



Vías de ventilación y retracción epitimpánica en otitis media crónica no colesteatomatosa

Ventilation pathways and epitympanic retraction in chronic non-cholesteatomatous otitis media

Víctor Hugo Gonzales Díaz^{1a}, Alexandra Ximena Banda Baltodano^{1b}, Víctor Raúl Valdivia Calderón^{1,2a}

¹ Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima, Perú

² Servicio de Otorrinolaringología, Clínica Internacional. Lima, Perú

^a Otorrinolaringólogo

^b Residente de otorrinolaringología

Correspondencia

Alexandra Ximena Banda Baltodano
ximena.banda.b@gmail.com

Recibido: 14/02/2022

Arbitrado por pares

Aprobado: 10/09/2022

Citar como: Gonzales VH, Banda AX, Valdivia VR. Vías de ventilación y retracción epitimpánica en otitis media crónica no colesteatomatosa. *Acta Med Peru.* 2022;39(3): 271-78. <https://doi.org/10.35663/amp.2022.393.2239>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

Objetivo: Describir los hallazgos endoscópicos de las vías de ventilación encontrados durante la timpanoplastías tipo I en pacientes con OMC (Otitis media crónica) no colesteatomatosa.

Materiales y métodos: Investigación transversal descriptiva, evaluamos 32 pacientes con OMC no colesteatomatosa con y sin retracción epitimpánica (RE) (Grado I-III, según clasificación de Mirko Tos), con antecedente de timpanoplastía tipo I (junio, 2018 – enero, 2020) en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Se excluyeron pacientes con cirugías previas de oído medio, con OMC colesteatomatosa, con RE grado IV y actos quirúrgicos no almacenados digitalmente. **Resultados:** El 71,8% de pacientes presentaron RE (Grado I 3,0%, grado II 30,0% y grado III 56,5%), todos presentaron istmo timpánico (IT) bloqueado. El 68,8% de participantes con RE, presentaron tensor fold (TF) completo. Se observó una relación significativa entre TF completo e IT bloqueado con RE ($p=0,026$ y $0,003$ respectivamente). **Conclusiones:** Los hallazgos más frecuentes fueron el TF completo e IT bloqueado, estos tuvieron asociación significativa con la presencia de RE en pacientes con OMC no colesteatomatosa.

Palabras clave: Timpanoplastia; Endoscopia; Oído Medio (Fuente: DeCS/BIREME).

ABSTRACT

Objective: To describe the endoscopic findings of the ventilation pathways found during type I tympanoplasty in patients with non-cholesteatomatous COM (chronic otitis media). **Materials and methods:** Cross-sectional descriptive study, we evaluated 32 patients with non-cholesteatomatous COM with and without epitympanic retraction (ER) (Grade I-III, according to Mirko Tos classification), with a history of type I tympanoplasty (June, 2018 – January, 2020) in the otorhinolaryngology service of the Arzobispo Loayza National Hospital. Patients with previous middle ear surgeries, with cholesteatomatous COM, with ER grade IV and surgical acts not digitally stored were excluded. **Results:** 71.8% of patients presented ER (Grade I 3.0%, grade II 30.0% and grade III 56.5%), all presented blocked tympanic isthmus (TI). 68.8% of participants with ER presented complete tensor fold (TF). A significant relationship was observed between complete TF and blocked IT with ER ($p=0.026$ and 0.003 , respectively). **Conclusions:** The most frequent findings were complete TF and blocked IT, these had a significant association with the presence of ER in patients with non-cholesteatomatous COM.

Key words: Tympanoplasty; Endoscopy; Ear, Middle. (Source: MeSH-BIREME).

INTRODUCCIÓN

La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de comienzo insidioso, con evolución mayor a 3 meses^[1]. Los factores de riesgo para desarrollarla se asocian con la función de la trompa de Eustaquio y el ambiente del oído medio^[2].

Las vías de ventilación de los compartimentos del ático están aseguradas por el IT y la vía anterior a través de un TF incompleto en un tamaño normal del receso epitimánico anterior. Anatómicamente y funcionalmente, el ático (compartimento posterior superior) y el mesotímpano (compartimento anterior inferior) son divididos por el diafragma epitimánico. Este diafragma epitimánico durante los últimos años fue estudiado por Palva y colaboradores, quienes describieron que consta de tres pliegues ligamentosos (anterior, lateral y posterior), el pliegue ligamental incudal posterior, y dos pliegues puramente membranosos (tensor fold y pliegue incudomalleal lateral) junto con el martillo y el yunque. El tensor fold constituye la mayor parte del diafragma epitimánico^[3].

El mesotímpano está conectado con la trompa de Eustaquio, sin embargo, el ático y la mastoides están aisladas del mesotímpano por el diafragma epitimánico. La ventilación del ático ocurre a través de los 2,5 mm del istmo timpánico que es una abertura en el diafragma epitimánico. El ático entero está ventilado por el istmo timpánico. El espacio de Prussak está ventilado a través del saco posterior del Von Troeltsch. La retracción de la membrana timpánica se define como el desplazamiento hacia adentro parcial

o total de la Pars Flaccida (PF) o Pars Tensa (PT) de la membrana hacia el promontorio y tiene importancia clínica debido a que puede convertirse en un bolsillo de retracción y progresar a un colesteatoma. Por lo tanto, la evaluación correcta en estadios iniciales es importante.

En este estudio nos avocamos exclusivamente a la retracción de pars flácida (PF) debido a que es la potencial iniciadora de un futuro colesteatoma, (de acuerdo con la clasificación de Sudhoff y Tos) esto se debe a que es la parte más débil de la membrana timpánica (MT) y se retrae por dos razones, por su escasa cantidad de fibras no organizadas en su lámina propia y por su inserción directa de la piel de la PF en el scutum^[4,5]. Un síndrome de disventilación epitimánica selectiva se produce cuando hay un bloqueo del istmo timpánico asociado con un pliegue completo del tensor del tímpano que provoca el aislamiento completo del epitimpano del mesotímpano^[6].

La Timpanoplastía tipo I es la cirugía otológica más común, sin embargo, no solo basta con el cierre de la perforación en el tímpano. Existen diversos aspectos funcionales que se tienen que manejar intra-operatoriamente, como la apertura de las vías de ventilación obstruidas con el fin de disminuir el porcentaje de complicaciones a futuro que son la nueva formación de bolsillos de retracción, la atrofia de membrana timpánica, dehiscencias del neotímpano.^[7]

El objetivo de este fue identificar los hallazgos estructurales de las vías de ventilación principalmente de istmo timpánico y del tensor fold y explorar su relación con la presencia o no de retracción epitimánica en estadios tempranos (Grado I- III).

Tabla 1: Relación entre retracción epitimánica con tensor fold completo

Retracción epitimánica	Tensor fold incompleto	Tensor fold completo
Con retracción	3%	68.7%
Sin retracción	9.4%	18.75%

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se planificó como una investigación retrospectiva, descriptiva de corte transversal, en la que participaron 32 pacientes mayores de edad con OMC no colesteatomatosa con y sin retracción del epitimpano (Grado I-III). Los hallazgos de la

RE fueron caracterizados siguiendo la clasificación de Sudhoff y Tos donde se denomina tipo 1 a la ligera retracción con aire entre la membrana de Shrapnell y el cuello del martillo, tipo 2 a la retracción con adherencia que involucra el cuello del martillo, tipo 3 a la retracción detrás del scutum con reabsorción ósea parcial o nula, y tipo 4 a la retracción detrás del escudo con considerable reabsorción ósea, haciendo visibles la cabeza del martillo y el cuerpo del yunque^[8].

La evaluación de los hallazgos fue a través de la observación del acto quirúrgico de timpanoplastias tipo I endoscópicas que fueron registrados y almacenados digitalmente. Se incluyeron cirugías realizadas entre los meses de junio del 2018 hasta el mes de enero 2020, en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza el cual es un hospital público de referencia de tercer nivel. Se excluyeron pacientes con cirugías previas de oído medio, otitis media colesteatomatosa, RE Grado IV y actos quirúrgicos no almacenados digitalmente. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano, utilizando un único abordaje quirúrgico UNDER OVER^[9]. Este estudio fue aprobado por el comité de ética y se ajustó a los principios de la Declaración de Helsinki.

Se realizó un abordaje quirúrgico transcanal con ópticas de 4 mm y 3 mm de diámetro (14 cm de longitud), de 0° y 45° respectivamente (Karl Storz). Se usó un equipo de grabación con cámara de video de HD2 (Karl Storz) y monitor de alta definición de 20 pulgadas (Karl Storz). Los procedimientos se grabaron digitalmente en un disco duro externo USB. Con el endoscopio de 0° se visualizó el espacio entre la articulación incudostapedial y el proceso coclear con el tendón tensor (istmo anterior del proctor), después de la aticotomía posterior, el endoscopio de 45° nos permitió visualizar el espacio entre el proceso piramidal y el corto proceso del incus (istmo posterior del proctor), cabe resaltar que la aticotomía solo se realizó en los que tenían retracción epitimpánica grado III^[10].

Se evaluó la presencia de Otitis media crónica no colesteatomatosa con y sin retracción epitimpánica grado I-III. Asimismo, se identificó la presencia o ausencia de bloqueo del istmo timpánico, tensor fold y erosión subclínica del scutum. Se exploraron asociaciones de forma bivariada mediante la prueba de chi cuadrado.

RESULTADOS

Se encontró que el oído más afectado con OMC no colesteatomatosa con y sin RE fue el oído izquierdo en un 56%. El 37,5% de pacientes presentaron RE y PT y el 34,4% RE sin PT. El 28% de los pacientes solo presentaron PT.

El 71,8 % de los pacientes presentaron RE, siendo el 3% de grado I, el 30% de grado II y el 56,5% de grado III según la clasificación de Sudhoff H, Tos^[8]. El 68,8% de los pacientes con RE presentaron TF completo. El 3% de pacientes con RE presentaron TF incompleto.

Tabla 2. Relación entre retracción epitimpánica con istmo no permeable

Retracción epitimpánica	Istmo permeable / Con	Istmo no permeable
Con retracción	0	71.8%
Sin retracción	9.37%	18.75%

El 18,75% de pacientes sin RE presentaron TF completo. El 9,4% de pacientes sin RE presentaron TF incompleto.

Todos los pacientes con RE presentaron IT bloqueado, no encontrándose permeable el IT en ninguno de los afectados. El 9,37% de pacientes sin RE presentaron IT permeable, y el 18,7% presentaron IT no permeable. El 37,5% de los pacientes presentaron ES. El 21,8 % de pacientes presentaron ES y RE. El 15,6% de pacientes sin RE presentaron ES.

Al explorar las asociaciones de las variables presentadas con RE, se encontró que PT ($p=0,010$), TF completo ($p=0,026$) e IT no permeable ($p=0,003$) estuvieron asociados significativamente a RE asociación fuertemente significativa.

DISCUSIÓN

Los estudios epidemiológicos sobre la prevalencia de las retracciones son escasos en la literatura y más aún en adultos. El estudio longitudinal de cohorte más importante hasta el momento fue realizado en 7000 niños desde su nacimiento hasta sus diez años donde se encontró retracción de la pars flácida en 9.6% y retracción de la pars tensa en 7,9%.^[11] La mayoría de estas retracciones fueron calificadas de leves. Estos datos difieren de nuestro estudio en adultos donde el 71.8 % de los pacientes presentaron retracción de pars flácida siendo el grado III el más prevalente. Así mismo, Canali encontró, en pacientes mayores de 18 años, que el 24,5% presentaron retracción moderada o severa de la MT en al menos un oído y el 24,9% de estos eran retracciones de pars flácida^[12].

En nuestro estudio encontramos el TF completo en un 87,5 % de casos y encontramos una asociación significativa con retracción epitimpánica. Estos datos pueden contrastarse con los hallazgos de Marchioni quien encontró en un estudio realizado con 18 pacientes que el 88,8% de estos presentaban tensor fold completo y un tensor fold completo en 96% de los casos de pacientes con patología atical. Así mismo Palva en 1997 y 2007 describió hallazgos de tensor fold completo en el 73% de los cadáveres que disecó, mientras halló un tensor fold incompleto en el 27% y 29% de los controles normales (cadáveres)^[2,4]. Shewel encontró el tensor fold completo en un 77,8% de un grupo de 36 pacientes durante timpanoplastia endoscópica. Por lo que nuestros datos se asemejan a los hallazgos encontrados por otros autores^[13].

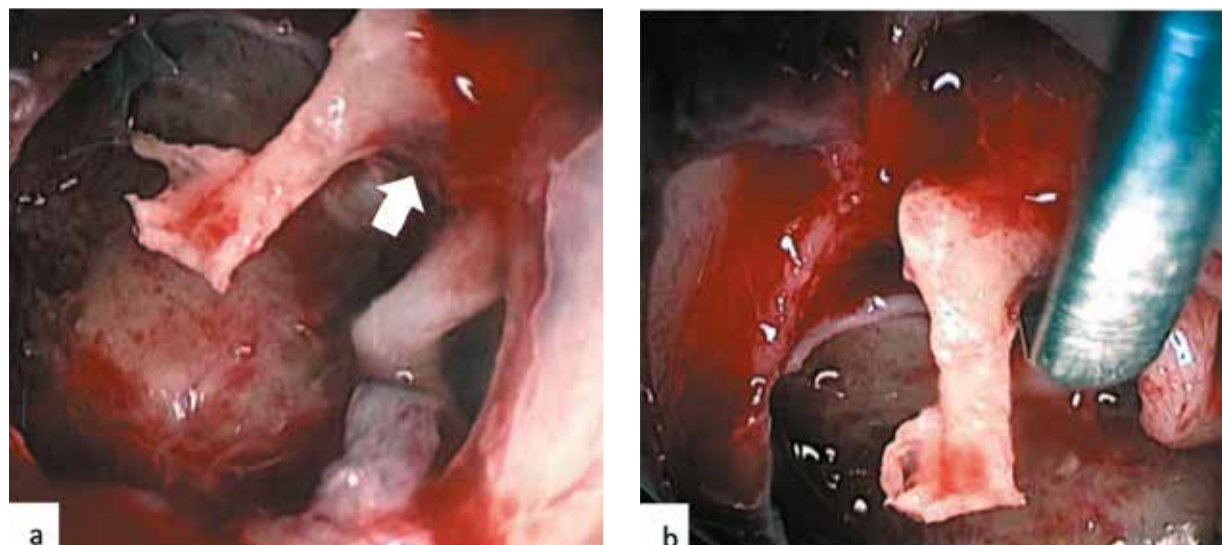


Figura 1: Timpanoplastia de oído izquierdo, permeabilización de tensor fold. Imagen (a): tensor fold completo (flecha blanca). (b) permeabilización del tensor fold

En nuestro estudio encontramos los istmos bloqueados en un 71,8% de los casos y una asociación con retracción epitimpánica significativa ($p=0,003$). Estos hallazgos fueron un poco menores con respecto a lo descrito por Marchioni y Shewel quienes describieron el bloqueo de istmos timpánicos en un 96% y 83,3% respectivamente [4,12]

Durante la evaluación de los hallazgos en el 37,5% de los pacientes se observó una erosión del scutum que solo se visualizaba tras el levantamiento del colgajo timpanomeatal y que sin levantamiento de este era imperceptible, al cual decidimos denominarlo “erosión subclínica”, sin embargo no se pudo encontrar una relación significativa de este hallazgo con la presencia de retracción epitimpánica y tampoco encontramos literatura que describa este tipo de hallazgo durante sus timpanoplastias endoscópicas.

Finalmente, deseamos indicar que la timpanoplastia endoscópica es una alternativa sobre todo en pacientes con limitación de la visualización del borde anterior de la perforación con microscopio. Además, nos brinda una excelente visualización de las vías de ventilación del oído medio obstruidas y nos permite liberarlas para contribuir a restaurar su homeostasis, hechos que se comprobaron en todas y cada una de las cirugías incluidas en nuestro estudio. (Figura 1)

Lamentablemente este estudio no nos permite saber qué porcentaje de estos pacientes podrían desarrollar enfermedad tipo colesteatoma en el futuro o las complicaciones post quirúrgicas en pacientes en que se permeabilizaron las vías de ventilación. Esta limitación nos hace sugerir que se desarrolle posteriormente un estudio de cohortes.

Después de este análisis sugeriríamos que se pueda establecer de forma sistemática una ficha de historia clínica donde se detalle

el estado de las vías de ventilación, el grado de retracción que presentan los pacientes con un consenso en cuanto clasificación, así como su asociación con el grado de neumatización de la mastoides valorada por tomografía computarizada, el estado anatómico funcional de la trompa de Eustaquio, audiometrías, timpanometrías y logaudiometrías a fin de que se puedan establecer relaciones más consistentes entre ellos.

CONCLUSIÓN

La mayoría de nuestros pacientes presentó tensor fold completo y istmo timpánico bloqueado, datos que tuvieron asociación significativa con la presencia de retracción epitimpánica en pacientes con otitis media crónica no colesteatomatosa. La timpanoplastia endoscópica nos permite una visualización adecuada de estas vías de ventilación, permitiéndonos permeabilizarlas a fin de realizar una cirugía de oído medio funcional.

Contribuciones de autoría: VG, XB y VV concibieron y diseñaron la investigación, recolectaron los datos y redactaron y aprobaron la versión final del artículo. XB analizó los datos y redactó las tablas y gráficos; todos los autores revisaron críticamente el artículo. Los autores se responsabilizan por el contenido del artículo y se comprometen a responder adecuadamente las preguntas que pudieran ser necesarias para garantizar la precisión de los datos e integridad de cualquier parte de su investigación.

Potenciales conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés financiero o no financiero, con relación a los temas descritos en el presente documento.

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado

ORCID

Víctor Hugo Gonzales Díaz, <https://orcid.org/0000-0002-8354-8922>

Alexandra Ximena Banda Baltodano, <https://orcid.org/0000-0001-7013-7932>

Víctor Raúl Valdivia Calderón, <https://orcid.org/0000-0002-0581-712X>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos LA, Barrón M, Fajardo G. Otitis media aguda y crónica una enfermedad frecuente y evitable. *Rev Fac Med (Méx)*. 2014; 57(1):5-14. <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v57n1/v57n1a2.pdf>.
2. Marchioni D, Mattioli F, Alicandri-Ciufelli M, Presutti L. Endoscopic approach to tensor fold in patients with attic cholesteatoma. *Acta Otolaryngol*. 2009 Sep;129(9):946-54. doi: 10.1080/00016480802468187.
3. Mansour S, Magnan J, Haidar H, Nicolas K. Tympanic Membrane Retraction Pocket. Switzerland: Springer International Publishing; 2015. Management of Retraction Pockets; pp. 58-68. https://doi.org/10.1007/978-3-319-13996-8_6.
- Mansour S, Magnan J, Haidar H, Nicolas K, Louryan S. Comprehensive and clinical anatomy of the middle ear. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013. DOI: 10.1007/978-3-642-36967-4
4. Sadé J. On the function of the pars flaccida: retraction of the pars flaccida and buffering of negative middle ear pressure. *Acta Otolaryngol*. 1997 Mar; 117(2):289-92. doi: 10.3109/00016489709117789.
5. Tarabichi M, Marchioni D, Kapadia M. The Epitympanum Revisited: Endoscopic Anatomy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Dec; 68(4):490-495. doi: 10.1007/s12070-016-1000-6.
6. Rodríguez H Leandro, Silva C Mauricio, Ojeda S Alejandro, Veloz T Marcela, Lara D Julio, Ramos Y Phoebe. Timpanoplastia endoscópica: Experiencia en el Hospital del Salvador. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 2018 Mar [citado 2022 Oct 22]; 78(1): 31-35. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000100031&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000100031>.
7. Sudhoff H, Tos M. Pathogenesis of sinus cholesteatoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007 Oct; 264(10):1137-43. doi: 10.1007/s00405-007-0340-y.
8. Kuo CH, Wu HM. Comparison of endoscopic and microscopic tympanoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017 Jul;274(7):2727-2732. doi: 10.1007/s00405-017-4570-3.
9. Kaya I, Turhal G, Ozturk A, Gode S, Bilgen C, Kirazli T. Results of endoscopic cartilage tympanoplasty procedure with limited tympanomeatal flap incision. *Acta Otolaryngol*. 2017 Nov; 137(11):1174-1177. doi: 10.1080/00016489.2017.1354393.
10. Maw AR, Hall AJ, Pothier DD, Gregory SP, Steer CD. The prevalence of tympanic membrane and related middle ear pathology in children: a large longitudinal cohort study followed from birth to age ten. *Otol Neurotol*. 2011;32(8):1256-61.
11. Canali I, Rosito LPS, Longo VD, Costa SSD. Critical analysis of moderate and severe retractions in the pars tensa and pars flaccida of the tympanic membrane. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021 Nov 15:S1808-8694(21)00186-5. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.10.005.
12. Shewel Y, Bassiouny M, Ebrahim M. Endoscopic Assessment of the Isthmus Tympanicum and Tensor Tympani Fold and their Relationship with Mastoid Pneumatization in Chronic Otitis Media. *J Int Adv Otol*. 2020 Aug;16(2):227-233. doi: 10.5152/iao.2020.7507.
13. Cifuentes-Navas VA, Benito-Orejas JJ, Sánchez-Martínez A, Ramírez-Salas JE, Viveros-Díez P, Duque-Holguera V. Receso epitimpanico anterior. Revisión bibliográfica. *Rev ORL*. 2020; 11(4):457-466. DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.23192>.