**Titulo**

FATORES DE PROGNÓSTICO NAS TIMPANOPLASTIAS SIMPLES EM CRIANÇAS – CASUÍSTICA DE 4 ANOS DO HOSPITAL DE DONA ESTEFÂNIA (HDE) DO CENTRO HOSPITALAR LISBOA CENTRAL (CHCL-EPE)

**Resumo**

Objetivos: Identificação de fatores de prognóstico em crianças submetidas a timpanoplastia simples.

Materiais e métodos: Estudo retrospetivo baseado na análise de todos os processos clínicos de crianças atá aos 15 anos de idade, submetidas a timpanoplastia simples durante um período de 4 anos.

Resultados: Das 260 timpanoplastias realizadas neste período no serviço foram incluídos no estudo apenas 109 crianças. Das timpanoplastias realizadas, obteve-se sucesso cirúrgico em 68.8%. Crianças do sexo feminino, com idade mais jovem, operadas ao ouvido esquerdo, com ouvido contralateral patológico, com volumes timpanometricos mais baixos e com perfurações timpânicas grandes e anteriores e posteriores e cuja a etiologia foi infeciosa, foram considerados fatores de mau prognóstico cirúrgico.

Conclusões: o único factor de prognóstico associado a insucesso cirúrgico nas timpanoplastias foi o sexo feminino.

**Palavras chave:**

Timpanoplastias simples; crianças, perfuração timpânica, volume timpanométrico, ouvido intervencionado, sucesso, insucesso cirúrgico, fatores de prognóstico.

**Titulo abreviado:**

Fatores de prognóstico em crianças submetidas a Timpanoplastia simples.

**Autores:**

José Colaço\*, Inês Moreira\*\*, Luísa Monteiro\*\*\*

\*Interno da Especialidade de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial do Hospital de Dona Estefânia (CHLC-EPE)

\*\*Assistente Hospitalar de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial do Hospital de Dona Estefânia (CHLC-EPE)

\*\*\*Diretora do Serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial do Hospital de Dona Estefânia (CHLC-EPE)

**Introdução:**

As timpanoplastias são cirurgias que têm por objetivo: a reconstrução da membrana timpânica, a recuperação funcional do ouvido médio e o restabelecimento da audição.

As timpanoplastias em crianças são um tema ainda com muita controvérsia em Otorrinolaringologia. Estudos anteriores referem que os sucessos das cirurgias timpanoplásticas na população pediátrica podiam variar entre 56 e 94%, sendo estas variações de acordo com os diferentes critérios de seleção e a definição de sucesso cirúrgico (1,2,3). É também aceite, segundo alguns estudos, que as crianças têm menor percentagem de sucesso cirúrgico do que os adultos, uma vez que se considera que neste grupo etário existe maior risco de desenvolvimento de otite seromucosa, reperfuração timpânica e atelectasia, devido a episódios infeciosos agudos e devido ao pior funcionamento da trompa de Eustáquio (1,3).

Assim, de forma geral, é prática clínica frequente atrasar a timpanoplastia na criança até por volta dos 6 anos de idade (1). Fatores que consolidam esta afirmação são: imaturidade imunológica, alterações na cicatrização ou reperfuração do enxerto devido a infeções ou má função da trompa de Eustáquio, má colaboração por parte dos pais e da criança, o que dificulta o pós-operatório. (4,5)

Existem, no entanto, estudos que referem que as crianças podem ser submetidas a intervenção cirúrgica mesmo com idades inferiores a 5 anos. Os argumentos referidos são: 1- diminuição da qualidade de vida devido a hipoacúsia e privação aquática. 2- incidência elevada de complicações secundárias severas devido a otite média crónica. 3 – redução do número de visitas médicas que são requeridas no seguimento da perfuração. 4- perda auditiva que pode alterar o desenvolvimento infantil e o sucesso escolar. 5- limitação do dano que a infeção crónica ou recorrente pode causar noutras estruturas do ouvido médio. 6- melhor reserva coclear nas idades precoces com grande potencial de recuperação auditiva. (1,6)

Na literatura internacional há evidência de que as timpanoplastias têm maiores taxas de sucesso em crianças depois dos 6 anos (5,7,8,9). No entanto, existem outros estudos que demonstram que não existem diferenças em relação à idade. (3,10,11).

No que concerne aos fatores de prognóstico cirúrgico das timpanoplastias, vários fatores têm sido estudados para além da idade: causa da perfuração, tamanho e localização da perfuração timpânica, estado do ouvido médio na altura da cirurgia, estado do ouvido contralateral (prova indirecta da função da trompa de Eustáquio), sexo do doente, técnica cirúrgica e volume timpanométrico pré-operatório (1,2,11,12). Noutros estudos de timpanoplastias em crianças a presença de hipertrofia ou infeção crónica do tecido adenoideu foi proposto como hipotético fator de prognóstico. No entanto não foi encontrada relação estatística (3,5,7)

Com o presente estudo pretende-se identificar quais os fatores que podem estar associados a insucesso cirúrgico timpanoplástico (tipo I) em crianças, de forma a tentar maximizar o sucesso cirúrgico das crianças que sejam submetidas a timpanoplastias.

**Materiais e métodos**

**População do estudo:**

Foi feito um estudo retrospetivo com análise de todos os processos clínicos das crianças entre os 0 e os 15 anos de idade que foram submetidas a timpanoplastias tipo I de acordo com a classificação ICD-9, durante um período de 4 anos (01/01/08 até 31/12/11) no Serviço de Otorrinolaringologia do HDE. O HDE é um hospital pediátrico de referência nacional que atende crianças entre os 0 e os 18 anos.

Perfez-se um total de 260 timpanoplastias de tipo I neste período de 4 anos.

Foram excluídos do estudo crianças com: 1- colesteatoma ou atelectasias timpânicas (n=60); 2-follow-up inferior a 6 meses (n=24); 3-com mais de 15 anos (n= 38); 4- com dados insuficientes (n=29). Perfez-se assim uma amostra total do estudo de 109 crianças (N=109).

Foram recolhidos dados relativos ao: 1- sexo; 2- idade; 3- lateralidade do ouvido submetido a timpanoplastia simples; 4- estado do ouvido contra lateral; 5- local, tamanho e etiologia da perfuração; 6- avaliação audiológica pré e pós-operatória; 7- volume timpanométrico pré-operatório; 8- associação ou não de mastoidectomia; 9- complicações pós-operatórias. (tabela 1)

Definiu-se como insucesso cirúrgico: 1-persistência da hipoacúsia de condução (GAP aéreo-ósseo superior a 20dB) ou agravamento do limiar auditivo. 2- aparecimento no período pós-operatório (entre 6 meses a 4 anos) de atelectasia timpânica, otite seromucosa, reperfuração ou colesteatoma.

Todas as crianças incluídas neste estudo foram submetidas a uma timpanoplastia tipo I por via retroauricular e pela técnica descrita por Portmann. Os enxertos colocados foram na sua grande maioria de *fáscia temporalis*, e em alguns casos foi usada cartilagem do tragus, colocados *underlay*. Em nenhum destes casos se realizou reconstrução ossicular.

|  |  |
| --- | --- |
| **Variáveis analisadas** | **Resultados obtidos** |
| Sexo | Masculino/Feminino |
| Idade  | 0 a 15 anos |
| Ouvido intervencionado | Direito/Esquerdo |
| Estado do ouvido contralateral | Normal/ Com patologia |
| Local da Perfuração | Anterior/Central/Posterior/Total |
| Tamanho da Perfuração | Pequena (<25%)/Grande (>25%) |
| Causa de Perfuração | Pós-TVTT/Pós-OMA/Pós-OSM/Pós-traumática\* |
| Mastoidectomia | Sim/Não |
| Volume timpanométrico pré-operatório | <3.5/≥3.5cc |
| Audiograma tonal simples | Pré e pós-operatório |
| Complicação pós-operatória | Nenhuma/ Reperfuração/ Otite Serosa/ Atelectasia/Colesteatoma |

Tabela 1: Resultados possíveis obtidos em relação às variáveis analisadas no estudo

\*Pós-TVTT (pós colocação de tubos de ventilação transtimpânicos); Pós-OMA (Pós otites medias agudas de repetição); Pós-OSM (Pós otite seromucosa)

**Análise estatística:**

A análise estatística de dados foi efetuada através do software Statistical Package for the Social Science for Windows versão 16.0 (SPSS Inc, Chicago IL).

Os testes que se utilizaram nas variáveis categóricas foram: teste do Chi-quadrado e teste exato de Fisher. Já nas variáveis contínuas o teste utilizado foi o teste Mann-Wittney.

Consideraram-se significativos os valores obtidos a um nível de significância inferior a 10%.

**Resultados:**

No nosso estudo de 109 timpanoplastias tipo I, obtivemos 75 casos de sucesso cirúrgico (68.8%), e 34 casos em que houve insucesso cirúrgico, perfazendo uma percentagem de 31.2%. Dentro do insucesso cirúrgico, verificou-se que 3% (3 crianças) houve persistência da hipoacúsia de condução (GAP aéreo-ósseo superior a 20dB) ou agravamento do limiar auditivo; em 21% (23 crianças) constatou-se reperfuração do enxerto; em 4.6% houve o desenvolvimento posterior de otite seromucosa (5 casos); em 3.7% desenvolveu-se atelectasia do novo enxerto (4 casos) e em 2% (2 crianças) diagnosticou-se colesteatoma no ouvido intervencionado.

Neste estudo 55 crianças eram do sexo feminino (50.5%) e 54 crianças do sexo masculino (49.5%). 20 indivíduos do sexo feminino tiveram insucesso cirúrgico (36.4%), enquanto que apenas 14 indivíduos do sexo masculino obtiveram insucesso (25.9%). Encontrou-se significado estatístico em relação ao sexo feminino e o insucesso cirúrgico, *p=0.08*.

A idade mínima dos doentes foi de 4 anos e a idade máxima de 15 anos. A média de idade deste estudo foi de 9.87 anos. Foram ainda agrupadas as idades em 2 diferentes grupos: dos 4 aos 7 anos (grupo 1) e dos 8 aos 15 anos (grupo 2). O primeiro grupo perfez 19.3% da amostra total das crianças em estudo, enquanto o segundo grupo perfez 80.3%.

Constatou-se insucesso cirúrgico em 7 doentes (33.3%) do grupo de crianças mais novo (grupo 1) e 27 (30.7%) no grupo de crianças mais velhas (grupo 2). Verificou-se estatisticamente que a idade não tinha relação com o insucesso cirúrgico. Também não se verificou relação entre o grupo de crianças mais jovens e o insucesso cirúrgico (*p=0.665*)

Intervencionaram-se 51 ouvidos direitos e 58 ouvidos esquerdos, obtendo-se uma frequência relativa de 46.8% e 53.2% respetivamente. Obteve-se insucesso cirúrgico em 13 doentes (25.5%) cujo ouvido operado foi o direito e 21 doentes (36.2%) ao ouvido esquerdo. Apesar de no nosso estudo o ouvido esquerdo estar associado a maior insucesso cirúrgico, este não foi estatisticamente significativo (*p=0.179*)

Em relação ao estado do ouvido contralateral intervencionado, contatou-se que o ouvido contralateral estava normal em 40 crianças (36.7%) e patológico em 69 crianças (63.3%). Observou-se insucesso cirúrgico em 14 doentes cujo ouvido contralateral estava normal (35.5%), e em 20 doentes cujo ouvido contralateral estava patológico (29%). Não se verificou no entanto significado estatístico (p=0.551)

Relativamente à perfuração timpânica (tabela 2), verificou-se que existiu maior insucesso cirúrgico nos seguintes casos: 1- perfurações anteriores ou posteriores, 2- perfurações superiores a 25% da área timpânica; 3- perfurações cuja etiologia era pós-otites médias agudas de repetição. No entanto, em nenhum dos casos houve significado estatístico (*p= 0.962*, *p= 0.36*, *p=0.488* respetivamente). Houve ainda 2 casos em que a localização da perfuração timpânica e o tamanho da mesma não se encontrava descrita no processo clínico.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Total de doentes** | **Insucesso Cirúrgico** |
| **Perfuração timpânica** | **Frequência absoluta** | **Frequência relativa** | **Frequência absoluta** | **Frequência relativa** |
| Perfuração anterior | 42 | 39.3% | 14 | 33.3% |
| Perfuração central | 28 | 26.2% | 7 | 25.0% |
| Perfuração posterior | 18 | 16.8% | 6 | 33.3% |
| Perfuração total | 19 | 17.8& | 6 | 31.6% |
| Perfuração pequena | 44 | 41.1% | 12 | 27.3% |
| Perfuração grande | 63 | 58.9% | 22 | 34.9% |
| Perfuração Pós-TVTT | 22 | 20.2% | 7 | 31.8% |
| Perfuração Pós-OMA | 62 | 56.9% | 21 | 33.9% |
| Perfuração Pós-OSM | 25 | 22.9% | 6 | 24.0% |

Tabela 2: Resultados obtidos dos doentes relativamente à localização, tamanho e etiologia da perfuração timpânica das crianças submetidas a timpanoplastias tipo I.

No nosso estudo apenas 10 doentes (9.2%) realizaram mastoidectomia no mesmo tempo cirúrgico que foram intervencionadas com timpanoplastia tipo I. Obteve-se insucesso cirúrgico em 5 doentes que realizaram mastoidectomia (50%) e em 29 que não realizaram mastoidectomia (29.3%). No entanto não se verificou significado estatístico entre a realização de mastoidectomia e o insucesso cirúrgico, *p= 0.261*.

Em relação ao volume timpanométrico pré-operatório verificou-se que a média do volume timpanométrico era superior nos indivíduos em que tinha ocorrido sucesso cirúrgico (3.37 cc), do que nos indivíduos em que tinha havido insucesso cirúrgico (3.04 cc). Fez-se uma subdivisão em 2 grupos. Volume timpanométrico pré-operatório superior ou igual a 3.5cc e inferior a 3.5 cc. Constatou-se que o grupo em que volume timpanométrico era inferior a 3.5 cc (61 doentes) estava associado a maior insucesso cirúrgico, 34.4% (21 doentes). Por sua vez, o grupo cujo volume timpanométrico era superior ou igual a 3.5 cc (48 doentes), esteve associado a menos insucesso cirúrgico, 27.1% (13 doentes). No entanto, não se verificou significado estatístico entre o volume timpanométrico e o insucesso cirúrgico, *p=0.350*

Em relação à audiometria pré e pós-operatória verificou-se que apenas em 3 crianças (3%) houve agravamento da hipoacúsia. Observou-se de forma geral uma melhoria do gap aéreo-ósseo quando se comparou o audiograma pré-operatório e pós-operatório. (tabela 3)

|  |
| --- |
| **Avaliação audiológica media pré e pós-operatória** |
| Gap aéreo-ósseo | 500 Hz | 1000 Hz | 3000Hz |
| Pré-operatório | 30 | 25 | 20 |
| Pós-operatório | 15 | 15 | 10 |

Tabela 3: Comparação audiológica pré- e pós-operatória dos doentes submetidos a timpanoplastias tipo I.

**Discussão:**

No nosso estudo apesar de o sexo feminino ter sido o único fator de mau prognóstico estatisticamente significativo encontrado, verificou-se que outros fatores estão associados a piores resultados cirúrgicos timpanoplásticos.

Grande parte dos estudos (2,12,14) verificaram que o sexo não é um fator de mau prognóstico cirúrgico. No entanto um estudo (15) refere que o sexo masculino é um fator de pior prognostico nas timpanoplastias em crianças. No nosso estudo verificamos que o sexo feminino estava associado a maior insucesso cirúrgico com significado estatístico considerando um nível de significância de 10%. (*P=0.08*).

Em relação à idade, existem estudos (1,3,4) que referem que as timpanoplastias parecem estar associadas a piores resultados de sucesso cirúrgico quando são realizadas em crianças mais novas (menos de 7 anos), devido a diversas condições inerentes à criança já enunciadas anteriormente. No entanto, no nosso estudo, tal como em outros na literatura, (2,10,14) não se verificou relação estatisticamente significativa entre a idade mais jovem das crianças e o insucesso cirúrgico.

No nosso estudo observamos maior taxa de insucesso cirúrgico quando o ouvido intervencionado era o esquerdo. Na literatura científica, não é encontrada relação entre o ouvido intervencionado e a relação com o insucesso cirúrgico (12). Nos nossos resultados interpretou-se tal evidência com o facto de grande parte dos cirurgiões otológicos do serviço serem dextros.

Não se verificou relação com significado estatístico relativamente ao estado clínico do ouvido contralateral e o insucesso cirúrgico. Tal evidência é suportada por alguns estudos (2,4,16) e rejeitada por outros (1,8,12). Os autores que encontraram associação entre o estado patológico do ouvido contralateral e o insucesso cirúrgico, relacionaram-no com a funcionalidade da trompa de Eustáquio: um ouvido contralateral normal com um timpanograma normal pressupõe que a trompa de Eustáquio esteja funcionante, o que poderá estar associado a melhor prognóstico cirúrgico (13).

Vários autores citam que a localização da perfuração é um factor de prognóstico importante. As perfurações anteriores são tecnicamente mais difíceis de efectuar, sendo mais difícil o posicionamento do enxerto. Por outro lado a perfusão sanguínea é menor anteriormente, o que poderá de alguma forma ter implicações na integração do enxerto (4). No entanto no nosso estudo, tal como noutros estudos da literatura científica, não foi demonstrada associação entre a localização da perfuração e o grau de insucesso cirúrgico. (2,13,17).

Relativamente ao tamanho da perfuração é especulado por alguns autores que perfurações grandes estão associadas a pior prognóstico cirúrgico devido a dificuldades com a exposição cirúrgica na visualização de todo o rebordo da perfuração e devido ao facto de a perfusão sanguínea do restante tímpano ser mais pobre. (1,18,19). No nosso estudo, apesar de termos encontrado maiores taxas de insucesso cirúrgico em crianças com perfurações grandes (maiores que 25%), não se demonstrou significado estatístico. Outros estudos publicados também não encontram associação entre o tamanho da perfuração e o insucesso cirúrgico. (2,8,12)

Relativamente às etiologias da perfuração timpânica, estudos como o nosso, não encontram correlação entre a etiologia da perfuração timpânica e a o insucesso cirúrgico. (18). Outros estudos referem associação entre a etiologia infeciosa e o insucesso cirúrgico, justificando-a com o facto que algumas bactérias que infetam o ouvido médio poderem levar à produção de citoquinas inflamatórias e outros mediadores que alteram o processo de cicatrização timpânico (1,7).

A relação entre a necessidade de mastoidectomia e o mau prognóstico nas timpanoplastias é um tema controverso na literatura. No nosso estudo encontramos associação entre este fator e o insucesso cirúrgico, mas não foi significativamente estatístico, estando em consonância com outros trabalhos (14,20). Os autores explicam a má ventilação desta região como um dos fatores para posterior desenvolvimento de alterações tróficas membranosas. Outros estudos referem que não existe correlação entre a necessidade de mastoidectomia e o insucesso cirúrgico (18).

No nosso estudo observou-se que a taxa de insucesso cirúrgica era superior em crianças que tinham um volume timpanométrico menor, apesar de não ter significado estatístico (*p=0.350*). *Merenda et al* no seu trabalho demonstrou associação entre volumes timpanométricos pré-operatórios mais baixos e o insucesso cirúrgico (13,21). Este autor explica que os volumes timpanométricos são mais baixos quando existe pouca pneumatização da mastóide e/ou inflamação/infeção da mucosa do ouvido médio. (13,21)

**Conclusão:**

No nosso estudo encontramos percentagens mais elevadas de insucesso cirúrgico nas seguintes situações: idade inferior a 7 anos, sexo feminino, ouvido contralateral normal, ouvido esquerdo intervencionado, necessidade de mastoidectomia, perfurações timpânicas anteriores ou posteriores, perfuração timpânica de grandes dimensões, etiologia da perfuração associada a otites médias agudas de repetição, volume timpanométrico inferior a 3.5cc. No entanto, o único fator de prognóstico de insucesso cirúrgico em que demonstrámos significado estatístico foi o sexo feminino. A literatura internacional é bastante controversa na associação entre fatores de prognóstico e insucesso cirúrgico das timpanoplastias nas crianças. O nosso estudo apresenta uma amostra considerável, da qual apenas apurámos como fator de prognóstico com significado estatístico o sexo feminino, não sendo concordante com a literatura internacional. Serão necessários mais estudos de dimensões consideráveis para se conseguir estabelecer a existência de correlação entre determinados fatores pré-operatórios e insucesso cirúrgico.

**Bibliografia:**

1. Boronat-Echeverría N, Reyes-García E, Delgado Y, Mariscal H, Arnaguré J, Prognostic factors of successful tympanoplasty in pediatric patients: a cohort study, BMC Pediatrics. 2012, 12:67
2. Lima J, Marone S, Martucci O, Gonçalez F, Neto J, Ramos A. Evaluation of the organic and functional resulto f tympanoplasties through a retro-auricular approach at a medical residency unit. Braz J Otorhinolaryngol. 2011; 77(2):229-36
3. Vrabec JT, Deskin RW, Grady JJ: Meta-analysis of pediatric tympanoplasty. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1999, 125:530–534.
4. Singh GB, Sidhu TS, Sharma A, Singh N: Tympanoplasty type I in children–an evaluative study. Int J Pediatr torhinolaryngol 2005, 69:1071–1076.
5. Pignataro L, Grillo Della Berta L, Capaccio P, Zaghis A: Myringoplasty in children: anatomical and functional results. J Laryngol Otol 2001, 115:369–373.
6. Black JH, Hickey SA, Wormald PJ: An analysis of the results of myringoplasty in children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1995, 31:95–100.
7. Sckolnick JS, Mantle B, Li J, Chi DH: Pediatric myringoplasty: factors that affect success-a retrospective study. Laryngoscope 2008, 118:723–729.
8. Collins WO, Telischi FF, Balkany TJ, Buchman CA: Pediatric tympanoplasty: effect of contralateral ear status and outcomes. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2003, 129:646–651.
9. Uyar Y, Keles B, Koc S, Oztürk K, Arbaq H: Tympanoplasty in pediatric patients. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006, 70:1805–1809.
10. Umapathy N, Dekker PJ: Myringoplasty: is it worth performing in children?. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2003, 129:1053–1056.
11. Te GO, Rizer FM, Shuring AG: Pediatric tympanoplasty of iatrogenic perforations from ventilation tube therapy. Am J Otol 1998, 19:301–305.
12. Lin Y, Wang W, Weng H, Lin Y.Predictors of Surgical and Hearing Long-term Results for Inlay Cartilage Tympanoplasty Ahn J Y, Park H, Park G, Jeong Y et al, Tympanometry and CT measuremenr of middle ear volumes in patients with unilateral chronic otitis media. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology, 1 (3): 139-142
13. Angeli S, Kulak J, Guzmán J, Lateral tympanoplasty for total or near-total perforation: prognostic factors. The Laryngoscope 2006 116, 1-6
14. Vartiainen E, Vartiainen J, Tympanoplasty in young pations: the role of adenoidectomy. Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 117 (6):583-5
15. Fishman A, Marrinan M, Huang T, Kanowitz S. Total tympanic membrane reconstruction: ALLODERM versus temporalis fascia. Otolaryngol Head Neck Surg.2005;132:906-15
16. 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.
17. Albu S, Babighian G, Trabalzini F. Prognostic factors in tympanoplasty.Am J Otol.1998;19:136-40.
18. Lee P, Kelly G, Mills RP. Myringoplasty: does size of the perforation matter? Clin Otolaryngol.2002;27:331-4
19. Kim Y, Maeng J, Kim H. Eustachian Tube Function and Mastoid Pneumatization as Prognostic Factors of Type I Tympanoplasty. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg. 2012; 55:284-9.
20. Merenda D, Koike K, Shafiei M, Ramadan , Tympanometric volume: A predictor of sucesso f tympanoplasty in children. Otolaryngology Head and Neck Surg 2007; 136, 189-192