

Timpanoplastias II e III- Revisão de 10 anos

Type II and type III tympanoplasties - A 10 year revision

Clara Silva • Pedro Mesquita • Natércia Silvestre • João Carlos Ribeiro • Ana Margarida Amorim • António Paiva

RESUMO

Este trabalho tem como objectivo avaliar as diferenças epidemiológicas e funcionais entre as timpanoplastias II (T2) e III (T3) de Portmann e factores de sucesso funcional.

Estudo retrospectivo dos doentes submetidos a T2 ou T3 no Serviço de Otorrinolaringologia dos HUC entre 2000 e 2009.

Avaliaram-se 171 doentes: 119 T2 e 52 T3. As T2 apresentaram um rinne audiométrico (GAP) pré-operatório de $28,1 \pm 8,5$ dB e limiar aéreo médio (LAM) de $47,1 \pm 15,2$ dB, enquanto as T3 apresentaram um GAP pré-operatório de $32,8 \pm 8,0$ dB e LAM de $55,9 \pm 16,4$ dB ($p < 0,05$). A melhoria média foi $9,7 \pm 13,8$ dB e $7,0 \pm 11,8$ dB para as T2 e T3, respectivamente ($p < 0,05$). Observou-se uma diferença significativa no sucesso funcional das T2 (82%) relativamente às T3 (63,5%), $p < 0,05$.

As T2 e T3 diferem na idade à data da cirurgia, LAM e GAP pré-operatório e tipo de prótese mais usada. O LAM pré-operatório é um factor preditivo do sucesso nas T2. O sucesso funcional é maior nas T2 do que nas T3.

Palavras chave: Timpanoplastias; rinne audiométrico; limiar aéreo médio

ABSTRACTS

This study aims to assess the epidemiological and functional differences between Portmann's type II (T2) and III (T3) tympanoplasties trying to find functional predictors of success. Retrospective study of 171 patients undergoing a T2 or T3 surgery between 2000 and 2009.

A total of 171 cases (119 T2 and 52 T3) were pooled. T2 had a preoperative air bone GAP (ABG) of 28.1 ± 8.5 dB and pure tone average (PTA) of 47.1 ± 15.2 dB, while T3 showed a 32.8 ± 8.0 dB ABG and a 55.9 ± 16.4 dB PTA ($p < 0.05$). The average improvement was 9.8 ± 13.8 dB and 7.0 ± 11.8 dB for T2 and T3, respectively ($p < 0.05$). Functional success was significantly different between T2 (82%) and T3 (63.5%, $p < 0.05$).

Our data suggests that the T2 have younger individuals and better preoperative ABG and PTA. Preoperative PTA is a predictor of functional success T2. Functional success is greater in T2 rather than T3.

Keywords: tympanoplasties; Air bone GAP; Pure tone average

INTRODUÇÃO

A otite média é uma entidade clínica multifactorial que se manifesta no ouvido médio, mastóide e tuba auditiva. Cerca de 60% da patologia otológica crónica está associada a alterações ossiculares¹. Cerca de 40-90% das timpanoplastias necessitam de reconstrução ossicular². A alteração/destruição ossicular resultante de otites crónicas é uma complicação séria que leva à perda de audição, dificuldades no discurso e na aprendizagem³. Os ossículos do ouvido médio são fundamentais para o funcionamento do mesmo e é a manutenção de um espaço arejado entre a membrana timpânica e a janela redonda que permite uma impedância mais eficiente¹.

A reconstrução ossicular foi realizada pela primeira vez em 1950³. Inicialmente tentou-se variar a posição da membrana timpânica de forma alterar o volume do ouvido médio³. Seguidamente procurou-se usar na reconstrução ossicular homoenxertos e aloenxertos. Mais tarde, começaram a investigar-se vários materiais de cerâmica, plástico e titânio³. Vários estudos têm vindo a avaliar o uso e o sucesso das próteses de titânio na reconstrução ossicular^{1,2,3}.

A timpanoplastia tipo II (T2) e III (T3) segundo Portmann baseia-se na presença da integridade da superestrutura do estribo ou não, respectivamente. Consiste na interposição de um material entre a cabeça do estribo

Clara Silva

Interna de Otorrinolaringologia dos HUC-CHUC

Pedro Mesquita

Interno de Otorrinolaringologia dos HUC-CHUC

Natércia Silvestre

Interna de Otorrinolaringologia dos HUC-CHUC

João Carlos Ribeiro

Assistente Hospitalar de Otorrinolaringologia dos HUC-CHUC

Ana Margarida Amorim

Assistente Hospitalar de Otorrinolaringologia dos HUC-CHUC

António Paiva

Director de Serviço de Otorrinolaringologia dos HUC; Professor Catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Correspondência:

Clara Silva
ORL-10º piso
Hospitais da Universidade de Coimbra - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra
Praceta Mota Pinto
3000-075 Coimbra
claranetsilva@gmail.com

(T2) ou platina (T3) e o cabo do martelo ou tímpano⁴. O objectivo principal da cirurgia de reconstrução ossicular é o de recuperar a audição⁵. Contudo, os resultados variam de estudo para estudo porque a cirurgia da patologia crónica do ouvido apresenta resultados e prognósticos diferentes de acordo com vários factores (ex: ausência ou presença/extensão do colesteatoma, gravidade da doença, método de tratar mastóide, métodos de reconstrução ossicular e experiência do cirurgião)³. Vários autores estabeleceram factores de prognóstico para o sucesso da reconstrução ossicular, como Austin et al, 1971, que desenvolveu um sistema de estadiamento baseado na presença do cabo do martelo e da superestrutura do estribo, sendo que a ausência destes conferia pior prognóstico. Belluci et al, 1989, desenvolveram uma classificação baseada no status do ouvido médio e presença de otorreia, que define 4 grupos de prognóstico considerando o pior a associação a otorreia persistente e malformações da nasofaringe⁶. Kartush et al, 1994, desenvolveu o middle ear risk index, que incorpora os sistemas de estadiamento de Belluci e Austin, baseando-se na presença de otorreia, perfuração, colesteatoma e cirurgia de revisão⁶. Yung et al, 2006, analisou doentes no pós-operatório aos 6 meses e 5 anos que tinham sido submetidos a ossiculoplastia. O autor verificou que a ausência de cabo do martelo e otorreia eram os piores factores de prognóstico aos 6 meses enquanto a ausência de martelo era o único factor de mau prognóstico aos 5 anos⁷. O objectivo deste estudo é fazer uma descrição comparativa das variáveis epidemiológicas, clínicas e funcionais das T2 e T3, e estabelecer factores de prognóstico.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo observacional de 171 doentes submetidos a T2 ou T3 no serviço de otorrinolaringologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra entre 1 de Janeiro de 2000 e 31 de Dezembro de 2009.

Incluíram-se no estudo todos os doentes com o diagnóstico de otite média crónica colesteatomatosa ou supurada simples, sequelas de otite submetidos a timpanoplastia. Destes seleccionaram-se aqueles com audiograma pré e pós-operatório e com tempo de seguimento mínimo de 6 meses (n=171).

Foram criados e comparados dois grupos: grupo T2 (doentes submetidos a timpanoplastia tipo II) e grupo T3 (doentes submetidos a timpanoplastia tipo III), segundo a classificação de Portmann⁴.

Foram estudadas as seguintes variáveis: idade, sexo (variáveis epidemiológicas); lateralidade, actividade da doença à data da intervenção cirúrgica (definida pela presença de otorreia), presença de martelo, rinne audiométrico (GAP) e limiares auditivos médios (LAM) no pré-operatório (variáveis clínicas); tipo de técnica cirúrgica (T2 ou T3): isolada, associada a mastoidectomia

canal *wall up* (CWU) e associada a mastoidectomia canal *wall down* (CWD), tipo de prótese ossicular (titânio, hidroxiapatite, osso de cortical, osso autólogo), uso de cartilagem, uso de fásia (variáveis da técnica cirúrgica), GAP e LAM no pós-operatório (resultados funcionais). O GAP e LAM pré-operatórios foram definidos pela análise do último audiograma realizado antes da cirurgia. O GAP e LAM pós-operatório foram definidos pelo audiograma realizado entre os 6 e 12 meses depois da intervenção cirúrgica. Os LAM foram calculados para 500, 1000, 2000 e 3000 Hz. O GAP foi calculado a partir das mesmas frequências. Os resultados do sucesso funcional são apresentados de acordo com as Guidelines da Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial de 1995: GAP <10dB, 11- 20dB, 21- 30dB, >31dB¹². O sucesso foi definido de acordo com as guidelines da Academia Americana.

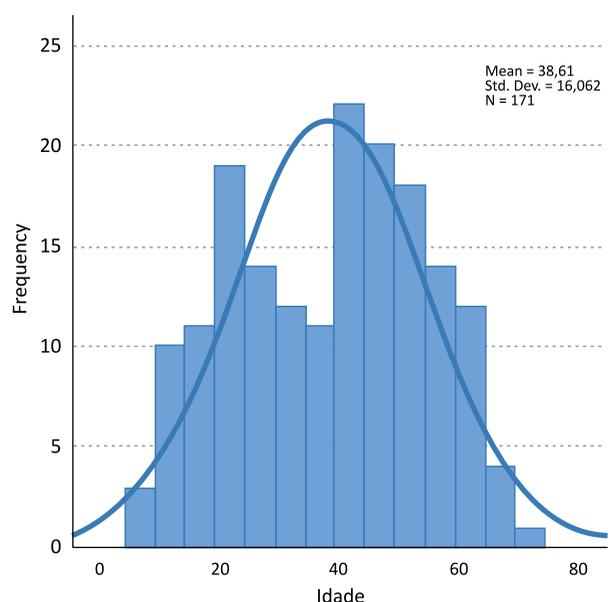
A análise estatística dos dados foi realizada com recurso ao programa SPSS 20. Na comparação das amostras independentes foi utilizado o teste t para amostras independentes em dados normais e o teste Mann whitney diante da normalidade dos dados avaliada pelo teste de Shapiro Wilk. Foi utilizado o teste de t de student para comparar variáveis quantitativas e o teste de chi-quadrado para a comparação de variáveis qualitativas, considerando-se um nível de significância estatística quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 171 doentes, com uma média de idades de $38,6 \pm 16,0$ anos com intervalo entre os 7 e os 73 anos (Gráfico 1). Dos doentes estudados, 63,7% eram do sexo feminino. Das cirurgias efectuadas, 134 foram realizadas como cirurgia primária e 27 como cirurgia de revisão.

GRÁFICO 1

Distribuição das idades



Análise das variáveis epidemiológicas, clínicas e técnicas

Não se observam diferenças entre os grupos T2 e T3 no que diz respeito à lateralidade, indicação, actividade da doença, presença de martelo, via de abordagem, tipo de cirurgia, uso de cartilagem, uso de fásia e cirurgia primária vs revisão (Tabela 1).

A idade é superior nos indivíduos submetidos a T3 relativamente às T2, ($p<0,05$). O GAP e LAM pré-operatório das T3 são maiores do que nas T2 ($p<0,05$). No grupo das T3 usam-se mais as próteses de titânio. (Tabela 1)

TABELA 1

Comparação entre os 2 grupos

	T2	T3	p
Idade média (anos)	36,7%	42,9%	0,017
Lado Direito(%)	45,4%	51,9%	0,506
Indicação (%)			
• OMCC	43,7%	44,2%	0,279
• OMCSS	24,3%	30,8%	
• Sequelas de Otite	32,0%	25%	
Doença activa (%)	8,4%	11,5%	0,571
Presença de Martelo (%)	93,9%	83,7%	0,065
GAP pré-operatório médio (dB)	28,8dB	32,8dB	0,005
LAM pré-operatório médio(dB)	47,1dB	55,9dB	0,001
Via de Abordagem			
• Posterosuperior	73,9%	76,9%	0,680
• Transcanal	26,1%	23,1%	
Cirurgia primária	76,5%	82,7%	0,424
Tipo de cirurgia			
• Isolada	58,8%	61,5%	0,810
• CWU	37,0%	32,7%	
• CWD	4,2%	5,8%	
Tipo de prótese			
• Titânio	51,3%	73,1%	0,028
• Osso autólogo	27,7%	9,6%	
• Osso de cortical	5,9%	3,8%	
• Hidroxiapatite	1,3%	3,8%	
Uso de cartilagem	77,6%	85,7%	0,341
Uso de fásia	73,9%	71,2%	0,711

Análise dos resultados funcionais

O GAP pré-operatório é superior ao pós-operatório em cada grupo, (T2: GAP pré-operatório: 28,8±8,5dB e pós-operatório: 19,1±11,2dB; T3: GAP pré-operatório: 51,4±20,0dB e pós-operatório: 32,8±8,0dB), $p<0,001$ (Gráfico2).

A melhoria média do GAP para as T2 foi de 9,7±13,8 dB e para as T3 7,0±11,8 dB, não havendo diferenças entre os grupos ($p>0,05$). O GAP pós-operatório das T3 é maior do que nas T2, $p<0,001$.

GRÁFICO 2

GAP pré e pós-operatório de cada grupo

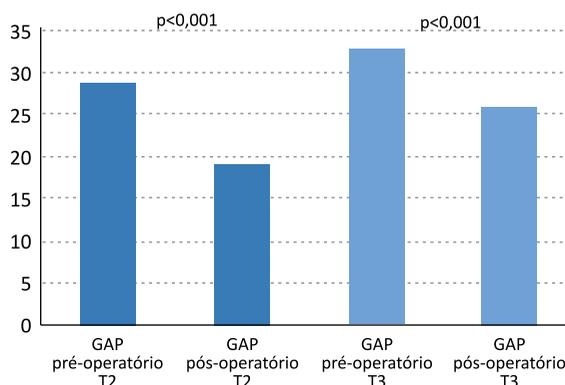
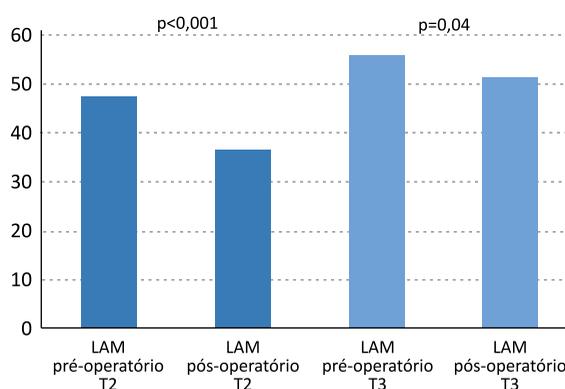


GRÁFICO 3

LAM pré e pós-operatório de cada grupo



O LAM pré-operatório é superior ao LAM pós-operatório nas T2, ($p<0,001$), o mesmo nas T3, ($p=0,04$) (T2: LAM pré-operatório: 47,1±15,2dB e pós-operatório: 36,4±20,9dB; T3: LAM pré-operatório: 55,9±16,4 dB e pós-operatório 51,4±20,0dB), (Gráfico 3). A melhoria média pré e pós-operatória para cada grupo é de 10,6dB e 4,5dB, respectivamente, portanto superior nas T2, $p=0,02$. O LAM pós-operatório das T3 é superior às T2 $p<0,001$.

Apresentam-se os resultados funcionais de acordo com as Guidelines da Academia Americana, com o sucesso funcional das T2 sendo de 82% e para as T3 63,5%, ($p<0,05$). (Gráficos 4 e 5).

Análise dos factores preditivos de sucesso da reconstrução ossicular

Na análise univariada da amostra, verifica-se que o LAM pré-operatório se correlaciona com o GAP pós-operatório, $p<0,05$, (Gráfico 6). Não se verificou relação entre o GAP pré-operatório e o GAP pós-operatório. Na análise univariada da amostra para avaliar a relação do GAP pós-operatório com cirurgia primária vs revisão, presença de martelo, técnica, uso de fásia, actividade da doença e uso da cartilagem não se verificaram diferenças significativas.

No grupo das T2 verifica-se que o LAM pré-operatório se associa a sucesso funcional, $p=0,02$. Para as restantes

GRÁFICO 4

Distribuição do GAP pós-operatório das T2

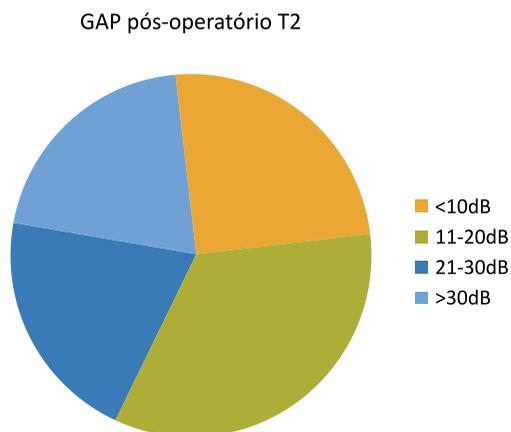


GRÁFICO 5

Distribuição do GAP pós-operatório das T3

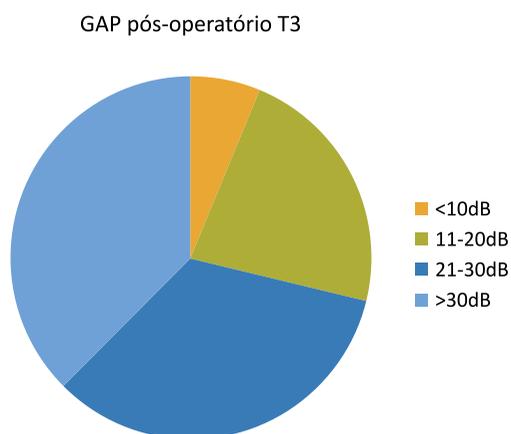
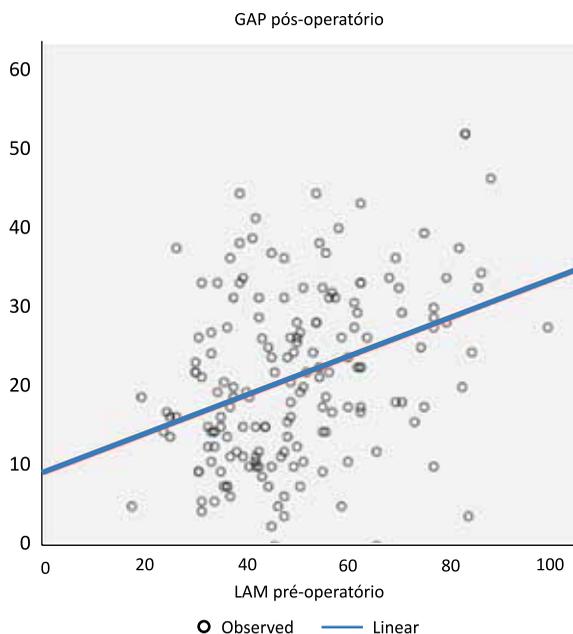


GRÁFICO 6

LAM pré-operatório predictor do GAP pós-operatório



variáveis de cada grupo não foram encontrados preditores de sucesso.

Na análise univariada, verifica-se que os indivíduos com sucesso tinham idade menor, sendo esta factor de prognóstico, $p=0.035$.

DISCUSSÃO

A reconstrução da cadeia ossicular e reparação da membrana timpânica continuam a ser os procedimentos críticos da cirurgia timpanoplástica⁸. Neste estudo comparamos as T2 e T3 relativamente às características epidemiológicas, clínicas e funcionais e procuramos estabelecer factores preditivos de sucesso.

No que concerne à idade no momento da cirurgia, esta é menor nas T2 do que nas T3 ($p=0,017$). A análise univariada sugere que os indivíduos mais jovens têm maior sucesso. Observa-se todavia uma tendência para os doentes mais jovens apresentarem melhores resultados funcionais ($p=0,06$) Um alargamento do estudo permitira eventualmente concretizar esta tendência. Na literatura, Bared et al, 2010, conclui que a idade não influencia o GAP pós-operatório médio nos procedimentos de reconstrução ossicular⁶.

A ausência de martelo, considerada um factor de mau prognóstico por alguns autores, não apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos. A análise univariada da amostra demonstrou que a presença/ausência de martelo não afecta o GAP pós-operatório médio^{6,10}. Na análise por grupos relativamente ao sucesso não houve diferenças significativas. Alguns estudos apoiam este resultado, nomeadamente Brackman et al, 1984, e Shimizu, 2008, mais recentemente, em que se verifica que a presença do cabo do martelo não tem implicações clínicas significativas^{6,10}. No entanto, outros estudos apresentam resultados opostos, nomeadamente Bared et al, 2006, e Yung et al, 2006 que concluem que a ausência de martelo é preditiva de pior GAP pós-operatório^{6,7}. Um martelo presente e intacto pode ser correlacionado com menor extensão da doença do ouvido médio, e assim associar-se a maior sucesso da reconstrução ossicular⁵. De Vos et al, 2006, refere que o cabo do martelo suporta o enxerto da membrana timpânica e aumenta a estabilidade da cadeia ossicular¹¹. A presença de otorreia/actividade da doença, não é diferente entre os 2 grupos. A análise univariada da amostra não estabeleceu relação com o GAP pós-operatório médio. Vários autores consideram a presença de otorreia um factor de mau prognóstico⁶. No nosso serviço, as cirurgias em geral realizam-se no ouvido seco, o que terá influenciado este resultado.

Na análise univariada o uso de fásia não se correlaciona GAP pós-operatório mais pequeno. No entanto a análise multivariada não o confirmou.

Relativamente às próteses utilizadas, verifica-se que no grupo das T3 se utilizam mais as próteses de titânio, relativamente às T2, $p=0,028$. Não se verificou relação

entre o tipo de prótese e o GAP pós-operatório. Existem vários estudos que avaliam os resultados funcionais das próteses de titânio, que demonstram resultados comparáveis a outros materiais^{1,2,3}.

O tipo de cirurgia não influencia o GAP pós-operatório médio ($p=n.s.$). Na literatura, alguns estudos nomeadamente Bared et al, 2006, conclui que o procedimento realizado aquando da reconstrução ossicular é um factor determinante de sucesso. Este autor considera que o GAP pós-operatório maior observado nos procedimentos com mastoidectomia CWD se deve a 2 cenários: maior extensão da doença ou compromisso do espaço do ouvido médio⁶. Intuitivamente, a preservação da parede do canal auditivo externo deixa o ouvido médio num estado considerado mais fisiológico⁵. Mas também há artigos que contradizem estes achados, nomeadamente o de De Corso et al que numa revisão de mastoidectomia CWD num tempo cirúrgico, demonstra uma diminuição significativa no GAP de 28,8dB pré-operatório para 13,9 dB no pós-operatório¹².

Neste estudo, verifica-se que apenas o LAM pré-operatório das T2 é um factor preditivo de sucesso funcional. LAM pré-operatórios médios maiores têm tendencialmente GAP pós-operatórios mais elevados. Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas no que concerne ao GAP pré-operatório médio como factor preditivo de sucesso funcional nas amostras independentes no conjunto da reconstrução ossicular. No estudo de Bared et al, 2006, o GAP pré-operatório é considerado factor de prognóstico favorável na reconstrução ossicular⁶.

Algumas limitações deste estudo resultam da comparação directa ente grupos que incluem os procedimentos associados a mastoidectomia CWU ou CWD (estes últimos, em geral associados a piores resultados funcionais). Outros factores como, diferentes cirurgias, experiência clinica (hospital universitário) e duração do tempo de brocagem podem afectar os resultados.

CONCLUSÕES

Neste estudo, as T2 e T3 diferem na idade à data da cirurgia, LAM e GAP pré-operatório e tipo de prótese mais usada. O LAM pré-operatório é um factor preditivo do sucesso nas T2. O sucesso funcional é maior nas T2 do que nas T3.

Referências bibliográficas:

1. Ho SY, Battista RA, Wiet RJ. Early results with Titanium Ossicular Implants. *Otology & Neurotology*. 2003; 24:149-152.
2. Cuadra RI et al. Type III Tympanoplasty with titanium total ossicular replacement prosthesis: anatomic and functional results. *Otology&Neurotology*, 2010; 31: 409-414.
3. Roth J.A. ; Pandit S.R.; Soma M.; Kertesz T.R. Ossicular chain reconstruction with a titanium prosthesis. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2009, 123, 1082-1086.
4. Portmann M. et al. Traité de Technique Chirurgical ORL et Cervical. Tome Premier Oreille et Os Temporal. Les Timpanoplasties à visée mixte. Masson&die, 1975.
5. Choi H, et al. Frequency-Specific Hearing Results after Surgery for Chronic ear diseases. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*.

2011; 4: 126-130

6. Bared A, Angeli S.I. Malleus handle: determinant of success in ossiculoplasty. *American Journal of Otolaryngology- Head and Neck Medicine and Surgery*. 2010; 31: 235-240.

7. Yung M, Vowler SL. Long term results in ossiculoplasty: an analysis of prognostic factors. *Otology& Neurotol*. 2006; 27: 874-81.

8. Committee on Hearing and Equilibrium. Guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head and Neck Surgery*. 1995; 113:186-7.

9. Ikramullah K, Amir MJ, Farrukh S. Middle ear reconstruction: a review of 150 cases. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2002, 116: 435-439.

10. Shimizu Y, Goode R.L. Effect of absence of malleus on ossiculoplasty in human temporal bones. *Otolaryngology Head Neck Surgery*. 2008; 139: 301-6.

11. De Vos C. et al : Prognostic factors in ossiculoplasty. *Otology& Neurotology*. 2006; 28: 61-7.

12. De Corso E. et al. Role of ossiculoplasty in canal wall down tympanoplasty for middle ear cholesteatoma: hearing results. *J Laryngol Otol*. 2007; 121: 324-8.