

Evaluation of the organic and functional results of tympanoplasties through a retro-auricular approach at a medical residency unit

Avaliação dos resultados organofuncionais de timpanoplastias por via retroauricular em serviço de residência médica

José Carlos Bolini de Lima¹, Silvio Antonio Monteiro Marone², Oswaldo Martucci³, Fabiana Gonzalez⁴, João Jovino da Silva Neto⁵, Alice Carolina Mataruco Ramos⁶

Keywords:

otitis media,
hearing loss,
tympanoplasty,
tinnitus.

Palavras-chave:

otite média,
perda auditiva,
timpanoplastia,
zumbido.

Abstract

Tympanoplasty aims at rebuilding the tympanic membrane with or without middle ear functional recovery. **Aim:** To evaluate the surgical results of tympanoplasties with a retro-auricular surgical approach at a medical residency unit. **Materials and Methods:** Thirty-nine patients with diagnosis of simple chronic otitis media were evaluated; these patients underwent tympanoplasty by a retro-auricular approach (underlay technique) at a medical residency unit. Patients were included in a prospective medical and audiologic investigation protocol that consisted of a clinical, otomicroscopic and audiometric evaluation. All procedures were supervised by training specialists otorhinolaryngology. **Results:** The rate of surgical success - full integration of the graft - was 95% of cases. Improvement of hearing, as demonstrated in audiometry, occurred in 72% of cases. Improvement in tinnitus was demonstrated subjectively on a visual analog scale in 69% of cases. **Conclusion:** Tympanoplasty through a retro-auricular approach is easy to perform. Full graft integration occurred in 95% of cases and was independent of factors deemed by many authors as relevant. The results - improvement of the quality of hearing and tinnitus - were significant.

Resumo

A timpanoplastia tem por objetivo a reconstrução da membrana timpânica com ou sem reconstrução funcional da orelha média. **Objetivo:** Avaliar os resultados cirúrgicos das timpanoplastias com o acesso cirúrgico retroauricular realizadas em serviço de residência médica. **Material e Método:** Foram avaliados 39 pacientes com diagnóstico de otite média crônica simples submetidos à timpanoplastia por via retroauricular (técnica "underlay") em um serviço de residência médica. Os pacientes foram incluídos em um protocolo de investigação médica e audiológica prospectivo que consistiu em avaliação clínica, otomicroscópica e audiométrica. Todos os procedimentos foram supervisionados por preceptores especialistas em otorrinolaringologia. **Resultados:** A taxa de sucesso cirúrgico representado pela integração total do enxerto ocorreu em 95% dos casos. A melhora da qualidade auditiva, comprovada pela audiometria, ocorreu em 72% dos casos. Foi demonstrada a melhora subjetiva do zumbido, com a utilização da escala visual analógica, em 69% dos casos. **Conclusão:** A timpanoplastia por via retroauricular é de fácil realização. A integração total do enxerto ocorreu em 95% dos casos e foi independente de fatores considerados por muitos autores como relevantes. Os resultados quanto à melhora da qualidade auditiva e do zumbido foram significativos.

¹ Especialista em otorrinolaringologia pela ABORL-CCF, Médico otorrinolaringologista.

² Doutor em Otorrinolaringologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Prof. Titular de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da PUC de Campinas-SP. Preceptor da Clínica Otorhinus e Hospital Santa Marcelina.

³ Especialista em Otorrinolaringologia pela ABORL-CCF. Preceptor da Clínica Otorhinus e Hospital Santa Marcelina.

⁴ Mestre em Otorrinolaringologia pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Preceptora da Clínica Otorhinus.

⁵ Especialista em otorrinolaringologia pela ABORL-CCF, Médico Otorrinolaringologista.

⁶ Especialista em Otorrinolaringologia pela ABORL-CCF, Médica Otorrinolaringologista.

Clínica Otorhinus.

Endereço para correspondência: Rua Dom Mateus 44 apto. 73 Bl. 08 Vila Monumento São Paulo SP 01548-030.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 26 de maio de 2010. cod. 7120

Artigo aceito em 18 de agosto de 2010.

INTRODUÇÃO

As perfurações da membrana timpânica são frequentemente observadas na prática clínica diária e são decorrentes de condições tais como: infecções otológicas, perfurações traumáticas ou após colocação de tubo de ventilação.

Os principais sintomas apresentados pelo paciente com otite média crônica (OMC) simples são a hipoacusia e a otorreia intermitente que, geralmente, está associada a episódios de infecções de via aérea superior ou contaminação extrínseca por água.

As timpanoplastias são cirurgias que têm por objetivo o tratamento das sequelas de Otite Média Crônica Simples. Visam à reconstrução da membrana timpânica perfurada e a recuperação funcional da orelha média, ou mesmo sua inspeção. São indicadas na presença de perfuração timpânica persistente por mais de três meses com ou sem déficit auditivo¹.

As vias de acesso para as timpanoplastias são: a endoaural ou transmeática, a retroauricular (de Wilde) e as suprameatais (de Lempert)¹. Em relação às técnicas para colocação do enxerto as mais comumente empregadas são “underlay” (medial) e “overlay” (lateral). Os tipos de enxerto mais utilizados são a fásia do músculo temporal e o pericôndrio do trágus^{2,3}.

A literatura cita vários fatores que podem influenciar no resultado da cirurgia, dentre eles, podemos citar: a idade, o tamanho da perfuração timpânica, a localização da perfuração timpânica, as condições da orelha oposta, o tabagismo, o estado da mucosa da orelha média, as placas de timpanosclerose e o tipo de enxerto utilizado.

Alguns autores, ainda, descrevem a experiência do cirurgião como fator de influência nos resultados cirúrgicos^{4,6}. Vartiainen (1998)⁶ demonstrou um índice de cicatrização da membrana timpânica de 78% nos casos operados por residentes e de 95% quando a cirurgia era realizada por cirurgião experiente. Fukuchi et al. (2006)⁵ concluem que a baixa taxa de sucesso (65%) encontrada em seu estudo, quanto à incorporação do enxerto, se deva ao fato de as cirurgias terem sido realizadas por residentes do segundo ano.

Outros trabalhos, no entanto, descreveram que a experiência do cirurgião não influenciou os resultados⁷.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é avaliar prospectivamente os resultados de timpanoplastias por via retroauricular realizadas por residentes, quanto a: 1) integração do enxerto; 2) comportamento auditivo subjetivo em relação ao zumbido e qualidade auditiva, e objetivo quanto ao resultado audiométrico e 3) análise de possíveis fatores que possam ter influenciado no sucesso da cirurgia.

MATERIAL E MÉTODO

Esse estudo foi aprovado pela Comissão de Análise de Projetos de Pesquisa do serviço Clínica Otorhinus - SP, sob protocolo nº 81/09.

A casuística foi composta por pacientes do serviço Clínica Otorhinus - SP, com diagnóstico de OMC simples e que foram submetidos à timpanoplastia, por residentes do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia, no período compreendido entre janeiro e outubro de 2009.

Definição da amostra

Os critérios de inclusão dos pacientes foram:

1. assinatura do termo de ciência e consentimento da ABORL após esclarecimento dos procedimentos a serem realizados.

2. idade superior a 10 anos;

3. diagnóstico compatível com OMC simples;

4. indicação de timpanoplastia na orelha acometida;

5. vontade do paciente em se submeter ao procedimento cirúrgico;

Os critérios de exclusão dos pacientes foram:

1. discordância com o termo de ciência e consentimento da ABORL após esclarecimento dos procedimentos a serem realizados.

2. idade inferior a 10 anos;

3. OMC supurativa, OMC colesteatoma ou OMC simples reagudizada nos últimos 3 meses;

4. doenças sistêmicas que contraindiquem a cirurgia;

5. recusa do paciente em se submeter ao procedimento cirúrgico;

Todas as timpanoplastias foram realizadas no período de janeiro a outubro de 2009 por residentes do terceiro ano de otorrinolaringologia do serviço Clínica Otorhinus - SP de residência médica, credenciado pela ABORL-CCF, sob supervisão de um médico preceptor, cirurgião otorrinolaringologista.

Todas as cirurgias foram realizadas com anestesia geral. O acesso cirúrgico foi retroauricular. A colocação do retalho obedeceu à técnica “underlay” ou medial. Os enxertos utilizados na reconstrução da membrana timpânica foram de fásia do músculo temporal ou pericôndrio de cartilagem do trágus. Quando foi necessária a reconstrução da cadeia ossicular, utilizaram-se fragmentos da cortical do osso temporal ou interposição de cadeia ossicular.

Os protocolos de avaliação médica e audiológica foram aplicados 7 dias antes e 60 dias após a cirurgia por médicos e fonoaudiólogos do referido serviço.

A avaliação da integração total do enxerto foi realizada durante o acompanhamento clínico pós-operatório (2º, 6º, 10º, 14º, 20º, 30º, 45º e 60º dia) por meio de exame otomicroscópico pelo mesmo médico residente que realizou a cirurgia, sob supervisão de um médico (assistente) preceptor.

A avaliação auditiva foi realizada por meio de audiometrias tonal limiar e vocal, nas frequências de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8000 Hz no pré-operatório, desde que não houvesse otorreia por, no mínimo, três meses e com 60 dias de pós-operatório para todos os pacientes.

A Escala Visual Analógica (EVA) foi o método subjetivo de avaliação e mensuração do zumbido, por ser de fácil aplicação e compreendida pela maioria dos pacientes. Nela, os pacientes atribuíram uma nota de 0 a 10 para o seu zumbido, com o auxílio de uma régua apropriada, onde as menores notas correspondem às maiores satisfações. Sendo, nota 0: zumbido ausente; notas 1 a 3: zumbido leve; notas 4 a 7: zumbido moderado e, notas 8 a 10: zumbido grave (Figura 1).

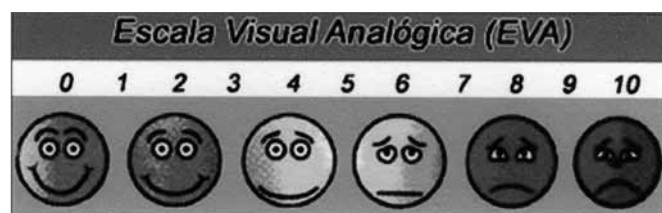


Figura 1. Modelo da Escala Visual Analógica (EVA) utilizada neste estudo.

Análise estatística

A análise estatística dos dados foi feita com o uso do teste t-Student, para comparações de diferenças de grupos em relação à incorporação ou não do enxerto (Tabela 1). A análise de regressão logística foi usada para examinar a relação entre o sucesso ou não na incorporação do enxerto e as possíveis variáveis independentes (Tabela 2). Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Nos 39 pacientes submetidos à timpanoplastia, foram observados vários fatores que poderiam influenciar no sucesso da cirurgia, conforme exposto a seguir (Tabelas 1 e 2).

A idade mínima dos pacientes submetidos à timpanoplastia foi de 10 anos e a máxima foi de 69 anos. A faixa etária média foi de 30,3 anos (desvio padrão $\pm 13,5$ anos), sendo que 20 pacientes (51%) eram do sexo feminino e 19 pacientes (49%) do sexo masculino.

Em 8 pacientes (21%) havia história de tabagismo por mais de 5 anos. Os demais pacientes (31 casos-79%) negaram tabagismo.

Com relação ao lado da perfuração, em 23 pacientes (59%) a perfuração localizava-se do lado direito e, em 16 pacientes (41%), do lado esquerdo.

Quanto à localização da perfuração, esta foi mais frequente no quadrante ântero-inferior (24 pacientes-61%), seguido dos quadrantes pósterio-inferior (12 pacientes-31%), pósterio-superior (2 pacientes-5%) e ântero-superior (1 paciente-3%).

As dimensões das perfurações das orelhas operadas variaram de um mínimo de 10% até um máximo de 90%. O tamanho da perfuração teve como média $52,9 \pm 12\%$. Em 24 casos (62%) observaram-se perfurações com áreas superiores a 50%.

Quanto aos antecedentes, 6 pacientes (15%) apresentavam sequelas de otite média crônica simples em orelha contralateral. A maioria dos pacientes (33 casos-85%) apresentava orelha contralateral normal.

No que se refere ao tipo de enxerto utilizado, em 35 pacientes (90%) utilizamos a fâscia do músculo temporal e em 4 pacientes (10%) o pericôndrio do trágus.

No intraoperatório foi observada a presença de mucosa molhada (leve hiperplasia) em 2 pacientes (5,1%). A presença de placas de timpanosclerose foi encontrada em 13 pacientes (33,3%) e a presença de cadeia ossicular desarticulada em 4 pacientes (10,2%).

As complicações pós-operatórias foram observadas em 8 pacientes (20,5%). Destes, 3 pacientes (7,6%) apresentaram infecção local, 2 pacientes (5,1%) apresentaram infecção local e parestesia facial tardia (quinto pós-operatório), 1 paciente (2,5%) apresentou parestesia facial, 1 paciente (2,5%) parestesia facial e disgeusia e, somente 1 paciente (2,5%) com disgeusia.

No tocante à incorporação total do enxerto, o sucesso foi observado em 37 pacientes (95%). Em 35 pacientes utilizamos a fâscia do músculo temporal e obtivemos a incorporação total do enxerto em 33 casos (94,2%). Em 4 pacientes, utilizamos o pericôndrio do trágus e a incorporação total do enxerto ocorreu em 100% dos casos.

Com relação à avaliação e mensuração subjetiva do zumbido, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) no pré-operatório e com 60 dias de pós-operatório. No pré-operatório, 19 pacientes (48%) apresentavam zumbido moderado (média de 6,7 pontos na escala), 10 pacientes (26%) não apresentavam zumbido (nota 0 na escala), 7 pacientes (18%) apresentavam zumbido leve (média de 3,1 pontos na escala) e 3 pacientes (8%) zumbido grave (média de 9 pontos na escala). No pós-operatório, observamos que 26 pacientes (66%) não apresentavam zumbido (nota 0 na escala), 8 pacientes (21%) apresentavam zumbido leve (média de 2,9 pontos na escala), 4 pacientes (10%) apresentavam zumbido moderado (média de 6,1 pontos na escala) e apenas 1 paciente (3%) apresentava zumbido grave (nota 10 na escala) (Gráfico 1).

Ficou demonstrado que a melhora do zumbido ocorreu em 17 pacientes (43%). Em 10 pacientes (26%) o zumbido desapareceu, em 12 pacientes (31%) o zumbido

Tabela 1. Média dos fatores que podem influenciar na incorporação ou não do enxerto.

	Incorporação do enxerto	Não incorporação do enxerto	<i>p</i> estatístico
GAP pré-operatório	27,23	28,25	0,760
GAP pós-operatório	7,34	27,19	*0,001
Zumbido pré-operatório	4,60	4,70	0,640
Zumbido pós-operatório	1,40	4,50	*0,002
Tamanho (%) da perf. timpânica	49,29	56,34	0,432
Idade	31,43	30,51	0,216

* valores estatisticamente significantes pelo teste T ($p < 0,05$).

Tabela 2. Incorporação ou não do enxerto nos diversos parâmetros analisados (em porcentagem total).

	Incorporação do enxerto	Não incorporação do enxerto	<i>p</i> estatístico
Tabagista	100% (8 pcts)	0%	0,626
Não tabagista	93,5% (29pcts de 31pcts)	6,5% (2 pcts de 31 pcts)	0,435
Perfuração em orelha esquerda	100% (16 pcts)	0%	0,542
Perfuração em orelha direita	91,3% (21 pcts de 23 pcts)	8,7% (2 pcts de 23 pcts)	0,468
Perfuração em quadrantes anteriores	96% (24 pcts de 25 pcts)	4% (1 pct de 25 pcts)	0,430
Perfuração em quadrantes posteriores	92,8% (13 pcts de 14 pcts)	7,2% (1 pct de 14 pcts)	0,348
Orelha contralateral normal	93,9% (31 pcts de 33 pcts)	6,1% (2pcts de 33 pcts)	0,452
Doença em orelha contralateral	100% (6 pcts)	0%	0,640
Mucosa da orelha média seca	94,5% (35 pcts de 37 pcts)	5,5% (2 pcts de 37 pcts)	0,254
Mucosa da orelha méd. molhada/hiperplásica	100% (2 pcts de 2 pcts)	0%	0,387
Placas de timpanosclerose presentes	92,3% (12 pcts de 13 pcts)	7,7% (1 pct de 13 pcts)	0,412
Placas de timpanosclerose ausentes	96,1% (25 pcts de 26 pcts)	3,9% (1 pct de 26 pcts)	0,456
Fâscia temporal	94,2% (33 pcts de 35 pcts)	5,8% (2 pcts de 35 pcts)	0,231
Pericôndrio do trágus	100% (4pcts)	0%	0,431

*Variáveis independentes com significância estatística em relação à incorporação do enxerto ($p < 0,05$).

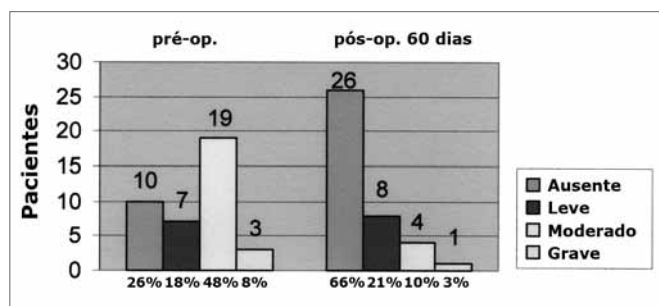


Gráfico 1. Resposta à pergunta realizada no pré e pós-operatório com 60 dias de timpanoplastia: Como você classifica o seu incômodo em relação ao zumbido? Notas dadas pela escala numérica EVA (Nota 0: ausente; Notas 1 a 3 zumbido leve; Notas 4 a 7 zumbido moderado; Nota 8 a 10 zumbido grave).

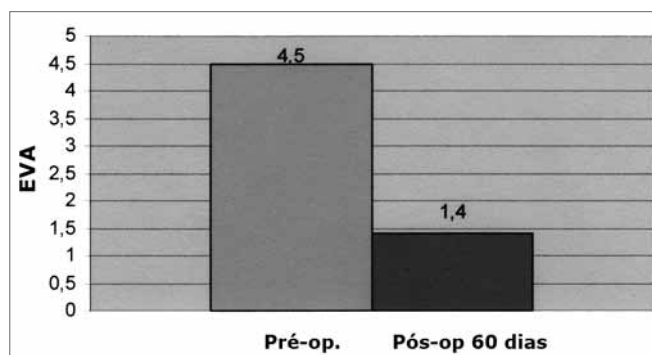


Gráfico 2. Média dos valores obtidos segundo a escala numérica EVA (Notas de 0 a 10) no pré e pós-operatório com 60 dias. Resposta à pergunta: Como você classifica o seu incômodo em relação ao zumbido?

bido permaneceu inalterado e, em nenhum caso houve piora do zumbido.

A média dos valores obtidos na escala numérica EVA no pré-operatório foi de 4,5 (zumbido moderado) e, no pós-operatório foi de 1,4 (zumbido leve) (Gráfico 2).

No tocante à avaliação auditiva, observamos que houve melhora da qualidade auditiva na maioria dos pacientes (28 casos-72%). Em 11 pacientes (28%) não se observaram alterações e, em nenhum paciente, houve piora da audição.

No pré-operatório, observamos que todos os pacientes (39 casos-100%) apresentavam perda auditiva condutiva (compatível com o quadro clínico de OMC simples). A maioria dos pacientes (18 casos-46%) apresentava perda auditiva condutiva moderada antes da cirurgia. Os demais apresentavam perda auditiva condutiva leve (11 casos-28%) e perda auditiva condutiva grave (10 casos-26%). Observou-se uma diferença aéreo-óssea (“gap” aéreo-ósseo) inicial mínimo de 5 dB até um máximo de 50 dB com uma média de 27,1 dB. Destes pacientes, 17 casos (43%) apresentavam “gap” aéreo-ósseo entre 20 e 30dB, em 12 casos (31%) “gap” entre 10 e 20 dB e 10 casos (26%) “gap” maior que 30 dB (Gráfico 3).

Na avaliação final pós-operatória (60º dia), observamos uma diferença aéreo-óssea mínima de 0 dB até um máximo de 35 dB, com média de 10,3 dB. Observou-se o fechamento do “gap” em 22 pacientes (56%). Todos os demais pacientes apresentaram manutenção ou diminuição no valor do “gap”; 10 pacientes (26%) apresentaram “gap” entre 10 e 20 dB, 5 pacientes (13%) “gap” entre 20 e 30 dB e apenas 2 pacientes apresentaram gap maior que 30dB, resultando em uma média de 7,3 dB (Gráfico 3).

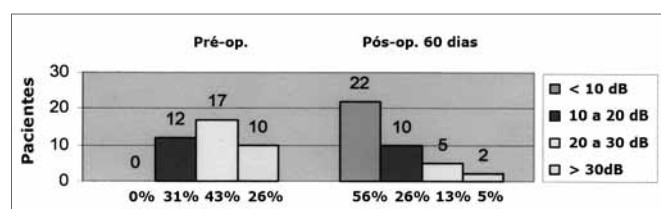


Gráfico 3. Avaliação audiométrica do “gap” aéreo-ósseo no pré e pós-operatório (60º dia de timpanoplastia).

Levando em consideração a pesquisa do SRT (limiar de recepção da fala), observamos que no pós-operatório houve uma melhora em 18,3 dB da sua média. A média de 41,4 dB no pré-operatório passou para 23,1 dB no pós-operatório.

DISCUSSÃO

As medidas de resultado que mais comumente definem o sucesso de uma timpanoplastia são a incor-

poração do enxerto, a manutenção da orelha média arejada, o controle da doença e os resultados de audição⁶.

Na literatura há divergência quanto aos resultados encontrados em relação à taxa de sucesso cirúrgico e sobre qual a melhor técnica a ser utilizada.

Angeli et al. (2006)⁸ utilizando a técnica, “overlay”, descreveram em seu estudo uma taxa de sucesso de 91%. Hung et al. (2004)⁹, utilizando a técnica “underlay”, obtiveram índice de incorporação do enxerto de 85,7% na população pediátrica e 82,4% em adultos. Fishman et al. (2005)¹⁰ obtiveram uma taxa de sucesso global de 97% na reconstrução da membrana timpânica usando a fásia temporal como material de enxerto.

Devido à falta de consenso sobre a melhor técnica a ser utilizada, Rizer (1997)¹¹ fez um estudo comparando as técnicas “overlay” e “underlay”. O estudo incluiu 709 timpanoplastias, das quais 551 foram submetidas à técnica underlay e 158 a técnica overlay, todas utilizando a fásia temporal como enxerto. A taxa de sucesso quanto à incorporação do enxerto foi de 88% na técnica “overlay” e 95,6% técnica “underlay”. Da mesma forma, Bastos Freitas (2000)¹², obteve um índice de incorporação do enxerto de 90,6% na técnica overlay e de 87,9% na técnica “underlay”.

Jung & Park (2005)¹³ combinando as duas técnicas (técnica médio-lateral ou “underlay”-“overlay”), obtiveram um índice de sucesso de 97%.

Em nosso estudo, a taxa de sucesso quanto à incorporação do enxerto foi de 95%. Estes resultados são considerados altos em relação às médias encontradas na literatura, principalmente quando se leva em consideração que as cirurgias foram realizadas por cirurgiões médicos residentes. Fukuchi et al. (2006)⁵ e Vartiainen (1998)⁶ e concluem em seus estudos, que as baixas taxas de sucesso quanto à incorporação do enxerto, (65% e 78% respectivamente) sejam atribuídas ao fato de essas cirurgias terem sido realizadas por médicos residentes.

As altas taxas de sucesso encontradas em nosso estudo devem-se, provavelmente, à sistematização na técnica cirúrgica e à presença de um preceptor experiente em todas as cirurgias otológicas. Também atribuímos o sucesso à técnica cirúrgica que utilizamos, já que esta é de fácil realização e suas complicações são pouco frequentes. Também proporciona ao cirurgião um excelente campo de visão, permitindo fácil acesso a todo o rebordo da perfuração da membrana timpânica e as estruturas da orelha média. Isto permite maior segurança e facilitação na remoção de doenças da orelha média, desfazer aderências, acomodação do enxerto de forma adequada e reconstrução de cadeia ossicular que são fundamentais para o sucesso da cirurgia.

O objetivo da timpanoplastia também visa à obtenção de ganho audiométrico.

McGrew et al. (2004)¹⁴, em seu estudo, também mostraram que 76 pacientes (36%) obtiveram fecha-

mento do gap de até 10 dB NA e 74 pacientes (34%) obtiveram gap final entre 11 a 20 dB NA. Lima et al. (2007)¹⁵ obtiveram valores com resultados, respectivamente, 61% e 22%. Em nosso estudo, obtivemos um fechamento do gap de até 10 dB em 22 pacientes (56%) e um gap final entre 11 e 20 dB NA em 10 pacientes (26%) e, portanto, resultados superiores ao de McGrew et al. e semelhantes ao trabalho de Lima et al. Talvez essa diferença em relação ao trabalho de McGrew et al. seja explicada pelo fato de ser um estudo retrospectivo. Já a semelhança com os resultados de Lima et al. pode ser explicada pelo fato de também ser um estudo prospectivo e com metodologia semelhante.

Em nosso estudo, a média do gap aéreo-ósseo do pré-operatório diminuiu de 27,1 dB NA para 10,3 dB NA no pós-operatório, resultando numa melhora importante na média dos valores do SRT. Este passou de 41,4 dB no pré-operatório para 23,1 dB no pós-operatório.

Com base nos resultados citados, concluímos estatisticamente que houve melhora significativa das qualidades auditivas nos pacientes submetidos à timpanoplastia ($p=0,002$). Acreditamos que essa melhora deveu-se à incorporação do enxerto e às melhores condições da orelha média e cadeia ossicular proporcionadas pela cirurgia.

Utilizando a Escala Visual Analógica (EVA) para avaliação e mensuração subjetiva do zumbido, observamos que 26 pacientes (66%) apresentavam zumbido leve a moderado no pré-operatório contrastando com apenas 12 pacientes (31%) no pós-operatório. Em nosso estudo, 17 pacientes (43%) apresentaram melhora do zumbido, em 10 pacientes (26%) o zumbido desapareceu, em 12 pacientes o zumbido permaneceu inalterado e em nenhum caso houve piora. A média dos valores obtidos pela Escala Visual-Analógica (EVA) no pré-operatório foi de 4,5 (zumbido moderado) e, no pós-operatório de 1,4 (zumbido leve).

Considerando esses dados, concluímos estatisticamente que houve melhora significativa do sintoma zumbido nos pacientes submetidos à timpanoplastia ($p=0,002$). Acreditamos que a melhora no zumbido deveu-se à incorporação do enxerto e às melhores condições da orelha média e cadeia ossicular proporcionadas pela cirurgia.

A literatura cita vários fatores que podem influenciar no resultado da cirurgia, dentre eles, podemos citar: a idade, o tamanho da perfuração timpânica, a localização da perfuração timpânica, as condições da orelha oposta, o tabagismo, o estado da mucosa da orelha média, as placas de timpanosclerose e o tipo de enxerto utilizado. No entanto, não há um consenso e os estudos citados na literatura se divergem quanto aos resultados.

Alguns autores reportam que as crianças apresentam resultado pior que os adultos quanto à incorporação

de enxerto^{16,17}. Outros acham que a idade não interfere nos resultados cirúrgicos^{6,8}. Neste estudo, a idade não demonstrou ser estatisticamente importante ($p=0,216$) para se obter o sucesso cirúrgico.

O tamanho da perfuração da membrana timpânica, para alguns autores, também é uma variável importante de prognóstico. Os autores citam como principais limitações a dificuldade com a exposição cirúrgica na visualização de todo o rebordo da perfuração e a uma perfusão sanguínea mais pobre. Referem que as taxas de incorporação do enxerto em perfurações grandes podem ser tão baixas quanto 56%^{18,19}. No presente estudo, em 62% dos casos tivemos perfurações timpânicas com área superior a 50% (média $52,9 \pm 12$ %). O tamanho médio da perfuração timpânica nos pacientes que apresentaram a incorporação do enxerto foi de 49,29% e nos pacientes que não apresentaram a incorporação do enxerto foi de 56,29%. Estes resultados demonstram que o tamanho da perfuração não apresentou significância estatística na obtenção do sucesso cirúrgico ($p=0,432$).

Outros autores citam que a localização da perfuração exerce uma variável de prognóstico maior do que o tamanho da perfuração^{20,21}. As perfurações anteriores são tecnicamente mais difíceis de acessar e de posicionar adequadamente o enxerto, além de apresentarem uma perfusão sanguínea menor. Singh et al. (2005)²², ao analisarem a localização da perfuração, demonstraram índice de incorporação do enxerto de 34% em perfurações anteriores, 91% em perfurações inferiores e 100% em perfurações posteriores. Outros estudos demonstram que o local da perfuração não teve nenhum efeito no sucesso cirúrgico quanto à integração do enxerto ou resultado da audição^{22,23}. Em nosso estudo, predominou a perfuração em quadrantes anteriores (64%) e a incorporação do enxerto ocorreu em 96% dos casos ($p=0,430$). Nos quadrantes posteriores, a incorporação do enxerto ocorreu em 92,8% dos casos ($p=0,348$), demonstrando que a localização da perfuração não apresentou correlação significativa por meio de estatística para se obter o sucesso cirúrgico.

Alguns estudos^{4,24,25} revelam que a condição da orelha oposta (perfuração atelectasia) foi um fator de pior prognóstico com taxas de sucesso pior quanto à integração do enxerto em pacientes cujas orelhas opostas eram doentes. Outros estudos^{10,17}, no entanto, não acharam nenhuma associação entre as condições da orelha contralateral e o sucesso cirúrgico. No presente estudo, a incorporação do enxerto nos pacientes com doença em orelha contralateral ocorreu em 100% dos casos ($p=0,646$) e nos pacientes com orelha contralateral normal, a incorporação do enxerto ocorreu em 93,9% dos casos ($p=0,348$), demonstrando que a condição da orelha oposta não foi estatisticamente importante para se obter o sucesso cirúrgico.

Os trabalhos de Belluci (1973)²⁶ e Kartush et al. (2002)²⁷ não apontam o tabagismo como fator prognóstico em relação à incorporação do enxerto, no entanto, revelam que este apresenta um efeito negativo significativo a longo prazo no resultado cirúrgico de pacientes com otite média crônica. Já os trabalhos de Becvarovski et al. (2001)²⁸ e Onal et al. (2005)⁴ apontam o tabagismo como fator negativo sobre os resultados cirúrgicos. Becvarovski et al., em seu estudo, encontraram um índice de insucesso em 60% dos pacientes tabagistas e em 20% nos pacientes não tabagistas. De maneira semelhante, Onal et al. encontraram um índice de insucesso em 52,3% nos pacientes tabagistas e em 21,3% nos pacientes não tabagistas.

Os efeitos do tabagismo na orelha média podem ser categorizados em local, regional e sistêmico. Os efeitos locais são aqueles com influência no aparelho muco ciliar. Estes incluem mudanças na qualidade (viscosidade) ou quantidade do muco, destruição das células ciliadas da orelha média e tuba auditiva e anormalidades de função ciliar. Os efeitos regionais são aqueles causados por obstrução da tuba auditiva decorrentes de patologias nasais pela irritação química. Finalmente, os efeitos sistêmicos apresentam propriedades imunossupressoras que podem fazer aumentar a suscetibilidade para agentes infecciosos²⁸.

Em nosso trabalho, a incorporação do enxerto nos pacientes tabagistas ocorreu em 100% dos casos ($p=0,626$) e nos não tabagistas em 91,3% dos casos ($p=0,435$). Nosso trabalho apresenta resultados que são concordantes com os trabalhos de Belluci e Kartush ao demonstrar que o tabagismo não apresenta significância estatística para se obter o sucesso cirúrgico.

Muitos otorrinolaringologistas acreditam que a orelha seca seja importante para a integração do enxerto, outros acreditam que isto não desempenhe um papel tão importante no sucesso da cirurgia. Alguns estudos demonstram que uma orelha molhada é um fator prognóstico ruim para a incorporação do enxerto^{18,29-31}. Por outro lado, existem outros estudos que não acharam correlação significativa por meio de estatística^{4,5,32}. Neste estudo, a incorporação do enxerto nos pacientes com orelha seca ocorreu em 94,5% dos casos ($p=0,254$) e nos pacientes com orelha molhada em 100% dos casos ($p=0,387$), demonstrando que a condição da orelha (seca ou molhada) não foi estatisticamente importante para se obter o sucesso cirúrgico.

A presença de placas de timpanosclerose não apresentou correlação com o sucesso cirúrgico nos estudos de Onal et al. (2005)⁴, que fizeram uma revisão de 74 pacientes que realizaram timpanoplastias e que apresentavam placas de timpanosclerose. Pinar et al. (2008)²⁴, em seu estudo, observaram que a ausência de timpanosclerose aumenta o sucesso das timpanoplastias. Em nosso estudo, a incorporação do enxerto nos

pacientes com placas de timpanosclerose ocorreu em 92,3% dos casos ($p=0,412$) e nos pacientes sem placas de timpanosclerose em 96,1% dos casos ($p=0,456$). Assim, nossos resultados são concordantes com os de Onal et al., demonstrando que não há significância estatística entre a presença de timpanosclerose e o sucesso cirúrgico.

Atualmente, destaca-se o uso de enxertos autógenos como a fásia temporal e o pericôndrio da cartilagem do trágus^{33,34}. O enxerto de fásia temporal tem sido considerado por muitos autores como o padrão-ouro e tem sido o principal material usado nas timpanoplastias tanto em crianças como em adultos³⁵. Ainda que o uso do pericôndrio seja estabelecido e aceito como enxerto, poucos estudos vêm sendo publicados sobre a sua utilização. Ambos permitem sucesso com a incorporação do enxerto em aproximadamente 90% das timpanoplastias³⁶. Em nosso trabalho, a incorporação do enxerto com a utilização da fásia temporal ocorreu em 94,2% dos casos ($p=0,231$) e com a utilização do pericôndrio do trágus em 100% dos casos ($p=0,431$), demonstrando que o tipo de enxerto utilizado não demonstrou ser estatisticamente importante para se obter o sucesso cirúrgico.

Assim, demonstra-se que os parâmetros como a idade, o tamanho da perfuração timpânica, a localização da perfuração timpânica, as condições da orelha oposta, o tabagismo, o estado da mucosa da orelha média, as placas de timpanosclerose e o tipo de enxerto utilizado não apresentaram correlação significativa por meio de estatística para se obter o sucesso cirúrgico em nosso estudo.

CONCLUSÃO

Avaliando os resultados, concluímos que as timpanoplastias por via retroauricular (técnica “underlay”) devem ser consideradas em serviço de residência médica porque:

são de fácil realização;

os resultados quanto à incorporação do enxerto são excelentes e com valores acima da média citada na literatura em outras técnicas. Esses resultados foram independentes de fatores considerados por muitos autores como relevantes;

os resultados quanto à melhora da qualidade auditiva e do zumbido são significativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bento RF, Miniti A, Marone SAM. Tratado de Otologia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fundação Otorrinolaringologia: FAPESP; 1998.p.220-225.
2. Gerber MJ, Mason JC, Lambet PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. Laryngoscope. 2000;110:1994-9.
3. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. Laryngoscope. 1997;107:1094-9.
4. Onal K, Uguz MZ, Kazikdas KC. A multivariate analysis of otological, surgical and patient related factors in determining success in myringoplasty. Clin Otolaryngol. 2005;30:115-20.

5. Fukuchi I, Cerchiari DP, Garcia E, Rezende CEB, Rapoport PB. Timpanoplastias: resultados cirúrgicos e análise dos fatores que podem interferir no seu sucesso. *Braz J Otorhinolaryngol.*2006;72:267-71.
6. Vartiainen E. The results of chronic ear surgery in a training programme. *Clin Otolaryngol.*1998;23:177-80.
7. Karkanevatos S de A, Srinivasan VR, Roland NJ, Lesser THJ. Myringoplasty using a subcutaneous soft tissue graf. *Clin Otolaryngol.*2004;29:314-7.
8. Angeli, Simon I. MD; Kulak, Jessica L.; Guzmán, Jose MD. Lateral Tympanoplasty for Total or Near-Total Perforation: Prognostic Factors. *Laryngoscope.*2006;116(9):1594-9.
9. Hung T, Knight JR, Sankar V. Anterosuperior anchoring myringoplasty technique for anterior and subtotal perforations. *Clin Otolaryngol.*2004;29:210-4.
10. Fishman A, Marrinan M, Huang T, Kanowitz S. Total tympanic membrane reconstruction: ALLODERM versus temporalis fascia. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2005;132:906-15.
11. Rizer FM. Overlay versus underlay tympanoplasty. *Laryngoscope.*1997;107(12pt 1 Suppl 84):1-25.
12. Bastos Freitas E. Estudo comparativo entre as técnicas medial e lateral de timpanoplastia tipo I quanto ao fechamento da perfuração timpânica, resultado funcional e complicações empregando-se enxerto autólogo de fásia temporal. São Paulo, 2000. Tese (doutorado). Faculdade de medicina da USP.
13. Jung TTK, Park SK. Mediolateral graft tympanoplasty for anterior or subtotal tympanic membrane perforation. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2005;132(4):532-6.
14. McGrew BM, Jackson CG, Glasscock ME. Impact of mastoidectomy on simple tympanic membrane perforation. *Laryngoscope.*2004;114(3):506-11.
15. Lima AS, Sanchez TG, Moraes MFB, Alves SCB, Bento RF. Efeito da timpanoplastia no zumbido de pacientes com hipoacusia condutiva: seguimento de seis meses. *Braz J Otorhinolaryngol.*2007;73(3):384-9.
16. Podoshin L, Fradis M, Malatsakey S, Ben-David J. Type I tympanoplasty in children. *Am J Otolaryngol.*1996;17:293-6.
17. Singh GB, Sidhu TS, Sharma A. Tympanoplasty type 1 in children: an evaluative study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*2005;69:1071-6.
18. Albu S, Babighian G, Tralbalzini F. Prognostic factors in tympanoplasty. *Am J Otol.*1998;19:136-40.
19. Lee P, Kelly G, Mills RP. Myringoplasty: does size of the perforation matter? *Clin Otolaryngol.*2002;27:331-4.
20. Gersdorff M, Garin P, Decat M, Juantegui M. Myringoplasty: long-term results in adults and children. *Am J Otol.*1995;16(4):215-8.
21. Bhat NA, Ranit DE. Retrospective Analysis of Surgical Outcome, Symptom Changes, and Hering Improvement Following Myringoplasty. *J Otol.*2000;29(4):229-32.
22. Sade J, Berco E, Brown M, Weinberg J, Avraham S. Myringoplasty in children: short and long term results in a training program. *J Laryngol Otol.*1981;95:653-5.
23. Meranda D, Koike K, Shafiei M. Tympanometric volume: a predictor of success of tympanoplasty in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2007;136:189-92.
24. Pinar, Ercan MD; Sadullahoglu, Kerim MD; Calli, Caglar MD; Oncel, Semih MD. Evaluation of prognostic factors and middle ear risk index in tympanoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2008;139(3):386-90.
25. Collins WO, Telischi FF, Balkany TJ. Pediatric tympanoplasty: effect of contralateral ear status on outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*2003;129:646-51.
26. Belluci R. Dual classification of tympanoplasty. *Laryngoscope.*1973;83:1754-8.
27. Kartush, Jack M. MD; Michaelides, Elias M. MD; Becvarovski, Zoran MD; LaRouere, Michael J. MD. Over-Under Tympanoplasty. *Laryngoscope.*2002;112(5):802-7.
28. Becvarovski, Zoran MBBS, FRACS; Kartush, Jack M. MD. Smoking and Tympanoplasty: Implications for Prognosis and the Middle Ear Risk Index (MERI). *Laryngoscope.*2001;111(10):1806-11.
29. Denoyelle F, Roger G, Chauvin P, Garabedian EN. Myringoplasty in children: predictive factors of outcome. *Laryngoscope.*1999;109:47-51.
30. Lau T, Tos M. Tympanoplasty in children: an analysis of late results. *Am J Otol.*1986;7:55-9.
31. Uyar Y, Keles B, Koc S. Tympanoplasty in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*2006;70:1805-9.
32. Albera R, Ferrero V, Lacilla M. Tympanic reperforation in myringoplasty: evaluation of prognostic factors. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*2006;115:875-9.
33. Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: indications techniques, and outcomes in a 1,000 patient series. *Laryngoscope.*2003;113:1844-56.
34. Gross CW, Bassila M, Lazar H, Long T, Stagner S. Adipose plug myringoplasty: an alternative to formal myringoplasty techniques in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.*1989;101(6):617-20.
35. Eisenbeis JF, Herrmann BW. Areolar connective tissue grafts in pediatric tympanoplasty: a pilot study. *Am J Otolaryngol.*2004;25(2):79-83.
36. Sheehy JL, Glasscock ME. Tympanic membrane grafting with temporalis fascia. *Arch Otolaryngol.*1967;86:391-402.