo-ósseo encontrados — 76,5% < 10 dB e 81% < 20 dB — aproximam-se dos valores descritos em grandes

séries internacionais, como Chen et al. (44,4% e 91,7%, respectivamente, em população asiática)<sup>15</sup>, Dhooge et al. (70,7% e 92,3%)<sup>16</sup>, Van Rompaey et al. (63,6% e 92,6%)<sup>17</sup> e Ramsay et al. (79% e 92%)<sup>18</sup>, de Khorsandi et al.<sup>19</sup> com fechamento de GAP < 10 dB em 93,6% das orelhas operadas. Embora ligeiramente inferiores aos relatados por otologistas experientes, os resultados alcançados são compatíveis com serviços de ensino, como os descritos por Freitas et al. (70,5% e 86,3%)<sup>11</sup> e Rosa et al. (85% e 96%)<sup>5</sup>, o que reforça a segurança e a efetividade da cirurgia mesmo em ambiente de formação supervisionada.

A taxa de deslocamento de prótese (10,8%) foi superior a alguns relatos da literatura — como Testa et al. (6,7%)<sup>10</sup> e Bianconi et al. (0,7%)<sup>20</sup>. A disgeusia ocorreu em três pacientes operados, 8,1% de casos, dentro da faixa de ocorrência descrita em outros artigos Testa et al. apresentaram quatro casos (6,7%)<sup>10</sup> de disgeusia, Wedel et al. apresentaram 13 casos (14%)<sup>21</sup>, Cownway et al. dois casos (4,2%)<sup>22</sup>. Ferreira Rosa et al., descreveram um caso (1%)<sup>5</sup>.

Neste estudo, foi observada a ocorrência de um caso de paralisia facial periférica transitória que ocorreu com 20 dias de pós-operatório e que resolveu em 6 semanas após uso de corticoide oral. Testa et al.<sup>10</sup> em seu estudo descreveram dois casos (3,3%) de paralisia facial transitória com resolução em até 60 dias, secundários a variações anatômicas observadas no intraoperatório, como deiscência do nervo facial. Cownway et al. em seu estudo descreveram um caso (2,1%) de paralisia facial em que o nervo facial estava deiscendo no intraoperatório<sup>22</sup>, Adedeji et al. descreveram dois casos (3,7%) de paresia de nervo facial em seu estudo.<sup>23</sup>

Ocorreram quatro casos (10,8%) de laceração de membrana timpânica no intra-operatório. Durante o seguimento apenas um caso (2,7%) evoluiu com perfuração persistente de membrana timpânica. Resultados semelhantes são descritos na literatura: Rosa et al., quatro casos (4%)<sup>5</sup>, Testa et al. apresentaram um caso (1,6%)<sup>10</sup>, Caldart et al., sete casos (6,1%)<sup>14</sup>, Bianconi et al. um caso

(0,7%)<sup>20</sup>, Adedeji et al. três casos (5,6%).<sup>23</sup>

A vertigem pós-operatória, reportada em 70,2% dos pacientes no presente estudo, destaca-se como complicação comum, embora transitória. A maioria dos casos apresentou resolução em até três semanas, restando apenas dois pacientes com sintomas persistentes. Estudos prévios descrevem ampla variação nesse achado, desde índices mais baixos, como os de Mathews et al., (4,2%)<sup>24</sup>, até taxas próximas às observadas neste trabalho, como Job et al., que identificaram sintomas vestibulares na primeira semana em cerca de 70% dos pacientes.<sup>25</sup>

No que diz respeito ao zumbido, observou-se melhora em 43,5% dos pacientes, piora em 21,7%, manutenção em 34,7% e surgimento de novo sintoma em 2,7%. A literatura aponta resultados semelhantes: Job et al. relataram melhora ou resolução em 80% dos casos e piora em 10%<sup>25</sup>, enquanto Dziendziel et al. identificaram melhora em 55%, desaparecimento em 37%, manutenção em 38% e piora em 7%.<sup>26</sup> Esses dados confirmam que, embora a cirurgia possa beneficiar parcela significativa dos pacientes com zumbido, não garante resolução universal do sintoma.

Neste trabalho, apresentou-se um caso (2,7%) de subluxação da bigorna mas sem instabilidade. Paciente evoluiu com resultado audiométrico satisfatório com fechamento do GAP <10 dB no acompanhamento, sem queixas de tontura ou alteração da acuidade auditiva. Ferreira Rosa et al. apresentaram quatro casos (4%)<sup>5</sup> em seu estudo, Moneir et al., três casos (7,1%).<sup>27</sup>

Três casos (8,1%) apresentaram piora da via óssea na audiometria de controle pós-operatória, evoluindo para uma perda auditiva neurossensorial pós operatória. Mathews et al.<sup>24</sup> apresentaram três casos (4,2%) com piora auditiva neurossensorial descrita. Neste estudo não foi registrado qualquer caso de perda neurossensorial profunda. Um dos casos que evoluíram com piora do limiar de via óssea foi um paciente que apresentou Gusher após perfuração da platina do estribo.

No presente estudo, identificou-se uma correlação estatisticamente significativa entre perda auditiva neurossensorial e a presença de obesidade ou sobrepeso. Entretanto, a revisão da literatura realizada não revelou estudos prévios que descrevessem essa associação, o que limita a possibilidade de comparação direta dos achados e evidencia a necessidade de investigações adicionais sobre o tema. Embora essa correlação tenha apresentado significância estatística, em dois desses três casos foram identificados outros fatores que poderiam justificar a perda auditiva neurossensorial. Em um deles, observou-se a presença de uma prótese longa, enquanto no outro tratava-se do paciente que apresentou Gusher durante o ato cirúrgico.

Outro dado relevante foi a observação de diferenças associadas ao lado operado. As cirurgias realizadas no lado direito apresentaram maior probabilidade de fechamento satisfatório do GAP aéreo-ósseo, porém também maior risco de disgeusia persistente.

Não foi identificada, de forma isolada, qualquer variável associada ao aumento do risco de complicações graves. Assim, todos os pacientes devem ser adequadamente orientados quanto aos riscos inerentes ao procedimento cirúrgico, embora não haja, entre as variáveis analisadas, alguma que configure contraindicação para a sua realização. Na revisão de literatura, não foram encontrados artigos dedicados a entender a relação entre comorbidades, hábitos de vida, variáveis demográficas com desfechos pós-cirúrgicos. Diante desse cenário, torna-se imprescindível a realização de estudos futuros, a fim de aprofundar a compreensão dos fatores de risco e proteção que influenciam os desfechos auditivos e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia para otosclerose.

## CONCLUSÃO

Os índices de complicações e a taxa de sucesso cirúrgico para a melhora audiométrica e fechamento do GAP aéreo-ósseo observados nessa

casuística estão em consonância com os dados descritos na literatura e compatíveis com aqueles reportados por outros serviços de formação em residência médica, embora ligeiramente inferiores aos obtidos por cirurgiões otologistas experientes. Nesta casuística foi observado maior risco de disgeusia ao operar o lado direito e menor fechamento do GAP aéreo-ósseo quando operado lado esquerdo. Os demais fatores de risco não demonstraram relação com os desfechos, não sendo contraindicação para realização da cirurgia. Os resultados obtidos permitem orientar com maior segurança os pacientes candidatos à cirurgia para otosclerose quanto à incidência de possíveis desfechos e os resultados audiométricos esperados, além de reforçar que idade superior a 60 anos, presença de comorbidades, tabagismo, etilismo ou reoperações não se associaram, neste estudo, a piores desfechos pós-operatórios.

## REFERÊNCIAS

- Rudic M, Keogh I, Wagner R, Wilkinson E, Kiros N, Ferrary E, et al. The pathophysiology of otosclerosis: Review of current research. *Hear Res.* 2015;330(Pt A):51-6.
- Batson L, Rizzolo D. Otosclerosis: an update on diagnosis and treatment. *J Am Acad Physician Assist.* 2017;30(2):17-22.
- Silva VA, Pauna HF, Lavinsky J, Guimarães GC, Abrahão NM, Massuda ET, et al. Brazilian Society of Otolaryngology task force – Otosclerosis: evaluation and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2023;89(5):101303.
- Glasscock ME, Storper IS, Haynes DS, Bohrer PS. Twenty-five years of experience with stapedectomy. *Laryngoscope.* 1995;105(9 Pt 1):899-904.
- Rosa FF, Almeida JC, Oliveira J, Sousa CA. Tratamento cirúrgico da Otosclerose durante o internato de Otorrinolaringologia: a experiência do Centro Hospitalar do Porto. *Rev Port Otorrinolaringol Cir Cabeça Pescoço.* 2017;55(1):37-45.
- Jorge Júnior JJ, Borges GC, Boaventura LB, Albrechete M, Veiga AD. Achados cirúrgicos diversos em pacientes submetidos à cirurgia para otosclerose. *Rev Fac Cienc Med Sorocaba.* 2018;20(3):163-6.
- Chone CT, Lima WT, Pignatari SS. Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan; 2025.
- Ealy M, Smith RJ. Otosclerosis. *Adv Otorhinolaryngol.* 2011;70:122-9.
- Declau F, Spaendonck MV, Timmermans JP, Michaels L, Liang J, Qiu JP, et al. Prevalence of histologic otosclerosis: an unbiased temporal bone study in Caucasians. *Adv Otorhinolaryngol.* 2007;65:6-16.
- Testa JR, Millas I, De Vuono IM, Neto ME, Lobato MF. Otosclerose: resultados de estapedotomias. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(2):251-3.
- Freitas VA, Becker CG, Guimarães RE, Crosara PF, Morais GA, Moura M. Tratamento cirúrgico da otosclerose na residência médica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(6):727-30.
- Persson P, Harder H, Magnuson B. Hearing results in otosclerosis surgery after partial stapedectomy, total stapedectomy and stapedotomy. *Acta Otolaryngol.* 1997;117(1):94-9.
- Ueda H, Miyazawa T, Asahi K, Yanagita N. Factors affecting hearing results after stapes surgery. *J Laryngol Otol.* 1999;113(5):417-21.
- Caldart AU, Terruel I, Enge Jr DJ, Kurogi AS, Buschle M, Mocellin M. Stapes surgery in residency: the UFPR clinical hospital experience. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007;73(5):647-53.
- Chen PH, Lin KN, Lin HY, Yu RB, Liu PY, Shih WT, Chen JW. Factors associated with hearing outcomes after stapedotomy in Taiwanese patients with clinical otosclerosis. *Ear Nose Throat J.* 2024;103(2):NP76-NP84.
- Dhooge I, Desmedt S, Maly T, Loose D, van Hoecke H. Long-term hearing results of stapedotomy: analysis of factors affecting outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018;275(5):1111-9.
- Van Rompaey V, Yung M, Claes J, Häusler R, Martin C, Somers T, Offeciers E, et al. Prospective effectiveness of stapes surgery for otosclerosis in a multicenter audit setting: feasibility of the common otology database as a benchmark database. *Otol Neurotol.* 2009;30(8):1101-10.

18. Ramsay H, Kärkkäinen J, Palva T. Success in surgery for otosclerosis: hearing improvement and other indicators. *Am J Otolaryngol.* 1997;18(1):23-8.
19. Khorsandi MT, Jalali MM, Shoshi VD. Predictive factors in 995 stapes surgeries for primary otosclerosis. *Laryngoscope.* 2018;128(10):2403-7.
20. Bianconi L, Gazzini L, Laura E, De Rossi S, Conti A, Marchioni D. Endoscopic stapedotomy: safety and audiological results in 150 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020;277(1):85-92.
21. Wedel C, Holm NH, Mirz F, Ovesen T. Otosclerosis and stapedotomy: hearing improvement, complications, and analysis of potential prognostic factors in a series of 93 cases. *Acta Otolaryngol.* 2023;143(7):563-9.
22. Conway RM, Fan CJ, Choi JS, Babu K, Mallany HP, Babu SC. Exoscope-assisted stapedotomy: evaluation of safety and efficacy. *Otol Neurotol.* 2023;44(10):978-82.
23. Adedeji TO, Indorewala S, Indorewala A, Nemade G. Stapedotomy and its effect on hearing – our experience with 54 cases. *Afr Health Sci.* 2016;16(1):276-81.
24. Mathews SB, Rasgon BM, Byl FM. Stapes surgery in a residency training program. *Laryngoscope.* 1999;109(1):52-3.
25. Job K, Wiatr A, Wiatr M. Association between postoperative vertigo and hearing outcomes after stapes surgery for otosclerosis. *Ear Nose Throat J.* 2021;102(11):709-14.
26. Dziendziel B, Skarżyński H, Gos E, Skarzynski PH. Tinnitus severity change following stapedotomy in patients with otosclerosis. *Otol Neurotol.* 2019;40(5):578-83.
27. Moneir W, Abd El-Fattah AM, Mahmoud E, Elsher M. Endoscopic stapedotomy: merits and demerits. *J Otol.* 2018;13(3):97-100.