

## Achados cirúrgicos diversos em pacientes submetidos à cirurgia para otosclerose

*Various surgical findings in patients undergoing surgery for otosclerosis*

José Jarjura Jorge Júnior<sup>1</sup> , Godofredo Campos Borges<sup>1</sup> ,  
Larissa Borges Richter Boaventura<sup>1</sup> , Marielle Albrechete<sup>2</sup> , Andre Di Francesco Veiga<sup>2</sup> 

### RESUMO

**Introdução:** A otosclerose é uma afecção muito frequente da cadeia ossicular, contudo, outras afecções dessa cadeia e do próprio estribo podem ser responsáveis por deficiências auditivas condutivas. **Objetivo:** Avaliar quais e quantas alterações ocorreram na cadeia ossicular em cirurgia da orelha média em pacientes com deficiência auditiva condutiva. **Método:** Análise retrospectiva de todas as cirurgias realizadas com indicação de estapedotomia, estapedectomia ou timpanotomia exploradora no período entre 2007 e 2015. **Resultado:** Dos 81 procedimentos realizados, 12 (14,81%) apresentaram, no intraoperatório, alterações diferentes da otosclerose: fusão, rigidez ou ausência da cadeia ossicular, agenesia do estribo e janela oval, deiscência do canal semicircular superior, agenesia ou erosão da bigorna e desarticulação incudo-estapediana. **Conclusão:** O cirurgião otológico deve ficar atento às diversas etiologias das perdas auditivas condutivas, a fim de que incorra o menos possível em erro diagnóstico, evitando assim intervenções desnecessárias. Porém, é importante ressaltar que em alguns casos é difícil estabelecer o diagnóstico com os meios que hoje temos, previamente à exploração cirúrgica.

**Palavras-chave:** otosclerose; cirurgia do estribo; anormalidades congênitas; orelha média.

### ABSTRACT

**Introduction:** Otosclerosis is a frequent affection of the ossicular chain, however other conditions of the ossicular chain are also responsible for conductive hearing losses. **Objective:** To evaluate which ossicular chain alterations were found in middle ear surgery for conductive hearing losses. **Method:** Retrospective analysis of all stapedotomies, stapedectomies and exploratory tympanotomies done between 2007 and 2015. **Results:** Of the 81 procedures carried out, 12 (14.81%) showed to be a different condition from that of otosclerosis in the intraoperative period: fusion, rigidity or absence of the ossicular chain, stapes or oval window agenesia, dehiscence of the superior semicircular canal, agenesia or erosion of the incus and dislocation of the incudo stapedial joint. **Conclusion:** The otologic surgeon must be aware of the various conductive hearing loss etiologies in order to avoid misdiagnosis and unnecessary interventions. However, it is important to note that in some cases there are no accurate ways to establish precise diagnosis previously to a surgical exploration.

**Keywords:** otosclerosis; stapedotomy; stapes surgery; congenital abnormalities; ear, middle.

### INTRODUÇÃO

A otosclerose é definida como uma osteodistrofia primária da cápsula ótica do osso temporal humano. Essa doença é classificada como otosclerose histológica, clínica ou coclear. A otosclerose histológica é definida como aquele foco de acometimento limitado à capsula ótica, sem causar manifestações auditivas ou vestibulares. O termo otosclerose clínica é utilizado quando ocorrem manifestações clínicas

secundárias ao crescimento do foco histológico, geralmente levando a perdas condutivas ou mesmo mistas e, em determinados casos, a alterações vestibulares. Em relação à otosclerose coclear, é definida como a otosclerose histológica que evolui para a invasão do endósteo coclear, ocasionando perda auditiva neurossensorial pura.<sup>1,2</sup>

No caso das perdas condutivas, nas quais o estribo é envolvido e sua mobilidade fica comprometida, as cirurgias

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba – Sorocaba (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Banco de Olhos de Sorocaba – Sorocaba (SP), Brasil.

Autor correspondente: José Jarjura Jorge Júnior – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, Departamento de Cirurgia – Rua Joubert Wey, 290 – Jardim Vergueiro – CEP: 18030-070 – Sorocaba (SP), Brasil – E-mail: jarjura@uol.com.br

Recebido em 29/09/2016. Aceito para publicação em 30/11/2017.

de estapedectomia ou estapedotomia apresentam resultados excelentes e com baixo risco de complicações, sendo os métodos de escolha para a melhora da hipoacusia causada pela otosclerose. Nas últimas décadas a estapedotomia tem sido uma técnica preferida por muitos cirurgiões e vem sendo amplamente utilizada.<sup>3-6</sup>

Outras afecções da cadeia ossicular e do próprio estribo podem também levar a perdas condutivas de audição. Malformações congênitas, fixação de cadeia por processos inflamatórios, ocorrência da deiscência do canal semicircular, entre outras, podem ser responsáveis por levar o cirurgião a um diagnóstico equivocado e que somente no ato operatório encontrará uma afecção diversa.<sup>7-9</sup>

O diagnóstico da otosclerose é essencialmente clínico. Os exames complementares são importantes, mas não definem o diagnóstico. A audiometria apenas diferencia uma perda condutiva da neurossensorial e pode mostrar algumas características que levam ao diagnóstico de otosclerose, como o entalhe de Cahart. A imitanciométrica pode mostrar curva AR sugestiva de imobilidade ossicular. Os exames radiológicos também podem auxiliar no diagnóstico da afecção, contudo, ainda não temos à disposição um exame que demonstre com precisão a anatomia do estribo e suas alterações.<sup>10</sup>

O objetivo deste estudo foi avaliar quais e quantas alterações da cadeia ossicular nos tratamentos cirúrgicos de estapedotomia, estapedectomia e timpanotomia exploradora foram encontradas.

## MÉTODOS

Trabalho científico aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo sob o número 1.513, em 14 de agosto de 2012, baseado na análise retrospectiva de todas as cirurgias realizadas com indicação de estapedotomia, estapedectomia e timpanotomia exploradora no período entre 2007 e 2015 através do levantamento de prontuários e da descrição cirúrgica dos pacientes que realizaram tais procedimentos.

## RESULTADOS

Foram analisados 81 procedimentos cirúrgicos realizados em 73 pacientes, sendo que em 8 pacientes foram realizadas cirurgias em ambas as orelhas. Apenas um paciente era do sexo masculino. Doze (14,81%) procedimentos apresentaram, no intraoperatório, alterações de cadeia ossicular diferentes da otosclerose.

Dos 12 procedimentos, 11 (91,6%) ocorreram em pacientes do sexo feminino e 1 ocorreu em paciente do sexo masculino (8,9%), com idades entre 19 e 58 anos. Desses 12 procedimentos, em 9 (75%) optou-se pela não colocação de prótese ou reconstrução da cadeia ossicular no intraoperatório; e em 3 (25%) optou-se pela colocação da prótese ou reconstrução da cadeia ossicular.

O Quadro 1 mostra as alterações encontradas nos 12 atos cirúrgicos.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico da otosclerose é essencialmente clínico e baseado no conhecimento das características da incidência dessa afecção: sexo, idade de início dos sintomas, características da deficiência auditiva e antecedentes familiares.<sup>1,2</sup>

Exames complementares auxiliam na precisão do diagnóstico. Sendo assim, é fundamental a realização de uma audiometria para se avaliar e classificar a deficiência auditiva. A imitanciométrica corrobora de maneira importante o diagnóstico quando mostra a curva tipo AR peculiar e a ausência do reflexo estapediano. Normalmente, com esses dados podemos fechar o diagnóstico de otosclerose e, nos casos apropriados, tomar a conduta cirúrgica.<sup>1,2</sup>

A radiologia também pode auxiliar no diagnóstico da afecção, contudo, ainda não temos à disposição um exame que demonstre com precisão o estribo e suas alterações, dando apenas indícios indiretos da afecção como uma rarefação ou uma ossificação da cápsula ótica. A maioria dos serviços de radiologia, no entanto, ainda não está preparada para fornecer esse diagnóstico com precisão. No nosso serviço não temos o costume de indicar o exame quando o diagnóstico clínico está estabelecido. Vicente et al.<sup>11</sup> considera a tomografia computadorizada eficaz para a identificação de focos otoscleróticos, mas concorda que há necessidade de avanço tecnológico na área da imagenologia para que haja mais sensibilidade no diagnóstico. Wegner et al.<sup>12</sup> acha que a tomografia computadorizada tem pouco a acrescentar ao diagnóstico da otosclerose, sendo que pode ajudar nas anomalias da cadeia ossicular ou por necessidade legal.

Quadro 1. Achados cirúrgicos das anomalias ossiculares.

Idade (anos)	Sexo	Achados cirúrgicos
19	Feminino	Fusão da cadeia ossicular num único bloco
25	Feminino	Rigidez da cadeia ossicular
32	Feminino	Ausência da cadeia ossicular e malformação do promontório
58	Feminino	Agenesia do estribo e janela oval
49	Feminino	Agenesia da bigorna
36	Feminino	Erosão da bigorna
20	Masculino	Erosão da bigorna
9	Feminino	Agenesia do estribo e janela oval. Bigorna atrésica
36	Feminino	Ausência do tendão do estribo
35	Feminino	Ausência da apófise lenticular da bigorna
36	Feminino	Ausência da bigorna e estribo malformado
42	Feminino	Ausência da bigorna e estribo

Quando há dúvida sobre o diagnóstico — que pode ocorrer por diversos motivos, dentre os mais comuns, aquele em que o próprio paciente não sabe contar a história de sua própria deficiência com precisão —, o cirurgião pode incorrer em erro de indicação. Nesses casos, a indicação cirúrgica deveria ser de uma timpanotomia exploradora e o cirurgião otológico deve estar preparado para tentar resolver as anomalias que se apresentarem.

Observamos em nossa casuística que, de 81 indicações para a cirurgia do estribo para otosclerose ou timpanotomia exploradora, 12 (14,81%) na realidade eram devidas a outras alterações, na maioria congênitas.

As malformações no primeiro e segundo arcos branquiais podem acarretar em perdas condutivas e simular clinicamente a otosclerose.<sup>13</sup> A ocorrência de erros na morfogênese desses tecidos durante o período embrionário acarreta malformações da orelha média, como ausência ou hipoplasia da fenda de orelha média, ausência de ossículos, alterações na sua forma ou fixação da cadeia ossicular.<sup>13,14</sup>

O diagnóstico das malformações congênitas do ouvido médio pode ser fácil quando elas estão associadas a outras malformações evidentes. Porém, quando isso não ocorre e elas estão isoladas, podem passar despercebidas, principalmente quando unilaterais. Essas condições devem ser suspeitadas frente a uma curva audiométrica do tipo condutiva com *gap* aéreo-ósseo entre 40 e 50 dB associada à otoscopia sem alterações. Exames complementares, como a tomografia computadorizada de alta resolução, podem mostrar detalhes ossiculares e permitir avaliação de sua integridade. Entretanto, em alguns casos o diagnóstico definitivo só é estabelecido no intraoperatório.<sup>11</sup>

Nesta série foram encontradas: agenesia de bigorna, agenesia do estribo, ausência total da cadeia ossicular e bloco ósseo fundindo toda a cadeia ossicular. A necrose de um ou mais elementos da cadeia ossicular secundária a processos inflamatórios crônicos da orelha média é também causa de *gap* aéreo-ósseo, havendo maior ocorrência em relação à bigorna, principalmente na região do processo lenticular, por ser menos vascularizado em relação aos outros elementos. Necrose avascular decorrente de trauma, hipertensão arterial, vasculites, trombose e irradiação podem acometer qualquer osso do corpo humano e raramente acometem os ossículos da orelha média. Na nossa casuística encontramos um caso de necrose espontânea de bigorna.<sup>15,16</sup>

Outra ocorrência que pode levar ao diagnóstico errôneo de otosclerose é a síndrome da deiscência do canal semicircular superior ou síndrome da terceira janela, que se traduz numa deficiência auditiva condutiva, mas nada tem a ver com alterações ou fixações da cadeia ossicular.<sup>17-19</sup>

A osteopetrose ou doença de Albers-Schonberg é uma rara doença óssea autossômica dominante, caracterizada pela deficiência de anidrase carbônica tipo II dos osteoclastos, resultando em um crescimento ósseo anormal. Predomina na base do crânio, escápulas e ossos longos, porém pode acometer a cadeia ossicular, com maior ocorrência no estribo, sendo o aspecto da bigorna e martelo geralmente preservado. O diagnóstico é essencialmente radiológico, no qual se observa aumento da densidade óssea, deficiência na modela-

gem metafisária e escassez de canal medular. Outras doenças do metabolismo ósseo que podem mimetizar a otosclerose incluem a doença de Paget, caracterizada pelo aumento do *turnover* ósseo, e a osteogenesis imperfecta, que decorre da quantidade insuficiente ou má qualidade da proteína colágeno tipo I.<sup>20</sup> Não foi encontrado, nesta série de cirurgias, nenhum caso que se enquadre nessas afecções.

As condutas cirúrgicas para correção da deficiência auditiva devem ser realizadas, quando possível, no mesmo ato cirúrgico, utilizando enxertos autólogos como cartilagem, a própria bigorna ou osso da cortical, enxertos homólogos de banco de ossículos ou próteses artificiais. Em vários dos casos aqui descritos, foram realizadas as correções possíveis.

## CONCLUSÃO

O cirurgião otológico deve ficar atento às diversas etiologias das perdas auditivas condutivas, a fim de que incorra o menos possível em erro diagnóstico, evitando assim intervenções desnecessárias. Porém, é importante ressaltar que em alguns casos, estabelecer o diagnóstico previamente à exploração cirúrgica é difícil. Sendo assim, esperamos que o avanço da imagenologia ou outro método diagnóstico ajude o otologista a tornar mais preciso seu diagnóstico.

## REFERÊNCIAS

1. Hueb MM, Silveira JAM. Otosclerose e outras osteodistrofias do osso temporal. In: Caldas Neto SS, Mello Jr. SF, Martins RHG, Costa SS, editores. Tratado de otorrinolaringologia e cirurgia cervicofacial. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2011. p.163-76.
2. Vicente AO, Penido NO. Otosclerose. In: Ganança FF, Pontes P, editores. Manual de otorrinolaringologia e CCP. São Paulo: Manole; 2011. p.405-32.
3. Jorge Junior JJ, Oliveira AMFF, Bueno NKN, Guimarães RC, Silva AF, Aquinaga PY, et al. Otosclerose avançada: evolução e conduta. In: 42º Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia. São Paulo: ABORLCCF; 2012.
4. Vicent R, Sperling NM, Oates J, Jindal M. Surgical findings and long-term hearing results in 3050 stapedotomies for primary otosclerosis: a prospective study with the otology-neurotology database. *Otol Neurotol.* 2006;27:S25-47. <https://doi.org/10.1097/01.mao.0000235311.80066.df>
5. Hueb MM. Otosclerose: tratamento. In: Caldas Neto SS, Mello Jr. JF, Martins RHG, Costa SS, editores. Tratado de otorrinolaringologia e cirurgia cervicofacial. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2011. p.177-90.
6. Testa JRG, Millas I, Vuono IM, Neto MELRBV, Lobato MF. Otosclerose resultados de estapedotomias. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(2):251-3. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992002000200015>
7. Konarska A. Surgical problems in some otosclerosis cases. *A. Int Congr Ser.* 2003;1240:97-100. [http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5131\(03\)00689-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0531-5131(03)00689-7)

8. Mello LRP, Azevedo APM. Cirurgia revisional de 74 casos de estapedectomia/estapedotomia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(1):53-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992003000100010>
9. Selinsky CR, Kuhn JK. Congenital incus fixation to the fallopian canal. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;140(8):762-4. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1026>
10. Prata AAS, Antunes ML, Abreu CEC, Frazatto R, Lima BT. Comparative study between radiological and surgical findings of chronic otitis media. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2011;15(1):72-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-48722011000100011>
11. Vicente AO, Penido NO, Yamashita HK, Albernaz PLM. Tomografia computadorizada no diagnóstico da otosclerose fenestral. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004;70(1):66-79. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992004000100012>
12. Wegner I, van Waes A, Bittermann A, Buitinck S, Dekker C, Kurk S, et al. A systematic review of the diagnostic value of CT imaging in diagnosing otosclerosis. *Otol Neurotol.* 2016;37(1):9-15. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000924>
13. Guimarães HA, Guimarães R, Fonseca ACO. Malformações congênitas da orelha. In: Caldas Neto SS, Mello Jr. JF, Martins RHG, Costa SS, editores. *Tratado de otorrinolaringologia e cirurgia cervicofacial.* 2ª ed. São Paulo: Roca; 2011. p.4-31.
14. Ribeiro FAQ. Embriologia da orelha humana. In: Caldas Neto SS, Mello Jr. JF, Martins RHG, Costa SS, editores. *Tratado de otorrinolaringologia e cirurgia cervicofacial.* 2ª ed. São Paulo: Roca; 2011. p.217-28.
15. Jorge Junior JJ. Perda auditiva por necrose espontânea do ramo longo da bigorna. In: 36º Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia. São Paulo: Winner Graph; 2002.
16. Erdogljija M, Sotirovic J, Jacimovic V, Vukomanovic B. Avascular necrosis of stapes crura in one case of operated otosclerosis. *Acta Medica (Hradec Kralove).* 2012;55(4):193-7. <https://doi.org/10.14712/18059694.2015.46>
17. Jorge Junior JJ, Silva AF, Aquinaga PY, Oliveira AMFF, Negri KC, Albano MCO, et al. Deiscência do canal semicircular superior simulando otosclerose. In: 43º Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia. São Paulo: ABORLCCF; 2013.
18. Ferreira SC, Lima MAMT. Síndrome de deiscência de canal semicircular superior. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(3):414-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992006000300020>
19. Merchant SN, Rosowski JJ, McKenna MJ. Superior semicircular canal dehiscence mimicking otosclerotic hearing loss. *Adv Otorhinolaryngol.* 2007;65:137-45. <http://dx.doi.org/10.1159/000098790>
20. Costa HJZ, Mateus AR, Granato L. Osteopetrose acometendo orelha média: diagnóstico diferencial com otosclerose clínica. *Arq Med [Internet].* 2001 [acesso em 07 jul. 2016];46(1). Disponível em: [http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=1686](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=1686)

#### Como citar este artigo:

Jorge Júnior JJ, Borges GC, Boaventura LBR, Albrechete M, Veiga ADF. Achados cirúrgicos diversos em pacientes submetidos a cirurgia para otosclerose. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2018;20(3):168-71. <http://doi.org/10.23925/1984-4840.2018v20i3a8>