

***Sinus Tympani* y recidiva en cirugía de colesteatoma**

Sinus tympani and recidiva in cholesteatoma surgery

Mario Tapia C¹, Felipe Fredes C¹, Ricardo Alarcón G¹.

RESUMEN

Introducción: El sinus tympani (ST) es una de las áreas que más presenta colesteatoma residual. Recientemente se ha clasificado en 3 tipos de acuerdo a su morfología.

Objetivos: Determinar el tipo de ST en los pacientes sometidos a cirugía de colesteatoma y analizar su impacto como factor de recidiva.

Material y método: Revisión de fichas clínicas de pacientes sometidos a cirugía de colesteatoma entre los años 2004 y 2015 en el Hospital Regional de Concepción. Análisis de la tomografía axial computarizada (TAC) preoperatoria y posterior evaluación clínica de los pacientes operados mediante mastoidectomía canal wall down (CWD).

Resultados: En el periodo descrito se operaron 271 oídos. El 60% de los casos analizados presentó ST tipo A y 40% ST tipo B. Se identificaron 12 casos de recidiva, 3 ST tipo B y 9 ST tipo A, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos.

Discusión: Distinto a lo reportado en la literatura el tipo de ST más frecuente en nuestro estudio fue el tipo A, lo que podría corresponder a una variable étnica.

Conclusión: El estudio preoperatorio con TAC es una herramienta útil para evaluar el tipo y compromiso del ST. Las diferencias anatómicas entre ST tipo A y B parece no ser un factor determinante de recidiva en mastoidectomías CWD.

Palabras clave: Sinus Tympani, colesteatoma, cirugía endoscópica de oído medio.

ABSTRACT

Introduction: Sinus tympani (ST) is one of the areas with the most residual cholesteatoma. Recently it has been classified in 3 types according to its morphology.

Aim: To determine the type of ST in patients undergoing cholesteatoma surgery and to analyze its impact as a relapse factor.

Material and method: Review of clinical files of patients submitted to cholesteatoma surgery between 2004 and 2015 at the Regional Hospital of Concepción. Preoperative

¹ Médicos del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción, Chile.

computed axial tomography (CT) analysis and subsequent clinical evaluation of patients operated by canal wall down mastoidectomy (CWD).

Results: In the described period 271 ears were operated. 60% of the cases analyzed had ST type A and 40% ST type B. Twelve cases of relapse were identified, 3 ST type B and 9 ST type A, with no statistically significant difference between the two.

Discussion: Unlike to what is reported in the literature, the most common ST type in our study was type A, which could correspond to an ethnic variable.

Conclusion: The preoperative study with CT is a useful tool to evaluate the type and commitment of ST. The anatomical differences between ST type A and B seems not to be a determinant factor of relapse in CWD mastoidectomies.

Key words: Sinus Tympani, cholesteatoma, endoscopic middle ear surgery.

INTRODUCCIÓN

El retrotímpano es el área posterior de la cavidad timpánica la cual alberga una serie de estructuras anatómicas complejas. Éste puede dividirse en

dos porciones respecto a la posición del nervio facial. Su porción medial es denominada *sinus tympani* (ST) y la porción lateral seno facial¹. El ST se encuentra en una posición medial a la eminencia piramidal, el músculo del estribo y el nervio facial, y lateral al canal semicircular posterior y al vestíbulo. Está compuesto por 2 áreas: el retrotímpano superior representado por el ST y el retrotímpano inferior por el seno subtimpánico².

El ST presenta grandes variaciones anatómicas en cuanto a su forma y tamaño. Marchioni y col² los clasificó en 3 tipos de acuerdo a la relación entre la extensión medial y posterior de su margen medial y la tercera porción del nervio facial. El tipo A corresponde a un ST limitado, donde el límite medial de la tercera porción del nervio facial se corresponde con la profundidad del ST sin extensión medial ni posterior. El tipo B es un ST profundo, con extensión medial en relación a la tercera porción del facial, pero sin extensión posterior. El tipo C presenta extensión medial y también posterior respecto a la tercera porción del nervio facial (Figura 1).

En la cirugía de colesteatoma es esencial lograr una exposición adecuada para remover por completo la enfermedad. La exposición del borde medial del ST a través de un abordaje transcanal depende de su profundidad y la relación con la tercera porción del nervio facial. El desarrollo de la cirugía endoscópica de oído ha permitido optimizar la visualización de la anatomía del oído medio demostrando ser una herramienta útil, particularmente en cirugía de colesteatoma.

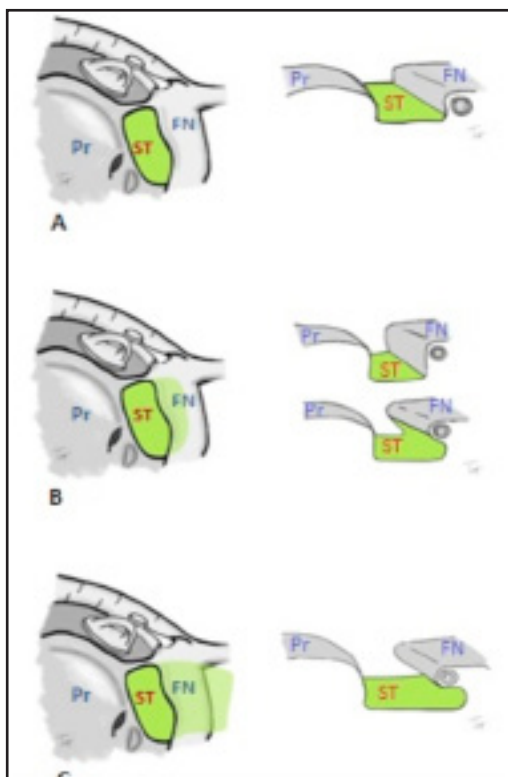


Figura 1. Dibujo esquemático de los tipos morfológicos de *sinus tympani*. (A) ST tipo A. (B) ST tipo B. (C) ST tipo C. Pr promontorio, FN nervio facial, ST *sinus tympani*. (Figura adaptada de Marchioni et al. [2]).

OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de los tipos morfológicos de *sinus tympani* en los pacientes operados de cirugía de colesteatoma en el Hospital Guillermo Grant Benavente y analizar el impacto de éste respecto a la incidencia de recidiva de colesteatoma.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, descriptivo. Se analizó el registro de los pacientes sometidos a cirugía de colesteatoma desde el año 2004 hasta enero del año 2015 en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Guillermo Grant Benavente. Para el estudio de prevalencia de tipos morfológicos de ST se seleccionaron los casos que contaban con TAC de hueso temporal preoperatorio en nuestra institución, los cuales fueron analizados en sus proyecciones axiales. Para clasificar los tipos de ST se trazaron dos líneas, la primera paralela al eje mayor del hueso petroso, la cual pasa a través del límite medial del ST y una segunda línea perpendicular a la primera que pasa a través del límite posterior de la tercera porción del nervio facial (Figura 2). Se registró el tipo de ST según la clasificación descrita anteriormente. Debido al limitado número de pacientes operados mediante

mastoidectomía canal *wall up*, con objeto de lograr un número estadísticamente significativo para el análisis clínico se citó solo a los pacientes operados mediante mastoidectomía CWD a quienes se les realizó un examen otológico mediante otomicroscopía y otoendoscopía, registrándose los casos de recidiva. Para el examen clínico se incluyeron solo los casos con compromiso de ST en el TAC preoperatorio y/o descrito en el protocolo quirúrgico. Se excluyeron los casos que presentaban otras causas potenciales de recidiva como meatoplastia estrecha, muro del facial insuficientemente rebajado y estenosis del conducto auditivo externo (CAE). Finalmente, se analizó la relación entre el tipo morfológico de ST y la tasa de recidiva mediante el programa de análisis estadístico IBM SPSS versión 23.0.0.0.

RESULTADOS

En el periodo de tiempo evaluado en este trabajo, se realizaron 271 cirugías de colesteatoma. 124 pacientes contaban con TAC de hueso temporal preoperatorio en nuestra institución. De los 248 oídos analizados imagenológicamente se identificaron 149 ST tipo A (60%) y 99 ST tipo B (40%), cabe destacar que 9 pacientes (7%) tenían ST tipo A en un oído y ST tipo B contralateral, el resto de los pacientes presentaban el mismo tipo

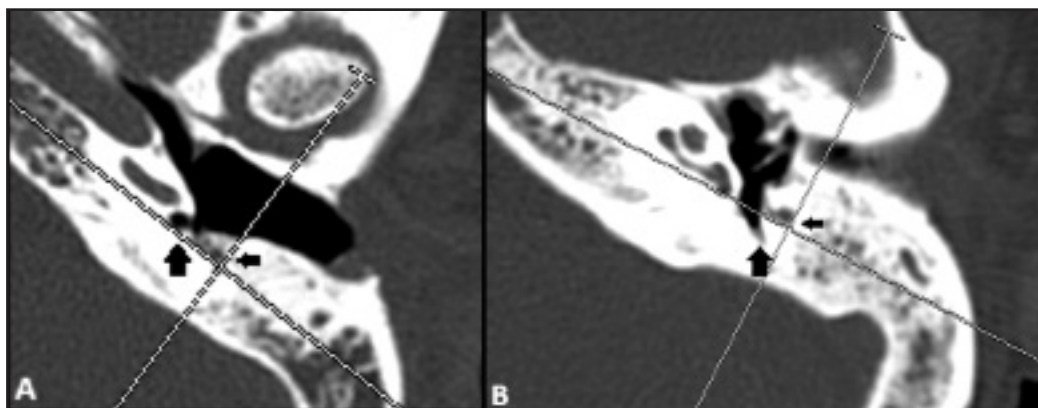


Figura 2. Clasificación tomográfica de *sinus tympani*. A. *Sinus tympani* tipo A; el límite medial del ST se encuentra en el mismo plano respecto a la tercera porción del nervio facial. B. *Sinus tympani* tipo B; el límite medial del ST presenta una extensión medial respecto a la tercera porción del nervio facial, pero sin una extensión posterior. Flecha ancha, límite medial del *sinus tympani*. Flecha delgada, límite posterior del nervio facial.

de ST en ambos oídos. No se identificó ningún ST tipo C (Figura 3).

Del total de pacientes operados que contaban con TAC preoperatorio evaluable (124 pacientes), asistieron a los días establecidos para evaluación otológica mediante otomicroscopía y otoendoscopía durante abril del año 2016 un total de 58 pacientes que cumplían con criterios de inclusión, con un promedio de 66,6 meses posoperatorio (15 a 124 meses), entre los cuales 10 de ellos fueron sometidos a cirugía de colesteatoma bilateral, por lo que fueron evaluados un total de 68

oídos operados. Seis oídos fueron excluidos del análisis por presentar otras causas potenciales de recidiva.

De los 62 oídos analizados, 44 correspondían a ST tipo A y 18 a ST tipo B. Se identificó recidiva de colesteatoma en 12 oídos, todas ubicadas en región retrotimpánica o mesotimpánica atribuible al *sinus tympani*, 9 de éstos correspondían a ST tipo A y 3 a ST tipo B (Figura 4). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Fisher no resultando estadísticamente significativa la diferencia entre ambas tasas de recidiva.

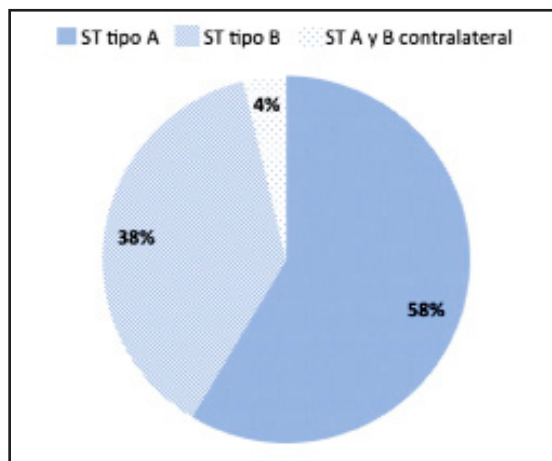


Figura 3. Prevalencia de *sinus tympani* de la población estudiada.

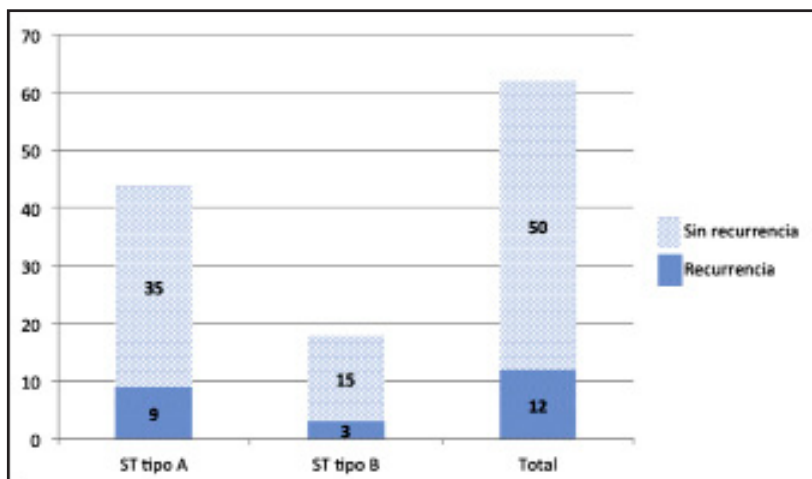


Figura 4. Recidiva de colesteatoma en la población estudiada.

DISCUSIÓN

La cirugía de colesteatoma tiene como objetivo erradicar la enfermedad y proveer al paciente de un oído sano y seco. El ST es una de las regiones anatómicas con mayor tasa de enfermedad residual. Bajo visión microscópica resulta difícil de visualizar en su totalidad, particularmente en el caso de corresponder a tipos morfológicos B y C sin poder confirmar la erradicación completa del colesteatoma. Por lo tanto, cuando el ST está comprometido existe mayor riesgo de enfermedad residual y recidiva^{3,4}.

Para el tratamiento de esta patología existen dos técnicas quirúrgicas bien estandarizadas bajo visión microscópica: La mastoidectomía canal *wall down* (CWD) y canal *wall up* (CWU), preservándose en esta última la pared posterior del conducto auditivo externo (CAE). Mantener el CAE intacto presenta ventajas en relación a los cuidados posoperatorios, permitiendo que éste se pueda mojar y, de esta manera, no limitar las actividades futuras del paciente, hecho que resulta particularmente importante en pacientes jóvenes⁵. Sin embargo, esta alternativa quirúrgica se asocia a altas tasas de enfermedad residual y recidiva recomendándose una cirugía de revisión⁶. Una mejor visualización de la anatomía del oído medio en la cirugía con conservación de pared posterior, particularmente del ST y el área anterior del ático por ser los sitios más frecuentes de colesteatoma residual, resultaría en mejores resultados libres de enfermedad a largo plazo con los beneficios que esta técnica presenta².

Desde la introducción del endoscopio en cirugía otológica en la década de los años 1990⁷, su desarrollo ha permitido el conocimiento de nuevos conceptos quirúrgicos, anatómicos y fisiológicos^{8,9}. El uso del endoscopio ha dirigido a nuevas alternativas de tratamiento para patologías de oído medio. Los distintos ángulos de visión permiten observar áreas escondidas como el ST, el receso facial, el epitímpano, hipotímpano y protímpano¹⁰.

En la literatura se ha reportado tasas de recidiva desde 20% a 70% en CWU, y 4% a 17% en CWD^{11,12}. Una revisión de la literatura de resultados de cirugía endoscópica de colesteatoma evidenció una tasa de recurrencia de 9,3% de un total de 515 pacientes que fueron operados exclusivamente por vía endoscópica transcanal o con una técnica

combinada. Esto representa resultados similares en relación a la técnica microscópica CWD con las ventajas que presenta preservar la pared posterior del CAE¹³.

El estudio preoperatorio con TAC de hueso temporal es una herramienta útil que permite al cirujano analizar el tipo morfológico y compromiso del ST por el colesteatoma, siendo éste un factor a considerar al momento de decidir el abordaje quirúrgico más adecuado para cada caso¹⁴.

En nuestra serie logramos identificar 2 de los 3 tipos de ST descritos en la clasificación utilizada en este trabajo. A diferencia de lo descrito en la literatura¹⁵ el tipo morfológico más frecuente en nuestro estudio fue el tipo A en 60% de los casos y ningún caso de *sinus tympani* tipo C, lo que podría corresponder a una diferencia anatómica de origen étnico. La diferencia entre las tasas de recidiva de ambos tipos de *sinus tympani* no resultó estadísticamente significativa, sin embargo, no podemos descartar que esta diferencia exista debido al limitado número de casos analizados y sospechamos que podría ser más pronunciada en casos operados mediante mastoidectomía CWU.

En los casos de ST tipo A o B se ha sugerido un abordaje endoscópico transcanal ya que se esperaría lograr una exposición adecuada de su borde medial, a diferencia los ST tipo C en el cual no es posible descartar totalmente la presencia de enfermedad residual por lo que se recomienda un abordaje transmastoides retrofacial^{2,16}. La principal limitación en relación a los trabajos publicados de cirugía endoscópica es el corto periodo de seguimiento y el número de pacientes limitados. Actualmente solo 1 estudio presenta un seguimiento mayor a 3 años¹⁷ y solo un autor ha reportado una serie mayor a 100 pacientes¹⁸.

CONCLUSIONES

A diferencia de lo descrito en la literatura, en nuestro estudio el ST tipo A fue el más frecuente seguido por el ST tipo B. La morfología del ST no resultó ser un factor determinante en la tasa de recidiva en los pacientes operados mediante mastoidectomía canal *wall down* en nuestro centro, sin embargo, debido al limitado número de pacientes y la técnica analizada no podemos descartar que esta diferencia

exista. El estudio preoperatorio con TAC de hueso temporal permite identificar el tipo y compromiso

del ST que ayuda al cirujano a escoger el abordaje quirúrgico más adecuado para cada caso.

BIBLIOGRAFIA

1. NOGUEIRA JF, MATTIOLI F, PRESUTTI L, MARCHIONI D. Endoscopic anatomy of the retrotympaanum. *Otolaryngol Clin North Am* 2013; 46(2): 179-88.
2. MARCHIONI D, MATTIOLI F, ALICANDRI-CIUFELLI M, PRESUTTI L. Transcanal endoscopic approach to the sinus tympani: a clinical report. *Otol Neurotol* 2009; 30: 758-65.
3. PICKETT BP, CAIL WS, LAMBERT PR. Sinus tympani: anatomic considerations, computed tomography, and a discussion of the retrofacial approach for removal of disease. *Am J Otol* 1995; 16: 741-50.
4. THOMASSIN JM, KORCHA D, DORIS JM. Endoscopic guided otosurgery in the prevention of residual cholesteatomas. *Laryngoscope* 1992; 103: 939-43.
5. NIKOLOPOULOS TP, GERBESIOTIS P. Surgical management of cholesteatoma: the two main options and the third way - at- ticotomy/limited mastoidectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73: 1222-7.
6. SYMS MJ, LUXFORD WM. Management of cholesteatoma: status of the canal wall. *Laryngoscope* 2003; 113: 443-8.
7. THOMASSIN JM, DUCHON-DORIS JM, EMRAM B, ET AL. Endoscopic ear surgery. Initial evaluation. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1990; 107: 564-70.
8. MARCHIONI D, ALICANDRI-CIUFELLI M, MOLteni G, ET AL. Ossicular chain preservation after exclusive endoscopic transcanal tympanoplasty: preliminary experience. *Otol Neurotol* 2011; 32: 626-31.
9. MARCHIONI D, ALICANDRI-CIUFELLI M, MOLteni G, ET AL. Selective epitympanic dysventilation syndrome. *Laryngoscope* 2010; 120: 1028-33.
10. MARCHIONI D, ALICANDRI-CIUFELLI M, PICCININI A, ET AL. Inferior retrotympaanum revisited: an endoscopic anatomic study. *Laryngoscope* 2010; 120: 1880-6.
11. DE ZINIS LO, TONNI D, BAREZZANI MG. Single-stage canal wall-down tympanoplasty: long-term results and prognostic factors. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2010; 119: 304-12.
12. TOMLIN J, ET AL. Surgical Technique and Recurrence in Cholesteatoma: A Meta-Analysis. *Audiol Neurotol* 2013; 18: 135-142 DOI: 10.1159/000346140.
13. L. PRESUTTI, F.M. GIOACCHINI, M. ALICANDRI-CIUFELLI, D. VILLARI, D. MARCHIONI. Results of endoscopic middle ear surgery for cholesteatoma treatment: a systematic review. *ACTA Otorhinolaryngologica Italica* 2014; 34: 153-7.
14. CORRALES CE, BLEVINS NH. Imaging for evaluation of cholesteatoma: current concepts and future directions. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 21(5): 461-7.
15. MARCHIONI D, VALERINI S, MATTIOLI F, ALICANDRI-CIUFELLI M, PRESUTTI L. Radiological assessment of the sinus tympani: temporal bone HRCT analyses and surgically related findings. *Surg Radiol Anat* 2015; 37(4): 385-92.
16. PULEC JL. Sinus tympani: retrofacial approach for the removal of cholesteatomas. *Ear Nose Throat J* 1996; 75: 77-88.
17. TARABICHI M. Endoscopic management of limited attic cholesteatoma. *Laryngoscope* 2004; 114: 1157-62.
18. MARCHIONI D, VILLARI D, MATTIOLI F, ET AL. Endoscopic management of attic cholesteatoma: a single-institution experience. *Otolaryngol Clin North Am* 2013; 46: 201-9.