

# Cirugía endoscópica de oído para el manejo del colesteatoma atical

## Endoscopic ear surgery approach for attic cholesteatoma treatment

Phoebe Ramos Y<sup>1</sup>, Marcela Veloz T<sup>2</sup>, Mauricio Silva C<sup>2</sup>, Leandro Rodríguez H<sup>2</sup>, Alejandro Ojeda S<sup>2</sup>.

### RESUMEN

*El colesteatoma es la presencia de epitelio plano queratinizado en zonas neumatisadas del hueso temporal, cuya ubicación más frecuente es el ático. En la década de los noventa, se inicia el desarrollo de la cirugía endoscópica de oído, ofreciendo una nueva perspectiva en el tratamiento del colesteatoma. Se presentan dos casos clínicos de pacientes con colesteatoma atical. Se realiza abordaje endoscópico transcanal con resección macroscópica completa del colesteatoma. Audiometría posoperatoria evidencia mejoría de hipoacusia de conducción.*

**Palabras clave:** Colesteatoma, cirugía de oído, oído medio, hipoacusia.

### ABSTRACT

*The cholesteatoma is the presence of keratinized squamous epithelium in pneumatized areas of the temporal bone, its most frequent location is the attic. In the 1990s the development of the ear endoscopic surgery begins, offering a new perspective for cholesteatoma treatment. Two clinical cases of patients who present attic cholesteatoma are described. A transcanal endoscopic approach with complete macroscopic resection was accomplished. Post-surgical audiometry shows improvement of the conductive hearing loss.*

**Key words:** Cholesteatoma, ear surgery, middle ear, hearing loss.

### INTRODUCCIÓN

El colesteatoma es una patología caracterizada por la presencia de epitelio plano queratinizado en la cavidad del oído medio, su ubicación más frecuente es en la región del ático<sup>1</sup>. Este tiene un patrón de crecimiento independiente, reemplaza

la mucosa y tiene la capacidad de generar reabsorción ósea alterando la anatomía del oído medio produciendo complicaciones severas. Los objetivos del tratamiento quirúrgico de esta patología son: remover el tejido queratinizado, conservar en lo posible la anatomía, evitar complicaciones y secuelas, prevenir recurrencias y

<sup>1</sup> Interna de Medicina, Universidad del Desarrollo Clínica Alemana.

<sup>2</sup> Médico Servicio de Otorrinolaringología del Hospital del Salvador, Santiago Chile.

preservar o mejorar la audición<sup>2</sup>. Para su resección existen diversas técnicas quirúrgicas, como lo son la mastoidectomía radical (*Canal Wall Up* o *Canal Wall Down*), la mastoidentomía radical modificada ambas con microscopio binocular y la resección endoscópica a través del conducto auditivo externo (CAE)<sup>3,4</sup>.

La introducción del microscopio binocular marcó un hito en el desarrollo de la cirugía moderna del oído medio. Esta técnica se ha desarrollado en todo el mundo y a pesar de los avances tecnológicos aplicados a ésta, sus limitaciones se han mantenido constantes<sup>5</sup>. Es por esto que en los últimos años, la endoscopia como técnica quirúrgica ha alcanzado un lugar preponderante en el tratamiento de diversas patologías del oído medio<sup>1</sup>, ofreciendo una nueva perspectiva sobre patologías como el colesteatoma y procedimientos relacionados y profundizando el conocimiento del cirujano tanto de la anatomía como de la enfermedad y su progresión hacia el hueso temporal<sup>3</sup>.

La endoscopia fue utilizada por primera vez como método diagnóstico por Mer y col en 1967, quienes reportaron el uso de un instrumento fibroscópico a través de una perforación en la membrana timpánica<sup>5</sup>. En 1982 Nomura evaluó la anatomía del oído medio introduciendo un endoscopio rígido a través de una miringotomía; Poe y Botrill usaban la endoscopia transtimpánica para poder confirmar fístulas perilinfáticas e identificar otras patologías del oído medio<sup>1</sup>; Kakehata utilizaba microscopía binocular asociada a endoscopia transtimpánica para evaluar hipoacusias conductivas e inspeccionar los bolsillos de retracción<sup>1</sup>.

Desde la década de los noventa la endoscopia ha sido utilizada para la realización de procedimientos quirúrgicos, por ejemplo: Thomassin y col, usaron el endoscopio rígido asociado al microscopio convencional para la resección de un colesteatoma. Bradel Dine y El Messelat indicaron la importancia del uso del endoscopio en la reducción del riesgo de recurrencia de un colesteatoma. Yung reportó una disminución en la incidencia del colesteatoma residual a través de esta técnica<sup>1</sup>. Tarabichi publicó la realización de reconstrucciones de la cadena osicular a través de un colgajo timpanomeatal<sup>5</sup>. Mattox realizó cirugías asistidas por endoscopia sobre el ápex petroso. Persutti

y Marchioni han descrito diversas cirugías con abordaje transcanal con el uso de endoscopios<sup>1,6</sup>.

En nuestro país, la cirugía endoscópica es una técnica de la cual pocos autores han descrito, existiendo un predominio en la literatura de la técnica microscópica. Es así como Stott y col<sup>7</sup> y De La Paz y col<sup>8</sup> entre otros, describen el uso de la cirugía microscópica como alternativa quirúrgica para la cirugía del colesteatoma y timpanoplastía respectivamente. Sin embargo, Arias y col<sup>9</sup> describen la estapedostomía endoscópica como alternativa quirúrgica en pacientes con otosclerosis obteniendo resultados similares a la microscopía de oído.

Actualmente, a nivel mundial la cirugía endoscópica se está implementando para el tratamiento de anomalías en la cadena osicular<sup>5</sup>, colesteatoma confinado en la cavidad timpánica<sup>10,11</sup>, timpanoplastías<sup>6</sup>, estapedostomía<sup>9</sup> e inserción de electrodos de implante coclear<sup>12</sup>.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

Hombre 21 años con diagnóstico de otopatía fibroadhesiva con colesteatoma atical del oído derecho. Se realiza cirugía bajo visión endoscópica. Se observa tubo de ventilación *in situ* en cuadrante anteroinferior, y retracción atical de la cual se aspira tejido epidérmico. Con respecto a la cadena osicular, se constata ausencia de rama larga del yunque y se reconoce capitum del estribo. Se realiza colgajo timpano-meatal de 6 a 12 hrs. Se eleva el colgajo visualizando colesteatoma en el ático. Se procede a resecar con cureta parte del scutum ampliando la visión del ático y precediendo a disecar el colesteatoma. Se fresa pared lateral del ático y se observa presencia de colesteatoma medial a la articulación incudomaleolar, por lo cual se reseca cabeza del martillo y remanente de yunque extrayendo completamente el colesteatoma. Se revisa la caja timpánica identificando el canal lateral, el conducto de Falopio y el estribo (Figura 1). Con óptica angulada de 30 y 45 grados se certifica la ausencia de colesteatoma en la caja timpánica y aditus ad antrum. Se toma injerto de cartilago de fosa triangular derecha con el cual se talla un anillo cartilaginoso que se apoya

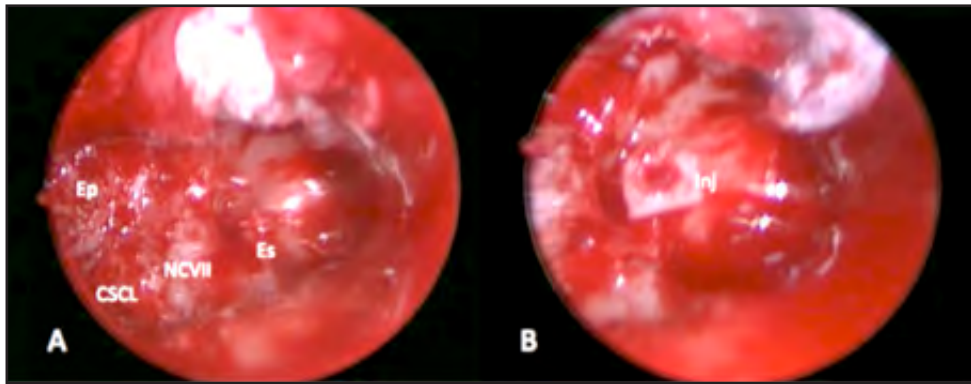


Figura 1. Caso 1: A. Visión con endoscopio de 0 grados de oído meso y epítimpano de oído derecho luego de extirpación del yunque y cabeza del martillo; B. Injerto de cartílago sobre supraestructura del estribo. Es: estribo; Ep: epítimpano; CSCL: canal semicircular lateral; NCVII: nervio facial; Inj: injerto.

en la supraestructura del estribo (Figura 1). Se reconstruye la pared lateral del ático con cartílago. Se reposiciona colgajo tímpano meatal.

La audiometría de control a los 3 meses posoperatorio muestra una leve mejoría de la hipoacusia de conducción con un GAP osteo-aéreo posoperatorio de 13 dB. El paciente se ha mantenido en controles durante 9 meses sin recidiva de colesteatoma. En la Figura 2 se observa la otoendoscopia del paciente 9 meses después de la cirugía, en la cual se observa la reconstrucción de la pared lateral del ático con cartílago.

En la Figura 3 se observa la tomografía computada de oídos preoperatoria (A) y posoperatoria

(B), en esta última se observa el oído medio sin ocupación (Figura 3).

### Caso 2

Mujer de 24 años con otopatía fibroadhesiva en oído izquierdo con bolsillo de retracción atical no controlable. Se realiza cirugía bajo anestesia general. Bajo visión endoscópica 0 grados, se observa bolsillo de retracción atical con colesteatoma. Se confecciona y se eleva colgajo timpanomeatal de 11 a 6 hrs. Se observa colesteatoma atical, se rebaja con cucharilla y fresa la pared lateral del ático en su totalidad hasta identificar el *aditus ad antrum*. Se



Figura 2. Caso 1: Otoendoscopia a los 9 meses después de la cirugía.

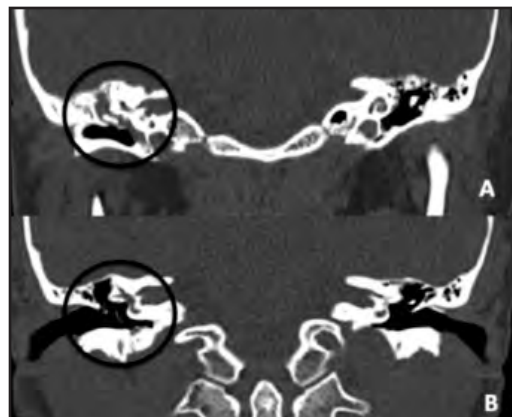


Figura 3. Caso 1: Tomografía computada de oídos preoperatoria (A) y a los 9 meses posoperatoria (B).

separa colesteatoma del yunque, observando que éste se introduce medial a la articulación incudo-maleolar. Se desarticula articulación incudo-estapedial y se reseca yunque y cabeza del martillo. Se retira todo el colesteatoma del ático hasta el tegmen (Figura 4).

Con óptica de 30 y 45 grados se observa *aditus ad antro* libre de colesteatoma, receso supratubario y tuba auditiva libre de colesteatoma. Se obtiene cartílago tragal y de fosa triangular. Se talla injerto de cartílago tragal en forma de anillo que se articula sobre cabeza del estribo. Se reconstruye la pared lateral del ático con cartílago de fosa triangular y se reposiciona el colgajo timpanomeatal.

La audiometría posoperatoria después de 2 meses resulta normal con cierre de GAP osteoáereo. La paciente se ha mantenido en controles durante 9 meses sin recidiva de colesteatoma. La Figura 5 corresponde a la otoendoscopia de la

paciente a los 9 meses posoperatorio, en la cual se observa la reconstrucción de la pared lateral del ático con cartílago y el cartílago interpuesto sobre el estribo.

## DISCUSIÓN

En ambos casos clínicos descritos, se logra una resección macroscópica completa del colesteatoma a través de un abordaje transcanal, obteniendo buenos resultados tanto anatómicos como funcionales. La técnica quirúrgica endoscópica ha alcanzado un lugar significativo en el tratamiento de patologías del oído medio, mejorando el abordaje y la perspectiva anatómica<sup>1,3</sup>. A diferencia de la cirugía microscópica, técnica desarrollada y utilizada en todo el mundo que, a pesar de los avances tecnológicos sus limitaciones se han mantenido constantes (Tabla 1).

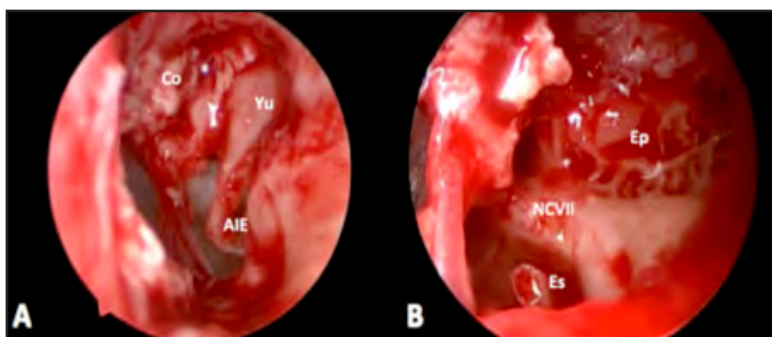


Figura 4. Caso 2. Visión con endoscopio de cero grados. A: se observa Yunque (Yu), articulación incudoestapedial (AIE) y colesteatoma (Co). B: epitímpano (Ep) y parte del mesotímpano después de la extirpación de cabeza del martillo y yunque. Se observa ausencia macroscópica de colesteatoma, nervio facial (NCVII) y estribo (Es).



Figura 5. Caso 2: Otoendoscopia 9 meses después de la cirugía.

**Tabla 1. Comparación técnica endoscópica versus microscopio**

Endoscopio	Microscopio
Provee una vista amplia que ayuda al cirujano a mirar recesos de difícil acceso como lo son el receso facial, receso supratubarario y el seno timpánico <sup>11</sup> . La relación del CAE en relación al ático ayuda a esta cirugía dado que al trazar una línea axial a través del CAE se termina en el ático. Ofrece una visión más amplia del campo quirúrgico dado que provee visión directa y visión lateral <sup>1</sup> .	La vista desde un microscopio durante la cirugía endoscópica transcanal del colesteatoma está limitada por el segmento más angosto del CAE. Por esto deben realizarse con un abordaje a través de la mastoides para acceder a la cavidad del oído medio <sup>1</sup> . Para visualizar regiones anatómicas de difícil acceso, puede ser necesario realizar una timpanostomía posterior donde existe el riesgo de lesión del nervio facial <sup>11</sup> .
Cirugía mínimamente invasiva <sup>1,7,4,11</sup> .	Cirugía invasiva <sup>1,4,7,11</sup> .
Hospitalización breve <sup>7</sup> .	Hospitalizaciones más prolongadas <sup>7</sup> .
Anestesia local o general <sup>7</sup> .	Anestesia general <sup>7</sup> .
No requiere cuidado posoperatorio de la herida <sup>7</sup> .	Requiere cuidado posoperatorio de la herida quirúrgica <sup>7</sup> .
Más barato <sup>7</sup> .	Más caro <sup>7</sup> .

Existen múltiples ventajas asociadas a la cirugía endoscópica. En primer lugar, es una cirugía mínimamente invasiva<sup>1,4,10,13</sup> que logra visualización directa y lateral ampliando el campo quirúrgico, característica relevante dado que el oído medio posee regiones anatómicas de difícil acceso como lo son el receso facial, receso supratubarario, seno timpánico y el epítimpano<sup>12</sup>. Además, detecta la presencia de colesteatoma residual en regiones del epítimpano y retrotimpano, obteniendo buenos resultados en su resección<sup>12</sup>. Se asocia a una menor estadía hospitalaria, y a un menor número de complicaciones posoperatorias intracraneanas dado que evita el fresado de la región mastoidea, eliminando el riesgo de injuria de la duramadre<sup>10</sup>. En cuanto a sus desventajas, es una cirugía que requiere de una curva de aprendizaje a medida que se desarrollan las habilidades del cirujano, debido a que sólo se utiliza una mano para la disección quirúrgica y la otra para dirigir el endoscopio<sup>1,10</sup>. Asimismo, se pierde la percepción de profundidad (las imágenes endoscópicas son de dos dimensiones) dado que se visualiza un monitor en vez de

mirar directamente al oído como en la cirugía microscópica (dimensión tridimensional)<sup>1,10</sup>. Por otro lado, se deben considerar las contraindicaciones asociadas a esta técnica quirúrgica, como lo son las malformaciones del CAE, estrechez del CAE, colesteatoma en antro mastoideo y mastoides, dehiscencia del tegmen timpani, dehiscencia del canal semicircular lateral (esta última siendo una contraindicación relativa). Evaluando las ventajas, desventajas y contraindicaciones, su uso debe ser analizado según las características de cada paciente y destreza del cirujano.

## CONCLUSIÓN

El abordaje endoscópico transcanal para el tratamiento del colesteatoma atical es una alternativa factible, con buenos resultados posquirúrgicos. Sin embargo, como toda técnica quirúrgica requiere de una curva de aprendizaje y su utilidad debe ser analizada según las características del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. TARABICHI M. Endoscopic transcanal middle ear surgery. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 62(1): 6-24.
2. KAKEHATA S, WATANABE T, ITO T, KUBOTA T, FURUKAWA T. Extension of indications for transcanal endoscopic ear surgery using an ultrasonic bone curette for cholesteatomas. *Otol Neurotol* 2014; 35(1): 101-7.
3. TARABICHI M, NOGUEIRA JF, MARCHIONI D, PRESUTTI L, Pothier DD, Ayache S. Transcanal endoscopic management of cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 2013; 46(2): 107-30.
4. AOKI K. Advantages of endoscopically assisted surgery for attic cholesteatoma. *Diagn Ther Endosc* 2001; 7(3-4): 99-107.
5. KAKEHATA S, FUTAI K, SASAKI A, SHINKAWA H. Endoscopic transtympanic tympanoplasty in the treatment of conductive hearing loss: early results. *Otol Neurotol* 2006; 27(1): 14-9.
6. LIVIO PRESUTTI DM. Endoscopic Ear Surgery Principles, Indications, and Techniques. 2015.
7. STOTT C, ORTEGA G, BRAVO G, DÉLANO P. Cirugía del colesteatoma y audición Cholesteatoma surgery and audition 2013; 243-8.
8. DE LA PAZ F, PARDO J, FERNÁNDEZ R. Timpanoplastías en adultos en el Complejo Asistencial Dr . Sótero del Río ( CASR ): Revisión de 5 años Tympanoplasty in adults at the Complejo Asistencial Dr . Sótero del Río ( CASR ): Review of 5 years experience 2009; 221-6.
9. ARIAS R, SILVA M, VELOZ M. Estapedostomía endoscópica: Experiencia en el Hospital del Salvador Endoscopic Stapedotomy: Experience at the Hospital del Salvador. 2015; 122-8.
10. MIGIROV L, SHAPIRA Y, HOROWITZ Z, WOLF M. Exclusive endoscopic ear surgery for acquired cholesteatoma: preliminary results. *Otol Neurotol* 2011; 32(3): 433-6.
11. LIMA T DE O, DE ARAÚJO TF, SOARES LCA, TESTA JRG. The impact of endoscopy on the treatment of cholesteatomas. *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79(4): 505-11.
12. MIGIROV L, SHAPIRA Y, WOLF M. The feasibility of endoscopic transcanal approach for insertion of various cochlear electrodes: a pilot study. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2015; 272(7): 1637-41.
13. AYACHE S, TRAMIER B, STRUNSKI V. Otoendoscopy in cholesteatoma surgery of the middle ear: what benefits can be expected? *Otol Neurotol* 2008; 29(8): 1085-90.