

Aticotomía con antroexclusión para el manejo del colesteatoma: experiencia de los últimos 10 años en el Hospital Clínico Universidad de Chile

Attic exposition-antrum exclusion for the treatment of cholesteatoma: experience of the last 10 years at Hospital Clínico Universidad de Chile

Ignacio Cifuentes R.¹, Catalina Torres C.², Juan Cristóbal Maass O.¹, Fabián Rubio M.¹, Carlos Stott C.¹

Resumen

Introducción: El colesteatoma es una lesión no neoplásica que puede provocar severas complicaciones en el oído medio, siendo el manejo quirúrgico el único tratamiento definitivo. Existen diferentes tipos de cirugía para la resolución de estos pacientes, agrupándose principalmente en la conservación o no de la pared posterior el conducto auditivo externo. Esta investigación se centra en la aticotomía con antroexclusión (AT-AA) como técnica para abordar colesteatomas aticales. **Objetivo:** Caracterizar a los pacientes diagnosticados con colesteatoma atical tratados mediante AT-AA entre 2014 y 2024, y evaluar los resultados en términos de recidiva y función auditiva. **Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 127 pacientes con colesteatoma atical que se sometieron a AT-AA, excluyendo 11 por falta de datos. Se registraron variables demográficas, resultados audiométricos pre y post quirúrgicos, complicaciones y recidivas tras un seguimiento mínimo de 6 meses. **Resultados:** Se incluyó a 116 pacientes, con una edad promedio de 45,26 años. La tasa de recidiva fue del 5,17%, y se observó una mejoría significativa en el promedio de PTP aéreo ($p = 0,027$) y del GAP óseo-aéreo post cirugía ($p < 0,001$). Los pacientes pudieron exponer su oído al agua sin restricciones tras la cicatrización. **Conclusión:** La AT-AA se presenta como una técnica quirúrgica efectiva con baja tasa de recidiva y buenos resultados funcionales para el manejo de colesteatomas aticales. Esta técnica conservadora debería ser considerada como una opción preferente en pacientes seleccionados.

Palabras clave: colesteatoma, mastoidectomía, audición, recidiva, cirugía del oído medio.

Abstract

Introduction: Cholesteatoma is a non-neoplastic lesion that can cause severe complications in the middle ear, with surgical management being the only definitive treatment. Different types of surgery exist as treatment in these cases, mainly categorized by whether or not the posterior wall of the external auditory canal is preserved. This study focuses on attic exposition-antrum exclusion (AE-AE) as a technique to address attic cholesteatomas. **Objective:** Characterize patients diagnosed with attic cholesteatoma treated with AE-AE between 2014 and 2024 and evaluate outcomes regarding recurrence and audition. **Material and Method:** A retrospective descriptive study was conducted on 127 patients with attic cholesteatoma who underwent AE-AE, excluding 11 due to missing data. Demographic variables, pre and postoperative audiometric results, complications, and recurrences were recorded after a minimum follow-up of 6 months. **Results:** 116 patients were included, with an average age of 45.26 years. The recurrence rate was 5.17%, and a significant improvement was observed in the mean air conduction pure-tone threshold ($p = 0.027$) and the postoperative air-bone gap ($p < 0.001$). Patients were able to expose their ears to water without restrictions after healing. **Conclusion:** AE-AE appears to be an effective surgical technique with a low recurrence rate and good functional outcomes for managing attic cholesteatomas. This conservative technique should be considered a preferred option for selected patients.

Keywords: cholesteatoma, mastoidectomy, hearing, recurrence, ear middle/surgery.

¹Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile.

²Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Recibido el 12 de febrero de 2025. Aceptado el 14 de abril de 2025.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Correspondencia:
Ignacio Cifuentes R.
Hospital Clínico Universidad de Chile.
Dr. Carlos Lorca Tobar 999,
Independencia. Santiago,
Chile.
Email: ignaciocifuentes@ug.uchile.cl

Introducción

El colesteatoma se define como una lesión no neoplásica de epitelio plano queratinizado, en un sitio anómalo, con un patrón de crecimiento independiente. Genera cambios locales, reemplazando la mucosa y generando erosión ósea, presentando una tendencia a recurrir luego de su extracción¹. Se pueden clasificar según el sitio donde se encuentren, siendo su ubicación más frecuente el oído medio¹, aunque puede presentarse en otras localizaciones como epítimpano (ático) y mastoides². Los colesteatomas aticales, en su mayoría, tienen como mecanismo fisiopatológico subyacente una disfunción de la tuba auditiva, que genera una retracción de la pars flácida del tímpano, asociado a un proceso proliferativo de la capa basal de ésta, invasión por epitelio escamoso o produciendo metaplasia inflamatoria a tejido queratinizado. Pueden extenderse hacia la cavidad mastoidea y a mesotímpano, donde generan daño en la cadena osicular y otras complicaciones³.

Otra forma de clasificar a los colesteatomas es según su origen, donde se diferencia entre colesteatoma congénito, que se desarrolla a partir de restos embrionarios con un tímpano sano; y el colesteatoma adquirido, que puede desarrollarse ya sea de manera primaria en caso de un bolsillo de retracción o secundario a una perforación timpánica^{2,4}. La mayoría de los casos son adquiridos, mientras que sólo un 4% son congénitos. En términos generales, se estima una incidencia anual de 3/100.000 en niños y 9,2/100.000 en adultos⁵.

Clínicamente pueden ser asintomáticos, o manifestarse con hipoacusia, otorrea o con alguna complicación en sus etapas más avanzadas. Entre sus complicaciones destacan meningitis, abscesos intracraneales, laberintitis y parálisis facial². La importancia de su manejo, radica en la prevención de estas complicaciones¹.

El manejo quirúrgico es el único tratamiento definitivo y su objetivo principal es la erradicación de la enfermedad y prevención de recidiva. Los objetivos secundarios son anatómicos, entregando protección del oído ante agentes externos, y funcionales, manteniendo o mejorando la capacidad auditiva^{1,2,6,7}. Se han descrito dos tipos de

procedimientos según si conservan o no la pared posterior del conducto auditivo externo (CAE): *Canal-wall-up* (CWU) y *Canal-wall-down* (CWD). En comparación, se ha mencionado históricamente que la cirugía CWD tienen menor recurrencia, 4-13% vs 34-39%⁸, y serían el mejor método de erradicación del colesteatoma, ya que permiten una mejor visualización de la cavidad mastoidea y las estructuras del oído medio, sin embargo, tienen la desventaja de presentar mayor otorrea (la cual imposibilita la exposición del oído operado al agua), vértigo y mayor dificultad de instalación de ayudas técnicas para mejorar la audición (elementos que podrían significar un deterioro en la calidad de vida de los pacientes)⁷. Por otro lado, para las cirugías CWU se describen mejores resultados funcionales⁹, además de la ventaja de presentar una más rápida cicatrización, y evitar los aseos periódicos³.

Respecto al manejo específico de los colesteatomas aticales, se describe que en pacientes sometidos a cirugía CWU la presencia de retracción timpánica es en un 1% de los pacientes operados, colesteatoma residual en 5,9% y recurrencia en un 1%. Dentro del mismo estudio, en la población pediátrica, se reportó que un 21% de los pacientes manejados con aticotomía posteriormente requirieron una timpanomastoidectomía CWD por colesteatoma residual o recurrencia³.

El presente trabajo se enfocará en la cirugía de Aticotomía con Antroexclusión (AT-AA), una técnica clasificada dentro de las cirugías CWU para el manejo de colesteatomas aticales. La aticotomía corresponde a la remoción de la pared lateral del epítimpano, lo que permite una mejor visualización del ático y oído medio, con mayor probabilidad de preservar la pared del canal.

Objetivo

Caracterizar a los pacientes con diagnóstico de colesteatoma atical que fueron manejados mediante AT-AA en el Hospital Clínico Universidad de Chile durante los últimos 10 años, en el periodo 2014-2024, y describir sus resultados en términos de recidiva y audición.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo a partir de fichas clínicas entre los años 2014 y 2024 de aquellos pacientes con diagnóstico de colesteatoma atical, en quienes se realizó aticotomía con antroexclusión (AT-AA) y tuvieron un seguimiento de al menos 6 meses. En cuanto a los criterios de exclusión, fueron excluidos aquellos pacientes con abordaje de mastoides descrito en protocolo operatorio.

Se incluyó inicialmente un total de 127 pacientes, de los cuales 21 pacientes debieron ser excluidos por falta de datos en su registro clínico, quedando finalmente un total de 106 pacientes, de los cuales se registró: edad, sexo, oído comprometido, promedio tonal puro (PTP) aéreo y óseo, gap óseo-aéreo tanto pre y post cirugía, y tiempo de seguimiento post operatorio. Además, se registró la presencia de recidiva dentro de la evolución, complicaciones post operatorias y, a partir de los protocolos quirúrgicos, se registró el abordaje quirúrgico.

Con los datos obtenidos, se compararon los resultados auditivos pre y post quirúrgicos en términos de umbrales y de GAP óseo-aéreo, se utilizó para la comparación la prueba estadística t de student. Se utilizó el programa estadístico STATA v14.0.

Descripción de la técnica quirúrgica

- Obtención de injerto de cartílago tragal¹⁰.
- Se realiza incisión retroauricular o endopreauricular (esta última de preferencia en nuestro centro) asociado a incisiones transversales que posteriormente servirán como referencia para el cierre de piel.
- Se profundiza la disección hasta alcanzar plano del hueso temporal e identificar CAE óseo reconociendo scutum. Al reconocer plano de fascia temporal, obtención de injerto de ésta¹¹.
- Fresado de pared superior de CAE hasta llegar al ático, se conforma nuevo techo CAE que corresponde a tegmen atical, logrando una exposición total del colesteatoma y de las estructuras de esta cavidad.
- En este punto se presentan dos alternativas dependiendo de la relación del colesteatoma:

- Si se encuentra lateral a los huesecillos, éstos se preservan, se remueve todo el colesteatoma y se deja cartílago sobre éstos.
- Si se encuentra medial a los huesecillos, se retira todo el cuerpo del martillo y el yunque, se retira el colesteatoma en su totalidad, y se realiza osciculoplastía y antro exclusión, como se describe a continuación.
- En caso de decidir retirar huesecillos, se realiza reconstrucción de cadena mediante timpanoplastía con prótesis de titanio o cartílago tragal, el cual se moldea según forma y tamaño personalizado para cada caso.
- Para realizar antro exclusión, se debe identificar y obliterar el aditus ad antrum con gelfoam® y trozos de cartílago tragal, los cuales posteriormente se cubren con fascia temporal totalmente extendida, procurando no dejar repliegues de la misma. En esta técnica quirúrgica, la obliteración del antro mastoideo busca prevenir la retracción del remanente o injerto timpánico.
- Colocación de gelfoam® sobre injertos y en cavidad para facilitar su adherencia.
- Sutura de tejido subcutáneo para afrontar bordes, y luego de piel con baja tensión para asegurar un resultado de cicatriz lo menos notoria posible.

Resultados

Se registraron en el período 2014-2024 un total de 127 pacientes operados de AT-AA, de los cuales hubo que eliminar 11 pacientes de la muestra debido a falta de registro completo en la ficha clínica. De los 116 finalmente incluidos, fueron 47 de sexo masculino (40,5%) y 69 de sexo femenino (59,5%). El rango etario fue entre 7 y 77 años, con edad promedio 45,26 años. Respecto a la lateralidad, se realizaron 59 (50,9%) cirugías en oído derecho, y 57 (49,1%) en el izquierdo. El tiempo promedio de seguimiento postoperatorio en los pacientes incluidos fue de 5,5 años (65,8 meses). En cuanto a la vía de abordaje, en un 61,2% fue retroauricular, en un 31,8% endopreauricular y un 7% endocanal. Se realizó reconstrucción de cadena osicular en el mismo tiempo qui-

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

rúrgico en 82 de los casos (70,6%), el tipo de reconstrucción se especifica en la **Tabla 1**. En términos de resultados anatómicos-funcionales, la totalidad de pacientes que se operó con esta técnica pudo exponer su oído al agua sin restricciones, luego de un adecuado tiempo de cicatrización.

Tabla 1. Descripción de reconstrucción y tipo de timpanoplastía realizada en los pacientes

Aticotomía con Antroexclusión	
Sin reconstrucción de cadena	34
Reconstrucción de cadena	82
Tipo de timpanoplastía	
IIIa	58
IIIb	22
II (yunque)	2
Total:	82

Resultados auditivos

Se registraron los resultados audiométricos tanto pre y post quirúrgicos, obteniendo en el prequirúrgico los siguientes valores promedio: PTP aéreo de 49,8 dB, PTP óseo de 22,1 dB y un GAP aéreo-óseo de 28,2 dB. En relación a la distribución del GAP, 30 casos (25,9%) tenían un valor igual o menor a 20 dB, mientras que 86 casos (74,1%) mayor a 20 dB.

En el post quirúrgico los resultados audiométricos promedio revelaron un PTP aéreo de 46,8 dB, PTP óseo de 22,6 dB, con un GAP aéreo-óseo de 24,2 dB. En términos de GAP, se registraron 48 casos (41,4%) con un valor menor o igual 20 dB, y 60 casos (58,6%) mayor a 20 dB. Los cambios audiométricos en PTP óseo promedio no fueron significativos ($p = 0,699$), mientras que los cambios en términos de PTP aéreo promedio ($p = 0,027$) y GAP óseo-aéreo ($p < 0,001$) al comparar el pre y post quirúrgico sí fueron estadísticamente significativos, presentando una mejoría de umbral aéreo y un cierre de GAP. Todo esto se ve graficado en la **Figura 1**.

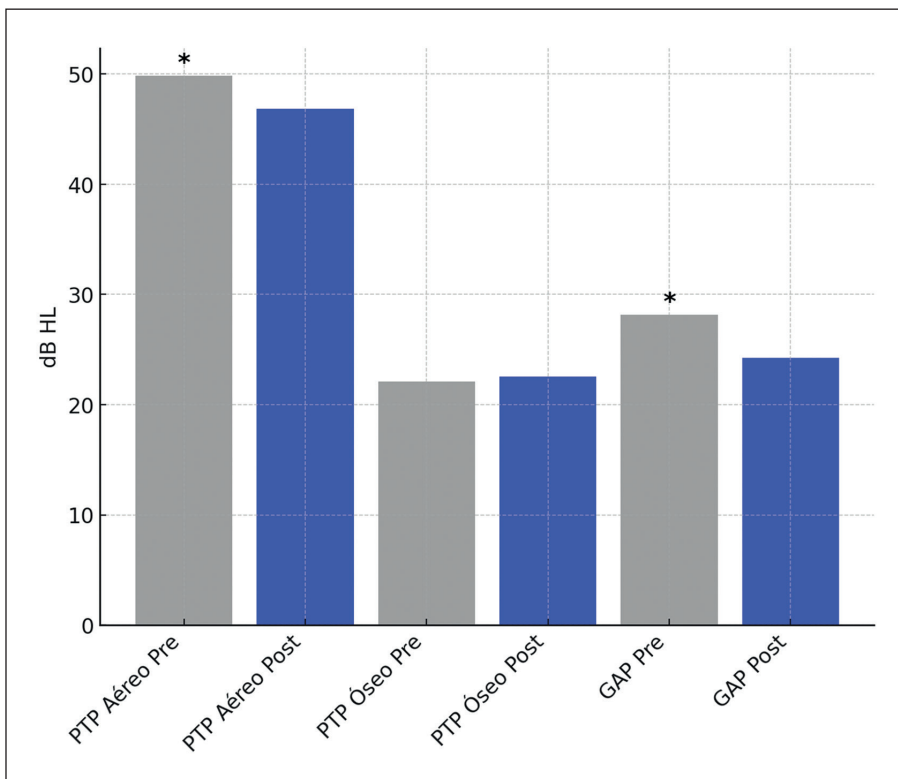


Figura 1. Resultados auditivos en términos de comparación de umbrales y GAP óseo-aéreos, pre y post quirúrgicos.

Tabla 2. Descripción de pacientes que presentaron recidiva de colesteatoma tras AT-AA.

Paciente	Edad (años)	Sexo	Lateralidad oído	Abordaje	Reconstrucción de cadena	Tiempo de recidiva (meses)
Paciente 1	8	Femenino	Izquierdo	Endopreauricular	Illa	24
Paciente 1	10	Femenino	Izquierdo	Retroauricular	No	16
Paciente 2	12	Femenino	Izquierdo	Retroauricular	No	32
Paciente 3	19	Masculino	Izquierdo	Retroauricular	No	20
Paciente 4	49	Femenino	Izquierdo	Endopreauricular	Illa	24
Paciente 5	57	Femenino	Derecho	Retroauricular	No	23

Recidiva

En 6 casos (5,17%) se registró recidiva, dos de éstos fueron en una misma paciente de sexo femenino a los 8 y 10 años de edad, en el mismo oído. Del resto de los casos, 5 fueron pacientes de sexo femenino, y 1 fue de sexo masculino. La edad promedio del grupo de recidiva fue de 25,8 años, menor al promedio general de la población estudiada. En la **Tabla 2** se ven graficadas las características generales de los pacientes que presentaron recidivas.

Discusión

El colesteatoma es una patología de manejo quirúrgico, donde las alternativas quirúrgicas se clasifican en CWD y CWU. Tradicionalmente, se ha descrito una menor tasa de recidiva en pacientes sometidos a cirugía CWD, desde los primeros trabajos descritos hasta revisiones más recientes^{8,12}. Sin embargo, al realizar un análisis detallado de la literatura, se puede encontrar que existen otros factores que también pueden influir en las probabilidades de recidiva, tales como la extensión de la enfermedad, la localización del colesteatoma y la presencia de otorrea preoperatoria¹². Se han reportado incluso series en que no han encontrado diferencias significativas en tasas de recidiva entre ambas técnicas, pero con mejores resultados auditivos en CWU, sugiriendo considerar como primera opción una cirugía CWU en casos donde el CAE óseo no estuviese erosionado por el colesteatoma⁶, describiendo, por otro lado, una relación estadísticamente significativa entre una mucosa

de oído medio hiperplásica y la necesidad de una cirugía de revisión por recidiva. Además, se han intentado buscar alternativas con mejores resultados dentro del espectro de cirugías CWD, existiendo una revisión sistemática que evaluó los resultados al agregar una obliteración mastoidea dentro de una cirugía CWD, encontrándose tasas de recidiva similares a una CWD tradicional y mejores en comparación con CWU, pero con el beneficio de presentar significativamente menores tasas de otorrea en comparación con CWD sin obliteración¹³. Si bien no hay consenso de cuál es la técnica de elección en colesteatomas aticales, algunos autores prefieren un manejo más conservador con aticotomía o CWU, especialmente en niños⁹. Sin embargo, la elección de la técnica sigue siendo materia de discusión y suele ser una decisión tomada según las características de cada paciente.

Hasta la fecha, existen distintos estudios internacionales que han evaluado los resultados de la aticotomía con antroexclusión. Kim et al³ analizó 98 casos de aticoantrostomía con timpanomastoidectomía de forma retrospectiva, registrando una mejora estadísticamente significativa en GAP aéreo-óseo promedio, sin cambios significativos en el análisis de la conducción ósea aislada, sugiriendo que no hubo deterioro secundario a la cirugía. Además, registró una recurrencia de 3% y retracción de la pars tensa en un 18%. Revisiones han descrito recurrencias similares, por ejemplo, de un 4,8% y 5,1%³. Estas son tasas menores a las registradas en CWU³. Por otra parte, las cirugías CWU en términos funcionales, no tienen las consecuencias a largo plazo de las CWD en

donde secundariamente a un alargamiento del conducto auditivo externo, hay mayor riesgo de otorrea con la exposición al agua o dificultades para el uso de ayudas técnicas auditivas³.

En cuanto a la elección de la técnica quirúrgica, en nuestro centro el abordaje de preferencia para realizar una AT-AA es endopreauricular por la familiaridad con su realización y la menor cicatriz posterior, sin embargo, se considera su uso sólo cuando los exámenes imagenológicos pre operatorios entreguen total certeza sobre una localización exclusivamente atical del colesteatoma y, por otro lado, cuando este escenario no está asegurado (en la mayoría de los casos) y por ejemplo no se puede descartar la presencia de colesteatoma en caja o celdillas mastoideas, se debe preferir un abordaje retroauricular, ya que permite acceder con mayor facilidad a la mastoides, lo que explica el mayor porcentaje de esta elección en nuestras estadísticas.

En términos de seguimiento, clásicamente se ha descrito como una de las limitaciones de las técnicas CWU, incluyendo la AT-AA, la pérdida de la capacidad de revisar en consulta la cavidad radical durante los controles postoperatorios para detectar eventuales recidivas de colesteatoma (sobre todo aquellas definidas como residuales, entendidas como formas microscópicas de colesteatoma no retiradas). Es por esto que, en muchos centros, los procedimientos CWU se realizan en dos fases, donde la segunda cirugía tiene como fin reexaminar la cavidad, permitir la recuperación del espacio, y restaurar la audición con reconstrucción osicular¹⁴. Sin embargo, las técnicas imagenológicas actuales permiten plantear una cirugía de un solo tiempo, sin necesidad de cirugía de revisión, con reparación osicular primaria en casos de enfermedad leve, realizando un descarte de recidiva de colesteatoma mediante seguimiento radiológico.

Siguiendo la línea anterior, se ha visto que la Tomografía Computada (TC) no tendría mayor rol en este seguimiento, presentando una sensibilidad y especificidad cercana al 50%, siendo sus principales limitaciones la resolución, e incapacidad de diferenciar colesteatoma de mucosa inflamada o tejido cicatricial¹⁴. Mientras que el examen de elección para el seguimiento de estos pacientes sería la Resonancia Nuclear Magnética (RNM),

la cual se ha descrito como una herramienta con mayor sensibilidad y especificidad para el seguimiento. Existen principalmente dos formas utilizadas: “*Fast spin eco*” (DW-FSE) que demostró en tres estudios de series pequeñas una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 97% en cada uno de estos índices para evaluar la presencia de colesteatoma¹⁴ y “*Half-Fourier acquired single shot turbo spin echo*” (HASTE), que en series con mayor número de pacientes ha demostrado una sensibilidad y especificidad 82-100% y 87-100%. Ambos protocolos de RNM corresponden a herramientas válidas para el seguimiento de estos pacientes, existiendo como limitación en ambos la incapacidad de identificar lesiones menores de 2 mm, por lo que se debe mantener el seguimiento clínico y radiológico de manera prolongada¹⁵. Con respecto al tiempo post operatorio al cual debe ser realizada la RNM de seguimiento, la tendencia de la literatura internacional sugiere que el tiempo a esperar serían al menos 12 meses post cirugía para prevenir falsos negativos¹⁶⁻¹⁸, lo cual coincide con el manejo en nuestro centro, donde los pacientes se someten a una RNM-HASTE de control al año. Mientras que la temporalidad de los siguientes controles es materia de discusión en que, por ejemplo, algunos sugieren un seguimiento por al menos 5 años¹⁹ postoperatorio, realizando RNM cada 24 meses en caso de normalidad en el primer examen post cirugía¹⁶.

Si bien estos resultados son favorables, aún no se han extrapolado a grandes números que permitan establecer el seguimiento imagenológico como consenso, por lo que este método en donde se podría reemplazar la cirugía de revisión por una RNM con protocolo HASTE o DW-FSE, debería reservarse por ahora para pacientes con enfermedad leve, en que en el primer tiempo quirúrgico se logra una erradicación completa del colesteatoma y en el seguimiento no existe una sospecha clínica de recidiva^{14,20}.

Con respecto al análisis de la casuística en nuestro centro, se analizan los resultados de los pacientes sometidos a AT-AA realizada en un solo tiempo quirúrgico, que posteriormente tuvieron un seguimiento clínico e imagenológico, registrando un 5,17% de recidiva dentro de los pacientes operados, porcentaje compa-

rable al reportado en estudios donde se analiza una técnica quirúrgica similar, considerando un número importante de pacientes incluidos.

Al analizar los pacientes que presentaron episodios de recidiva, destaca la menor edad en promedio que presentaron estos en comparación con aquellos sin recidiva, lo que podría explicarse por la presencia de pacientes pediátricos, incluso en un caso con múltiples recidivas, lo que coincide con lo reportado en la literatura internacional y confirma el mayor perfil de agresividad que presenta la enfermedad a edades menores²¹. Existe evidencia de que los colesteatomas en pacientes pediátricos, además de ser más agresivos, en términos de mayor estadío según la clasificación de EAO-NO/JOS, tienen una mayor tasa de recidiva²². En series de seguimiento de casi 8 años de pacientes pediátricos, se ha registrado enfermedad residual en un 45%, y recurrencia en 19%.

Conceptualmente en algunos reportes se define recidiva como la suma entre los casos de enfermedad residual (desarrollada a partir de restos de epitelio persistentes en el oído tras una primera cirugía) y recurrencias (aparición de un nuevo colesteatoma pese a una completa limpieza en una primera cirugía), sin embargo, esta diferenciación no siempre es posible de realizar ni tampoco se utiliza en todos los estudios. Los colesteatomas congénitos, que corresponden a un 25% del total, presentan un porcentaje de enfermedad residual significativamente menor a los adquiridos, calculando tasas a 5 años de seguimiento de 30% contra un 48% de los adquiridos, mientras que, en términos de recurrencia, la diferencia no es significativa a los 5 años, siendo un 13% en los congénitos y un 17% en adquiridos¹⁹. Se identifican como factores de riesgo de colesteatoma residual la ubicación inicial de colesteatoma en epítimpano y caja timpánica (en comparación con otras localizaciones dentro del oído), al igual que aquellos ubicados en la pars flácida en comparación a aquellos en la pars tensa (aunque este último factor no fue estadísticamente significativo). Por otro lado, como factores de riesgo de recurrencia se encontraron la realización de una mastoidectomía extensa y la menor edad al momento de la primera cirugía, ambos siendo significativos estadísticamente. La etiología congénita se considera un factor protector significativo¹⁹.

Considerando lo anterior, al analizar la población pediátrica se describe un curso más agresivo de la enfermedad con mayores tasas de recidiva²², por lo que se han realizado estudios con el fin de determinar la mejor técnica quirúrgica para el manejo de estos pacientes. Se han comparado técnicas CWU y CWD, reportándose tasas de recidiva significativamente menores en el grupo CWD logrando una mayor erradicación de la enfermedad²¹, pese a tener resultados auditivos significativamente peores. De esta forma, se suelen tomar una serie de factores en consideración al momento de decidir la técnica a utilizar en pacientes pediátricos, tales como: localización y extensión del colesteatoma, erosión del scutum y CAE, función de la tuba auditiva mediante la aireación de ático y antro, estado de mastoides (neumatizada o esclerótica), audición, y estado de mucosa y huesecillos considerando eventuales daños irreversibles²¹. Pese a esto, la técnica de elección en este grupo sigue siendo materia de discusión en los diferentes estudios, existiendo quienes proponen el uso preferente de cirugía CWU con el uso de endoscopio como complemento para la revisión intraoperatoria de epítimpano y caja timpánica para descartar enfermedad residual¹⁹.

Lima et al²², evaluó colesteatomas adquiridos, evidenciando una tasa de recidiva a 60 meses de 40% en población pediátrica, versus un 18% en la población adulta, identificando como factor de riesgo independiente de recidiva una edad quirúrgica menor a 16 años (Hazard Ratio 4,3). Otros estudios comparativos calculan una recidiva de 25,9% en población pediátrica, versus 12,1% en adultos²². En nuestro estudio, un 42,8% de las recidivas fueron en menores de 16 años, factor de riesgo descrito previamente.

En relación a los resultados funcionales, algunos autores reportan mejores resultados auditivos con las técnicas CWU que con las CWD. Kim³ analizó 98 casos de aticoantrotomía, entre los cuales 45 fueron manejados con obliteración atical y 38 con reconstrucción atical. Sus resultados auditivos no reportaron mejoras estadísticamente significativas en el GAP aéreo-óseo, ni un deterioro de la conducción ósea. Respecto al análisis por grupo, el grupo con obliteración atical, tampoco registró cambios en la conducción ósea ni en

el gap aéreo-óseo, en contraste al grupo con reconstrucción atical, en que se registró una mejora del GAP estadísticamente significativa de 8,8 dB, sin cambios en la conducción ósea. La reconstrucción atical se llevó a cabo en pacientes con cabeza de martillo conservada, lo que se puede relacionar con una extensión limitada del colesteatoma³. Bernardeschi también reportó los resultados funcionales de 27 casos de aticotomía con abordaje transcanal, evidenciando cambios estadísticamente significativos de mejora en el GAP aéreo-óseo y conducción aérea con diferencia de 9 y 7 dB respectivamente y peores resultados en conducción ósea con diferencia de 2 dB⁹.

Con respecto a las limitaciones del presente estudio, se debe mencionar que su carácter retrospectivo podría representar una menor validez en comparación con estudios similares prospectivos. Además, nuestro centro cuenta con una población de pacientes principalmente adultos, no siendo centro de derivación para población pediátrica. Considerando lo anterior, es que a futuro se podría plantear una investigación de carácter prospectivo y multicéntrica, donde se incluya a algún hospital pediátrico, para aumentar la calidad de la evidencia.

Conclusión

La mejor técnica quirúrgica para el manejo de los pacientes con diagnóstico de colesteatoma aún es materia de discusión, por lo que la decisión debe ser tomada caso a caso según factores tanto del paciente como de la experiencia del cirujano. Los resultados obtenidos en nuestro centro mediante AT-AA para tratamiento del colesteatoma atical, considerando un número importante de pacientes incluidos, son similares a los reportados en la literatura internacional.

Como se ha descrito, la AT-AA es una técnica CWU conservadora que permite con una baja tasa de recidiva (incluso comparable las de la cirugía CWD) mantener las ventajas funcionales de una cirugía cerrada, permitiendo a los pacientes exponer su oído al ambiente sin riesgo de otorrea y, por lo tanto, requiriendo menor cantidad de aseos en caso de buena evolución. Si bien el seguimiento clínico podría

ser más complejo por la menor exposición de la cavidad radical con esta técnica, actualmente existen alternativas radiológicas como la RM HASTE que permiten mantener un seguimiento estricto de la cavidad y pesquisar eventuales recidivas, permitiendo realizar la cirugía en un tiempo en pacientes seleccionados. Por todo lo anterior, se concluye que la AT-AA es una opción de tratamiento válida en pacientes con colesteatoma de localización atical, y debería ser considerada como prioritaria en candidatos adecuados, ya que permitiría buenas tasas de erradicación de enfermedad asociado a mejores resultados funcionales.

Referencias

1. Stott C, Royer M, Ortúzar B L, Pavón M. Resultados auditivos posatícoantrostomía con antroexclusión. *Audiologic results post attico antrostomy with antrum exclusion. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 2007;67:129-134.
2. Stott C, Ortega G, Bravo G, Délano PH. Cirugía del colesteatoma y audición. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 2013; 73(3):243-248. doi: 10.4067/S0718-48162013000300006
3. Kim JH, Choi SH, Chung JW. Clinical results of atticoantrotomy with attic reconstruction or attic obliteration for patients with an attic cholesteatoma. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2009;2(1):39-43. doi: 10.3342/ceo.2009.2.1.39
4. Olszewska E, Wagner M, Bernal-Sprekelsen M, et al. Etiopathogenesis of cholesteatoma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2004;261(1):6-24. doi: 10.1007/s00405-003-0623-x
5. Volgger V, Lindeskog G, Krause E, Schrötzmair F. Identification of risk factors for residual cholesteatoma in children and adults: a retrospective study on 110 cases of revision surgery. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2020;86(2):201-208. doi: 10.1016/j.bjorl.2018.11.004
6. Karamert R, Eravci FC, Cebeci S, et al. Canal wall down versus canal wall up surgeries in the treatment of middle ear cholesteatoma. *Turk J Med Sci.* 2019;49(5):1426-1432. doi: 10.3906/sag-1904-109
7. Lucidi D, De Corso E, Paludetti G, Sergi B. Quality of life and functional results in canal wall down vs canal wall up mastoidectomy. *Acta Otorhinolaryngologica Italica.* 2019;39(1):53-60. doi: 10.14639/0392-100X-2005
8. Austin DF. Single-stage surgery for cholesteatoma: An actuarial analysis. *Am J Otol.* 1989;10(6):419-425.
9. Bernardeschi D, Russo FY, Nguyen Y, et

- al. Management of epi- and mesotympanic cholesteatomas by one-stage trans-canal atticotomy in adults. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(10):2941-2946. doi: 10.1007/s00405-015-3875-3
10. Cavaliere M, Mottola G, Rondinelli M, Iemma M. *Tragal Cartilage in Tympanoplasty: Anatomic and Functional Results in 306 Cases L'utilizzo Della Cartilagine Del Trago Nella Timpanoplastica: Risultati Anatomici e Funzionali Su 306 Casi*.
 11. Ferlito S, Fadda G, Lechien JR, et al. Type I Tympanoplasty Outcomes between Cartilage and Temporal Fascia Grafts: A Long-Term Retrospective Study. *J Clin Med*. 2022;11(23). doi: 10.3390/jcm11237000
 12. Kerckhoffs KGP, Kommer MJB, Van Strien THL, et al. The disease recurrence rate after the canal wall up or canal wall down technique in adults. *Laryngoscope*. 2016;126(4):980-987. doi: 10.1002/lary.25591
 13. Salem J, Bakundukize J, Milinis K, Sharma SD. Mastoid obliteration versus canal wall down or canal wall up mastoidectomy for cholesteatoma: Systematic review and meta-analysis. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*. 2023;44(2). doi: 10.1016/j.amjoto.2022.103751
 14. Lin JW, Oghalai JS. Can radiologic imaging replace second-look procedures for cholesteatoma? *Laryngoscope*. 2011;121(1):4-5. doi: 10.1002/lary.21123
 15. Cabrera N, Sedano C, Délano P, Alvo A. Uso de resonancia con secuencia de difusión no-ecoplanar para la detección de colesteatoma en pacientes con cirugía de oído previa: Presentación de 4 casos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza y Cuello*. 2015;75:145-155. doi:10.4067/S0718-48162015000200009
 16. Fourez AL, Akkari M, Gascou G, et al. Optimal duration of mri follow-up to safely identify middle ear residual cholesteatoma. *American Journal of Neuroradiology*. 2021;42(7):1313-1319. doi: 10.3174/ajnr.A7116
 17. Lecler A, Lenoir M, Peron J, et al. Magnetic resonance imaging at one year for detection of postoperative residual cholesteatoma in children: Is it too early? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79(8):1268-1274. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.05.028
 18. Horn RJ, Gratama JWC, Van Der Zaag-Loonen HJ, Droogh-De Greve KE, Van Benthem PPG. Negative Predictive Value of Non-Echo-Planar Diffusion Weighted MR Imaging for the Detection of Residual Cholesteatoma Done at 9 Months after Primary Surgery Is not High Enough to Omit Second Look Surgery. *Otology and Neurotology*. 2019;40(7):911-919. doi:10.1097/MAO.0000000000002270
 19. Simon F, Remangeon F, Loundon N, et al. Pediatric Cholesteatoma Follow-Up: Residual and Recurrence in 239 Cases with Over 5-Year Hindsight. *Laryngoscope*. Published online 2024. doi: 10.1002/lary.31567
 20. Ilica T, Hidir Y, Bulakbaşı N, et al. HASTE diffusion-weighted MRI for the reliable detection of cholesteatoma. *Diagnostic and Interventional Radiology*. 2012;18(2):153-158. doi: 10.4261/1305-3825.DIR.4246-11.3
 21. Piras G, Sykoptrites V, Taibah A, et al. Long term outcomes of canal wall up and canal wall down tympanomastoidectomies in pediatric cholesteatoma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2021;150. doi: 10.1016/j.ijporl.2021.110887
 22. Fontes Lima A, Carvalho Moreira F, Sousa Menezes A, et al. Is pediatric cholesteatoma more aggressive in children than in adults? A comparative study using the EAONO/JOS classification. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020;138. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110170