

Tubos subanulares - Alternativa de ventilação timpânica de longa duração

Subannular tubes - An alternative for long term tympanic ventilation

João Oliveira Seixas • Ricardo Damaso • Inês Delgado • Patrícia Melo • Herédio Sousa • Isabel Oliveira Martins • Ezequiel Barros

RESUMO

Objetivos: Caracterizar população e resultados da colocação de tubos subanulares (TSA) em doentes pediátricos com retrações da pars tensa.

Desenho do estudo: Estudo observacional transversal retrospectivo

Material e métodos: Análise do processo clínico de doentes que colocaram TSA entre 2008 e 2019. Avaliaram-se antecedentes, resultados clínicos e audiométricos.

Resultados: Incluíram-se 15 doentes (18 ouvidos), com idade média de 9,4 anos (DP=2,7). As comorbilidades mais frequentes foram rinite (47%) e fenda palatina (29%). O tempo médio de seguimento foi de 47 meses. Observou-se retração da pars tensa em todos e efusão em 56%. Simultaneamente, realizou-se mastoidectomia com timpanoplastia de reforço (50%), timpanoplastia de reforço (39%) e/ou adenoidectomia (33%). Das complicações destacam-se: obstrução (39%), otorreia (17%), perfuração timpânica (17%). Os tubos exteriorizaram-se em 44% dos casos, em média após 42 meses. A retração da pars tensa resolveu em 94%. O limiar tonal médio da via aérea melhorou 8,2dB.

Conclusões: Os TSA são uma alternativa viável na ventilação de longa duração.

Palavras-chave: Otite media com efusão; retração da pars tensa; tubo subanular, tubo de ventilação de longa duração.

ABSTRACT

Objectives: To describe the results of subannular tube placement in pediatric patients with pars tensa retraction.

Study design: Observational transversal retrospective study.

Materials and methods: Clinical records of patients submitted to subannular tube placement between 2008 and 2019 were evaluated for medical history and clinical and audiological outcomes.

Results: Fifteen patients (18 ears) were included, with an average age of 9.4 and an average follow-up of 47 months. The most common comorbidities were rhinitis (47%) and palatine cleft (29%). All patients presented pars tensa retraction and 56% had middle ear effusion. Some patients were simultaneously submitted to mastoidectomy with tympanoplasty (50%), tympanoplasty alone (39%) and/or adenoidectomy (33%). Tube extrusion occurred in 44% of ears, on average after 42 months. Tube obstruction (39%), otorrhea (17%) and residual perforation (17%) were the leading complications. Pars tensa retraction resolved in 94%. Air conduction pure tone average improved 8.2dB.

Conclusions: Subannular tubes appear to be a viable alternative for middle ear ventilation.

Keywords: Otitis media with effusion; pars tensa retraction; subannular tube; long term ventilation tube

INTRODUÇÃO

O sucesso da abordagem terapêutica da patologia do ouvido médio em idade pediátrica depende do estabelecimento de uma correta ventilação da caixa do tímpano. A função da trompa de Eustáquio é essencial para um ouvido estável e funcional, pelo que crianças com alterações anatómicas craniofaciais ou outras patologias que condicionem o seu funcionamento são mais suscetíveis de desenvolver otite média crónica⁽¹⁾. Adicionalmente, a presença de outros fatores inflamatórios, como a alergia, tem sido proposta como condicionante fisiopatológica importante para a persistência de otite média com efusão⁽²⁾.

Na falência da abordagem médica, o tratamento desta patologia requer a colocação de tubo de ventilação que equalize a pressão do ouvido médio com o meio exterior. Quando comparados com os tubos de curta duração, os tubos de longa duração têm um risco relativo de perfuração residual 7,7 vezes superior e um risco 14,4 vezes superior de otorreia persistente que obriga à

João Oliveira Seixas

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Ricardo Damaso

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Inês Delgado

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Patrícia Melo

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Herédio Sousa

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Isabel Oliveira Martins

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Ezequiel Barros

Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Portugal

Correspondência

João Oliveira Seixas
joaorseixas@gmail.com

Artigo recebido a 15 de Maio de 2020. Aceite para publicação a 1 de Abril de 2021.

remoção do tubo⁽³⁾. Contudo, a limitada longevidade dos tubos de curta duração pode implicar o recurso a cirurgias sucessivas. Os tubos de longa duração, como os de Goode, podem permanecer vários anos *in situ*, sendo por isso uma ferramenta útil em casos de otite persistente ou existência de alterações estruturais da membrana timpânica⁽⁴⁾. Exemplo disso são as retrações graves da *pars tensa*, que se assumem como um desafio terapêutico que frequentemente motiva múltiplas cirurgias⁽⁵⁾.

A colocação subanular de um tubo de ventilação foi inicialmente preconizada na década de 1960 (6) e tem sido realizada em casos selecionados, nomeadamente no tratamento da otite média com efusão persistente, retrações posteriores da *pars tensa* com cadeia ossicular intacta, presença de alterações estruturais da membrana timpânica e disfunção tubária em doentes com distorções craniofaciais, síndrome de Down, fenda palatina ou fibrose quística^(4,7).

No nosso centro, esta técnica tem sido utilizada em casos selecionados de acordo com a preferência do cirurgião. Associa-se frequentemente timpanoplastia (para reforço da membrana timpânica), mastoidectomia, e/ou adenoidectomia.

Este estudo tem como objetivo a descrição dos resultados a longo prazo da colocação de tubos subanulares (TSA), no que respeita à resolução da retração timpânica, ocorrência de complicações e resultados audiométricos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal retrospectivo de doentes submetidos a colocação de TSA no serviço de ORL do Hospital de Dona Estefânia – CHULC. Foram consultados os processos clínicos eletrónicos de doentes submetidos a cirurgia otológica num período de 12 anos (entre Janeiro de 2008 e Dezembro de 2019) e identificados os doentes que colocaram pelo menos um TSA. Foram excluídos os doentes sem informação suficiente no processo clínico eletrónico.

Avaliaram-se características demográficas, motivo para a colocação do tubo, antecedentes e resultados clínicos e audiométricos. Determinou-se o tempo de permanência do tubo e a evolução nos casos em que este sofreu extrusão. O grau de retração da membrana timpânica foi descrito segundo a classificação de Sadé⁽⁸⁾. O tratamento de dados foi realizado utilizando o *software* Microsoft Excel para Mac® v.16.17.

A abordagem cirúrgica foi retroauricular em todos os casos, com elevação de retalho timpanomeatal posterior, inspeção do ouvido médio, confirmação da mobilidade dos ossículos e lise de eventuais aderências, seguindo-se a confecção de sulco ósseo póstero-inferior no canal auditivo externo (CAE), com colocação de tubo em T de Goode e rebatimento do retalho sobre o tubo, com exposição da extremidade externa (Figura 1). Procedeu-se então à colocação de fragmentos de silastic no CAE, com o objetivo de reduzir o risco

FIGURA 1

Tubo subanular *in situ* (tubo em T de Goode, ouvido esquerdo)



de oclusão do tubo no pós-operatório imediato. Na maioria dos casos, realizou-se também timpanoplastia de reforço com pericôndrio e cartilagem do tragus e/ou mastoidectomia, de acordo com o grau de retração da membrana timpânica e preenchimento da mastoide.

RESULTADOS

Foram incluídos 15 doentes pediátricos, correspondendo a 18 ouvidos. A média de idades no momento da colocação do TSA foi de 9,4 anos (DP=2,7, idades compreendidas entre 6,8 e 14,3 anos), sendo 80% do sexo masculino. O tempo de seguimento médio foi de 47 meses (7-125 meses). As comorbilidades registadas foram as seguintes: rinite (47%), fenda palatina (29%), asma (13%) e distorção craniofacial (7%). Não se identificaram comorbilidades em 13% dos doentes. A média de idades no momento de extrusão do TSA foi 11,6 anos (DP=3,0).

Em 94% dos ouvidos tinham sido colocados tubos transtimpânicos pelo menos uma vez (66% uma vez, 28% duas vezes), em média 1,22 vezes por ouvido. Foi constatada presença de retração da *pars tensa* em todos os casos (grau IV (50%), grau III (39%) e grau II (11%)), de acordo com a classificação de Sadé e em 56% dos ouvidos coexistia otite média com efusão. Dos doentes sem fenda palatina (N=13), 69% haviam sido submetidos a pelo menos uma adenoidectomia prévia. À exceção de três doentes, a colocação de TSA foi unilateral. Foram realizados outros procedimentos no mesmo tempo cirúrgico em 94% dos doentes, nomeadamente mastoidectomia com timpanoplastia de reforço (50%), timpanoplastia de reforço isolada (39%) e/ou adenoidectomia (33%).

O tempo de seguimento médio foi de 47 meses (7-125 meses). Durante este período, ocorreu exteriorização espontânea do tubo em 44% dos ouvidos, em média 42 meses (10-89 meses) após a cirurgia, em média aos 11,6

anos. À data da conclusão do estudo, o tubo mantinha-se *in situ* em 56% dos casos, em média 33 meses (7–125 meses) após a cirurgia.

A retração da *pars tensa* resolveu em 94% dos casos, logo após a cirurgia. O único caso em que persistiu uma retração no pós-operatório (grau II), mesmo com o TSA *in situ*, correspondeu a um caso de retração timpânica grau IV pré-operatória, em que foi realizada colocação de TSA, sem timpanoplastia. Os ouvidos mantinham-se estáveis em média 23 meses após a exteriorização do tubo (mediana=20 meses).

As complicações observadas foram as seguintes: obstrução transitória do tubo de ventilação (39%), otorreia pelo tubo (17%), perfuração timpânica residual (17%) e granulação timpânica peri-tubo (6%). Não ocorreram complicações que requeressem a remoção do tubo. Nos três casos em que ocorreu perfuração timpânica, o tubo permaneceu entre 28 e 58 meses. Destas, duas eram marginais (noutra não foi possível apurar a localização por ausência de registo no processo clínico), sendo que uma delas foi corrigida com sucesso por miringoplastia, mantendo-se a outra sob vigilância em consulta.

Do ponto de vista audiométrico, o limiar tonal médio da via aérea (LTMVA) pré-operatório era de 21,3 dB (N=18, DP=8,2), com Rinne audiométrico de 18,2 dB (DP=6,8). Na primeira avaliação com o tubo *in situ* (em média, 10 meses após a cirurgia) o LTMVA foi 13,0 dB (N=18, DP=6,2), com Rinne audiométrico de 11,8 dB (DP=6,0), registando-se uma melhoria média de 8,2 dB do LTMVA e uma diminuição de 6,4 dB do Rinne audiométrico após a colocação do tubo subanular.

Considerando os doentes em que o tubo sofreu exteriorização (N=8), a avaliação audiométrica (realizada em média 55 meses após a cirurgia), revelou melhoria ligeira do LTMVA em 4,6 dB (de 24,2 dB (DP=8,3) pré-operatório para 19,6 dB (DP=7,7) pós-operatório). O Rinne audiométrico apresentou também uma ligeira melhoria, de 19,7 dB (DP=4,3) pré-operatório para 16,3 dB (DP=4,4) pós-operatório.

Todos os doentes submetidos a colocação unilateral de TSA (N=12) revelavam alterações estruturais da membrana timpânica ou outra patologia no ouvido contralateral. Verificou-se que em 25%, a retração da *pars tensa* resolveu ou manteve-se estável sem cirurgia. Noutros 25% foi colocado um tubo de Goode, um deles requerendo uma timpanoplastia para encerramento de perfuração pós-tubo. Outros 25% foram submetidos a timpanoplastia de reforço, 8% foram operados a otite média crônica colesteatomatosa e 8% apresentavam otite média crônica adesiva que não foi abordada cirurgicamente.

DISCUSSÃO

A abordagem cirúrgica das retrações da *pars tensa* é controversa quanto à indicação, técnica e momento da sua realização⁽⁹⁾.

Tem sido sugerido que a colocação subanular de tubos de ventilação de longa duração possa estar associada a menor risco de perfuração timpânica promovendo, simultaneamente, maior estabilidade do posicionamento do tubo nos casos de retração timpânica grave, com menor risco de timpanosclerose e fôveas. A localização subanular do tubo pode torná-lo mais resistente à extrusão por ação da migração centrífuga do epitélio da membrana timpânica, comparativamente à localização transtimpânica^(4,10).

As principais desvantagens desta técnica são a complexidade e tempo de execução (quando comparada com a colocação de um tubo transtimpânico), eventual risco de lesão da corda do tímpano ou do nervo facial e possibilidade de perfuração residual marginal^(10,11).

Embora com diferentes indicações e populações, estudos anteriores têm sugerido vantagens dos tubos subanulares relativamente aos transtimpânicos quanto a complicações, incluindo menor incidência de otite média aguda ou com efusão, otorreia e obstrução do tubo de ventilação^(3,4). Uma série recente de 459 doentes (correspondendo a 1014 ouvidos) revelou perfis de eficácia e segurança favoráveis⁽⁷⁾.

Na nossa série, a colocação de TSA foi a técnica eleita num subgrupo de doentes complexos com elevada prevalência de fenda palatina (29%), dismorfias cranio-faciais (7%) e presença de patologia ou alterações estruturais no ouvido contralateral (todos os doentes do estudo).

Apesar de alguns estudos favorecerem a colocação de TSA por via endaural^(7,10), na nossa série preferiu-se a via retroauricular, pela necessidade de realização simultânea de mastoidectomia em grande parte dos doentes, mas também por permitir uma melhor visualização da caixa do tímpano para lise de aderências e por facilitar a colheita de fáschia temporalis para reforço da membrana timpânica quando necessário.

A cirurgia foi eficaz em 94% dos casos e a persistência de retração ocorreu apenas num ouvido. Para esta alta taxa de sucesso poderá ter contribuído a realização simultânea de timpanoplastia de reforço (89% dos casos), uma técnica que tem mostrado eficácia na resolução de retrações timpânicas⁽⁹⁾, embora seja necessária mais investigação para comprovar o benefício da associação destas duas técnicas.

Do ponto de vista audiométrico, a melhoria do LTMVA no pós-operatório imediato foi de 8,2 dB traduzindo um ganho funcional inferior ao descrito noutros estudos (11,5-13,7 dB)^(7,12), mas este achado poderá ser explicado pelo facto de a maioria dos doentes apresentar desde logo, no período pré-operatório, uma perda auditiva ligeira (LTMVA médio de 21,6 dB).

Um estudo desaconselha a colocação de TSA pela elevada taxa de complicações como otorreia persistente ou obstrução do tubo com necessidade de remoção do mesmo, ou perfurações marginais⁽¹¹⁾. Na nossa série, não foi necessário remover nenhum tubo devido a

complicações intratáveis e a principal complicação verificada foi a obstrução do tubo (39%), resolvida na maioria dos casos após limpeza do CAE e aspiração. A otorreia e granulações timpânicas cederam também com antibioterapia tópica. Salienta-se, porém, a necessidade de um seguimento rigoroso em consulta destes doentes, dado o risco de obstrução e necessidade de limpeza de resíduos cutâneos. Recomendou-se, em todos os casos, a evicção de entrada de água.

A taxa de perfuração residual verificada neste estudo (17%, N=3) é superior à descrita por outros autores (4 - 9%)^(4,7,10-12). Tal poderá explicar-se pelo tempo de permanência do tubo até exteriorização espontânea, uma vez que o risco de perfuração residual tende a aumentar com a duração do tubo in situ, especialmente após os 2 anos⁽⁷⁾. Na presente série, o tempo médio de permanência do tubo foi de 42 meses, sendo superior ao de outros estudos publicados (22-41 meses)^(4,7,11,12), o que poderá ser explicado pela complexidade clínica dos doentes já mencionada e conseqüente necessidade de prolongar a permanência do tubo de ventilação. Nos doentes com perfuração residual, o tubo permaneceu entre 28 e 58 meses.

Este estudo tem algumas limitações a considerar que dificultam a extrapolação de conclusões para a população geral, nomeadamente o facto de ser retrospectivo, o reduzido tamanho da amostra, a complexidade dos doentes tratados e heterogeneidade das suas características clínicas (elevada percentagem de doentes com dismorfias craniofaciais e fenda palatina). Por outro lado, a realização concomitante de outros procedimentos como timpanoplastia de reforço, mastoidectomia e adenoidectomia poderão representar variáveis de confundimento cuja influência nos resultados não foi possível apurar devido às características do estudo e reduzido tamanho da amostra.

Quanto a investigações futuras e para melhor caracterização do perfil de resultados e segurança desta técnica comparativamente a outras, seria interessante realizar um estudo prospetivo randomizado controlado comparando os resultados da colocação de TSA relativamente a tubos de ventilação transtimpânicos de longa duração, em doentes com otite média com efusão persistente. Seria também importante comparar os resultados da colocação isolada de TSA comparativamente a timpanoplastia de reforço isolada ou associada a TSA, em retrações da pars tensa.

CONCLUSÃO

A série de casos apresentada sugere que a colocação de TSA é eficaz a longo prazo na ventilação do ouvido médio, contribuindo para a resolução de retrações da pars tensa, mesmo em doentes com comorbilidades importantes. O perfil de complicações registado foi globalmente favorável pelo que parece tratar-se de uma alternativa segura em doentes que necessitem

de ventilação timpânica de longa duração justificando, contudo, investigação adicional dos resultados funcionais audiométricos em grupos de maiores dimensões.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Política de privacidade, consentimento informado e Autorização do Comitê de Ética

Os autores declaram que têm o consentimento por escrito para o uso de fotografias dos pacientes neste artigo.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Referências bibliográficas

1. Sheahan P, Miller I, Sheahan JN, Earley MJ, et al. Incidence and outcome of middle ear disease in cleft lip and/or cleft palate. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003 Jul;67(7):785-93. doi: 10.1016/s0165-5876(03)00098-3.
2. Cheng X, Sheng H, Ma R, Gao Z. et al. Allergic rhinitis and allergy are risk factors for otitis media with effusion: A meta-analysis. *Allergol Immunopathol (Madr)*. Jan-Feb 2017;45(1):25-32. doi: 10.1016/j.aller.2016.03.004.
3. Kay DJ, Nelson M, Rosenfeld RM. Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 Apr;124(4):374-80. doi: 10.1067/mhn.2001.113941.
4. Saliba I, Boutin T, Arcand P, Froehlich P. et al. Advantages of subannular tube vs repetitive transtympanic tube technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 Dec;137(12):1210-6. doi: 10.1001/archoto.2011.197.
5. Cassano M, Cassano P. Retraction pockets of pars tensa in pediatric patients: Clinical evolution and treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010 Feb;74(2):178-82. doi: 10.1016/j.ijporl.2009.11.004.
6. Simonton KM. Ventilation Tympanotomy: Tunnel Technique. *Arch Otolaryngol*. 1968 Jun;87(6):644. doi: 10.1001/archoto.1968.00760060646018.
7. Yang N, Beaudoin PL, Nguyen M, Maillé H. et al. Subannular ventilation tubes in the pediatric population: Clinical outcomes of over 1000 insertions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020 Apr;131:109859. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.109859.
8. Sadé J, Berco E. Atelectasis and Secretory Otitis Media. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. Mar-Apr 1976;85(2 Suppl 25 Pt 2):66-72. doi: 10.1177/000348947608505214.
9. Redaelli De Zinis LO, Nassif N, Zanetti D. Long-term results and prognostic factors of underlay myringoplasty in pars tensa atelectasis

- in children. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015 Jan;141(1):34-9. doi: 10.1001/jamaoto.2014.2804.
10. Daudia A, Yelavich S, Dawes PJD. Long-term middle-ear ventilation with subannular tubes. *J Laryngol Otol.* 2010 Sep;124(9):945-9. doi: 10.1017/S0022215110000897.
11. Jassar P, Coatesworth A, Strachan DR. Long-term ventilation of the middle ear using a sub-annular tympanotomy technique: A follow-up study. *J Laryngol Otol.* 2004 Dec;118(12):933-6. doi: 10.1258/0022215042790510.
12. Cloutier JF, Arcand P, Martinez J, Abela A. et al. Subannular ventilation tubes: Retrospective study. *J Otolaryngol.* 2005 Oct;34(5):312-6. doi: 10.2310/7070.2005.34503.