

## Otología y Neurotología

# Evaluación del oído supurante crónico y su correlación con la recidiva de colesteatoma

*Evaluation of chronic draining ear and its correlation with cholesteatoma recidivism*

*Avaliação da orelha com secreção crônica e sua correlação com a recorrência do colesteatoma*

Dra. Soledad Ochoa<sup>(1)</sup>, Dra. Vanesa Parrondo<sup>(2)</sup>, Dr. Agustín Rodríguez D'Aquila<sup>(3)</sup>, Dra. Mariela Rodríguez Ruiz<sup>(4)</sup>

## Resumen

**Introducción:** El manejo del colesteatoma es esencialmente quirúrgico, siendo la técnica de elección la mastoidectomía a demanda. Uno de los desafíos postoperatorios es combatir el oído crónico supurante, por lo que es importante su correcta evaluación clínica e imagenológica para así determinar su correlación con la recidiva de colesteatoma.

**Objetivos:** Evaluar la correlación entre la persistencia de otorrea y recidiva de colesteatoma luego de una mastoidectomía *canal wall down*, secundaria a otitis media crónica colesteatomatosa y determinar el porcentaje de recidiva.

**Material y Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo-observacional desde enero 2015 a noviembre 2022, realizado en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pirovano. Se evaluaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado por anatomía patológica de colesteatoma, sus imágenes y protocolo quirúrgico.

**Resultados:** Del total de 30 pacientes, se observó una correlación del 60% entre el oído crónico supurante y la recidiva de colesteatoma, que se determinó por resonancia magnética con difusión no ecoplanar y cirugía de revisión. Se encontró una discrepancia de 40% que correspondió a granulomas en la cavidad radical y muro del facial alto. El sitio de recidiva más frecuente fue el epítimpano anterior. Durante

los primeros años de seguimiento, se presentó un 30% de recidiva.

**Conclusiones:** El oído supurante crónico postquirúrgico sugiere alta sospecha de recidiva de colesteatoma con una correlación del 60%, determinando el sitio de recidiva específico con la resonancia magnética con difusión no ecoplanar. No obstante, hay que tener en cuenta que existen otros factores que pueden llevar a la recidiva del colesteatoma, como la discontinuidad del control postoperatorio.

**Palabras clave:** oído medio, supurante, colesteatoma, mastoidectomía, recurrencia.

## Abstract

**Introduction:** The management of cholesteatoma is primarily surgical, mastoidectomy on demand being the preferred technique. One of the postoperative challenges is addressing chronic suppurative ear discharge, making accurate clinical and imaging evaluation crucial to determine its correlation with cholesteatoma recidivism.

**Objectives:** To assess the correlation between persistent otorrhea and cholesteatoma recurrence following *canal wall down* mastoidectomy, secondary to chronic cholesteatomatous otitis media, and to determine the recurrence rate.

**Materials and Methods:** Descriptive, retrospective-observational study was conducted from January

<sup>(1)</sup> Residente de 4.º año.

<sup>(2)</sup> Médica de planta del Servicio de Otorrinolaringología, sector Otología.

<sup>(3)</sup> Médico de planta del Servicio de Otorrinolaringología, sector Otología.

<sup>(4)</sup> Jefa del Servicio de Otorrinolaringología.

<sup>(1, 2, 3, 4)</sup> Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Agudos «Dr. Ignacio Pirovano», CABA, Argentina.

Mail de contacto: soledadochoa8a@gmail.com

Fecha de envío: 7 de junio de 2024 - Fecha de aceptación: 15 de julio de 2024.

2015 to November 2022 at the Otorhinolaryngology Department of Hospital Pirovano. Clinical records of patients with confirmed cholesteatoma based on pathological anatomy, along with their images and surgical protocols, were evaluated.

**Results:** Among a total of 30 patients, a 60% correlation was observed between chronic suppurative ear discharge and cholesteatoma recidivism, determined through diffusion-weighted non-ecoplanar magnetic resonance imaging and revision surgery. A discrepancy of 40% was attributed to granulomas in the radical cavity, and high facial wall. The most frequent site of recurrence was the anterior epitympanum. During the initial years of follow-up, a 30% recidivism rate was noted.

**Conclusions:** Post-surgical chronic suppurative ear discharge strongly suggests cholesteatoma recidivism, with a 60% correlation, specifically identified using diffusion-weighted non-ecoplanar magnetic resonance imaging. However, it is essential to consider other factors, such as discontinuity in postoperative follow-up, that may contribute to cholesteatoma recurrence.

**Keywords:** middle ear, suppurative, cholesteatoma, mastoidectomy, recurrence.

## Resumo

**Introdução:** O manejo do colesteatoma é essencialmente cirúrgico, sendo a técnica de escolha a mastoidectomia sob demanda. Um dos desafios pós-operatórios é com a orelha com secreção crônica; por isso, sua correta avaliação clínica e por imagens é importante para determinar a sua correlação com a recorrência do colesteatoma.

**Objetivos:** Avaliar a correlação entre a persistência da otorreia e a recorrência do colesteatoma após uma mastoidectomia *canal wall down*, secundária à otite média crônica colesteatomatosa e determinar a porcentagem de recorrência.

**Material e Método:** Estudo descritivo, retrospectivo-observacional de janeiro de 2015 a novembro de 2022, realizado no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Pirovano. Foram avaliados prontuários médicos de pacientes com diagnóstico confirmado por anatomia patológica de colesteatoma, suas imagens e protocolo cirúrgico.

**Resultados:** Do total de 30 pacientes, foi observada uma correlação de 60% entre a orelha crônica com secreção e a recorrência do colesteatoma, que foi determinada por uma ressonância magnética com difusão sem sequência eco-planar e cirurgia de revisão. Foi encontrada uma discrepância de 40% que correspondeu a granulomas na cavidade radical, e

parede facial. O local de recorrência mais frequente foi o epítimpano anterior. Nos primeiros anos de acompanhamento, houve 30% de recorrência.

**Conclusões:** A orelha crônica com secreção pós-cirúrgica sugere uma alta suspeita de recorrência do colesteatoma, com uma correlação de 60%, determinando o local de recorrência específico com a ressonância magnética com difusão sem sequência eco-planar. No entanto, deve-se levar em conta que existem outros fatores que podem conduzir à recorrência do colesteatoma, como a interrupção do controle pós-operatório.

**Palavras-chave:** ouvido médio, secreção, colesteatoma, mastoidectomia, recorrência.

## Introducción

La otitis media crónica colesteatomatosa representa el 0.1% de las patologías de oído medio con una incidencia de 9.2 casos por 100.000 adultos. Es un proceso inflamatorio crónico de comportamiento pseudotumoral que se encuentra formado por una matriz periférica de epitelio escamoso queratinizado que característicamente genera complicaciones debido a la erosión ósea que se produce por expansión locorregional<sup>(1)</sup>. Su manejo es esencialmente quirúrgico, siendo la técnica de elección la mastoidectomía a demanda en situaciones de enfermedad avanzada.

Uno de los grandes desafíos de la otitis media crónica colesteatomatosa, luego de un manejo quirúrgico exitoso, es combatir el oído crónico supurante y su recidiva. El porcentaje de recidiva es, según la literatura, de entre 13% y 22% en la cirugía de mastoidectomía radical, pudiendo ser secundario a enfermedad residual o colesteatoma recurrente<sup>(2)</sup>. El oído húmedo crónico y la recidiva del colesteatoma afecta la calidad de vida del paciente repercutiendo en su actividad cotidiana, personal, social y emocional<sup>(3)</sup>.

Aquellos casos de oídos crónicos supurantes requieren de una tomografía computada de peñasco sin contraste asociado a resonancia magnética con difusión no ecoplanar (RNM NO-EPI) y eventual cirugía de revisión o también llamadas *second look*<sup>(4)</sup>. La enfermedad residual o recurrente es detectada con una sensibilidad y especificidad de hasta 91% y 92%, respectivamente, con la técnica de RNM NO-EPI con concordancia clínica y tomográfica, incluso en lesiones menores a 8 mm<sup>(5)</sup>. Pero, a pesar de su alta sensibilidad, existen falsos positivos, hasta 45% según la bibliografía, que se deben a tejido de granulación y fibrosis en la cavidad radical<sup>(6)</sup>.

Las técnicas de imagen aportan un plan de acción ante la incertidumbre diagnóstica de la recidiva de colesteatoma y además guían al otólogo en la planificación prequirúrgica. Las nuevas tendencias llevan a una práctica más conservadora mínimamente invasiva, como el abordaje endoscópico transcanal en casos de lesiones < 8 mm confinadas a caja timpánica, versus mastoidectomía retroauricular bajo microscopía con asistencia endoscópica en casos de lesiones más grandes para disminuir riesgo de recidiva<sup>(6)</sup>.

Los objetivos de este trabajo son evaluar las características clínicas e imagenológicas sugerentes de recidiva de colesteatoma en un oído supurante crónico persistente postquirúrgico. Identificar dificultades y obstáculos quirúrgicos que pudieron conllevar a la recurrencia o recidiva de la patología.

## Material y Método

### Diseño del estudio y recolección de datos

Estudio descriptivo, retrospectivo-observacional desde enero 2015 a noviembre 2022, realizado en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pirovano. Se evaluaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado por anatomía patológica de colesteatoma, sus imágenes (tomografía de peñasco sin contraste y resonancia magnética con difusión no ecoplanar) y protocolo quirúrgico.

Se conformó una base de datos con las siguientes variables: género, edad, antecedentes quirúrgicos otológicos previos, clínica, evaluación auditiva, estudios por imágenes realizados y sus resultados y tratamiento quirúrgico.

Para describir las características epidemiológicas de la población en estudio, se reportaron las variables categóricas como frecuencias relativas y/o porcentajes. Las variables cuantitativas fueron expresadas como media y desvío estándar o mediana e intervalo intercuartil, según corresponda. Se utilizó el *software* Microsoft Office Excel Versión 2023.

### Criterios de inclusión y criterios de exclusión

Se incluyeron pacientes con diagnóstico confirmado por anatomía patológica de colesteatoma y quienes se realizaron mastoidectomía *canal wall down* y meatoplastia como cirugía primaria. Fueron excluidos aquellos pacientes a los que no se pudo acceder a estudios por imágenes o historia clínica completa, que no cumplieron con el seguimiento por el Servicio de Otorrinolaringología por al menos 5 años y que se realizaron una mastoidectomía *canal wall up* como cirugía primaria.

## Valoración de los registros

En todos los casos de oído crónico supurante postquirúrgico, se estudió con imágenes obtenidas por un tomógrafo multidetector de 16 filas con cortes finos de 1 mm, además de un resonador magnético de cortes milimétricos de espesor variable en plano axial ponderando tiempos de relajación tisulares en pulsos T2 y cortes de alta resolución a nivel de fosa posterior con localización en ambos conductos auditivos internos en los planos axial y coronal ponderando en tiempos de relajación en pulsos T1 y T2, además de una secuencia de difusión no ecoplanar.

Posteriormente, se correlacionó la clínica con las imágenes, fueron evaluadas por médicos otorrinolaringólogos especialistas en otología del Servicio de Otorrinolaringología para determinar el sitio de recidiva de la patología y la planificación de la cirugía de revisión.

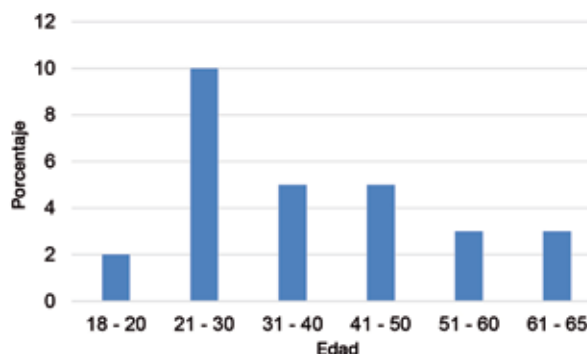
## Resultados

Se evaluaron un total de 30 pacientes con diagnóstico confirmado por anatomía patológica de colesteatoma. Se evidenció mayor prevalencia de la patología en el género femenino (66.67%) (Tabla 1), con una mediana de edad de presentación de 35 años, (Gráfico 1) con un mínimo de 18 y un máximo de 65 años. A todos los pacientes se les realizó una mastoidectomía radical *canal wall down* asociado a meatoplastia bajo microscopio como cirugía primaria, de las cuales el 100% fueron realizadas en nuestra institución.

Tabla 1: Aspectos generales.

Edad	35 (Rango IC 20-60)
Total de pacientes	N = 30
Género	
Femenino	N = 20 (66.67%)
Masculino	N = 10 (33.33%)

Gráfico 1: Prevalencia según edad.



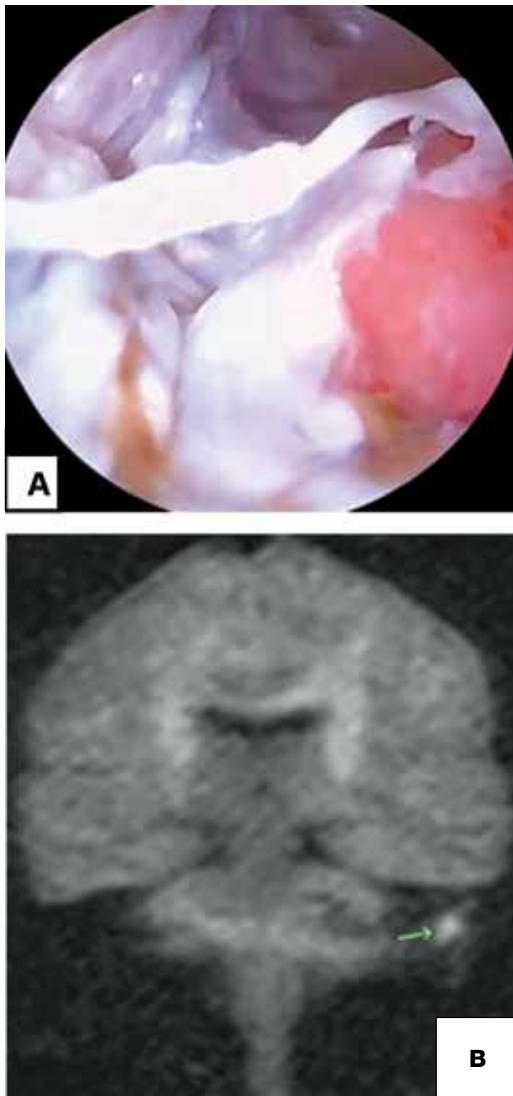


Figura 1. A) Visión intraquirúrgica con óptica de 0° de cavidad radical derecha con presencia de tejido de granulación, fibrosis y acumulación de queratina, B) RNM NO-EPI Positiva correspondiente a tejido de granulación.

Las principales manifestaciones clínicas postquirúrgicas incluyeron otorrea persistente en todos los pacientes, hipoacusia a predominio conductivo en el 80% e hipoacusia mixta en el 20% de la muestra. Se realizó seguimiento de todos los pacientes bajo otomicroscopía. En 10 pacientes (33%) con antecedentes de mastoidectomía *canal wall down*, donde la otorrea persistió más de 6 meses aún bajo tratamiento médico óptimo, se solicitó estudios por imágenes debido a sospecha de recidiva.

Estos pacientes con antecedentes de otitis media crónica colesteatomatosa (n=10) además presentaron RNM con difusión no ecoplanar positiva. Por lo que se procedió a realizar cirugías de *second look* al total de la muestra, bajo asistencia endoscópica

y microscópica. Dentro de los cuales 6 pacientes (60%) correspondieron a recidiva colesteatoma confirmado por anatomía patológica y 4 pacientes presentaron en la histopatología tejido de granulación con fibrosis e inflamación crónica. Se observó una correlación del 60% entre el oído crónico supurante y la recidiva de colesteatoma. Se encontró una discrepancia del 40% que correspondió a tejido de granulación y fibrosis en la cavidad radical (n=2) (Figura 1), muro del facial alto o inadecuada remoción del muro del facial con acumulación de tejido de granulación (n=2) (Figura 2 y Tabla 2).

Tabla 2. Correlación clínica, imagenológica y quirúrgica.

Cirugías de revisión	
Bajo microscopía y endoscopia	N= 10 (33%)
Correlación oído crónico supurante y recidiva de colesteatoma	N = 6 (60%)
Otras causas de otorrea persistente:	N = 4 (40%)
Tejido de granulación y fibrosis en cavidad radical	N = 2 (50%)
Muro del facial alto o remoción inadecuada del muro del facial asociado a acumulación de tejido de granulación	N = 2 (50%)

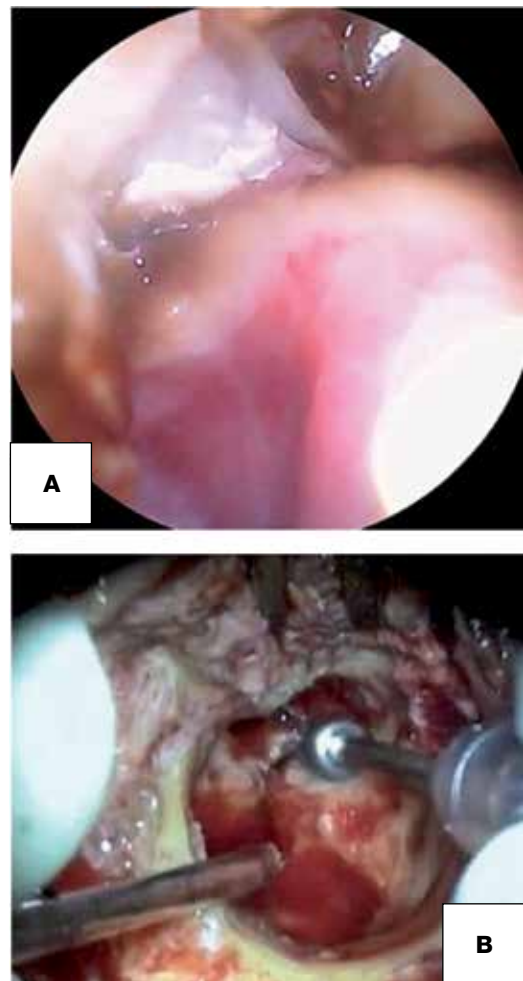


Figura 2. Visión intraquirúrgica bajo óptica de 0° y microscopio de cavidad radical derecha con presencia del muro del facial alto.

Durante los primeros 3 años de seguimiento, se presentó recidiva del 30%, con un tiempo promedio de 12 meses. El sitio de recidiva más frecuente corresponde a epitímpano anterior en 83.83% y seno timpánico en 16.67%, con una correlación del 100% con la RNM con difusión no ecoplanar (Figuras 3 y 4).

Actualmente, del total de pacientes (n=30), 17 continúan en seguimiento por el Servicio de Otorrinolaringología; los pacientes restantes, debido a contexto pandemia de COVID-19, migración e im-

posibilidad de contacto, discontinuaron las consultas de seguimiento.

### Discusión

Dado que las cavidades radicales no son obliteradas en la cirugía primaria, la mayoría de las quejas de los pacientes están asociadas a inflamación crónica<sup>(6)</sup>. Saumik et al. refieren que la consulta postquirúrgica más frecuente de mastoidectomía *canal wall down* es la otorrea crónica persistente debido a la acumulación de queratina, tejido de granulación

Figura 3. A) TC Peñasco (corte coronal), B) RNM NO-EPI (corte coronal): sitio de recidiva de colesteatoma en epitímpano anterior.

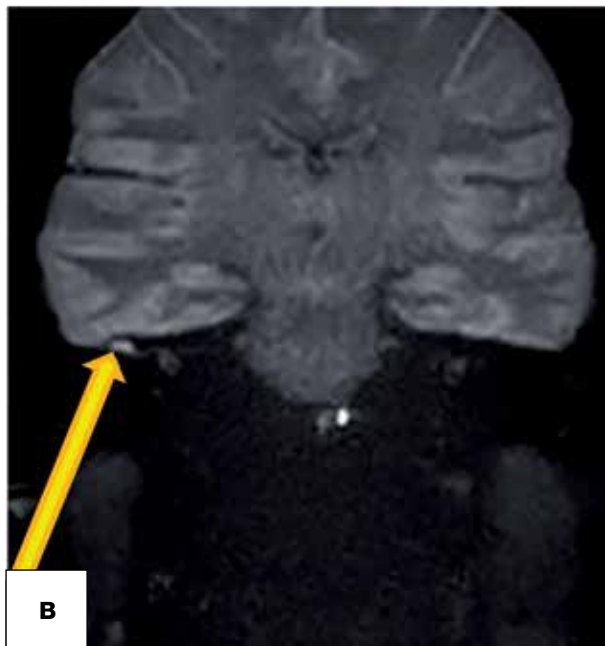
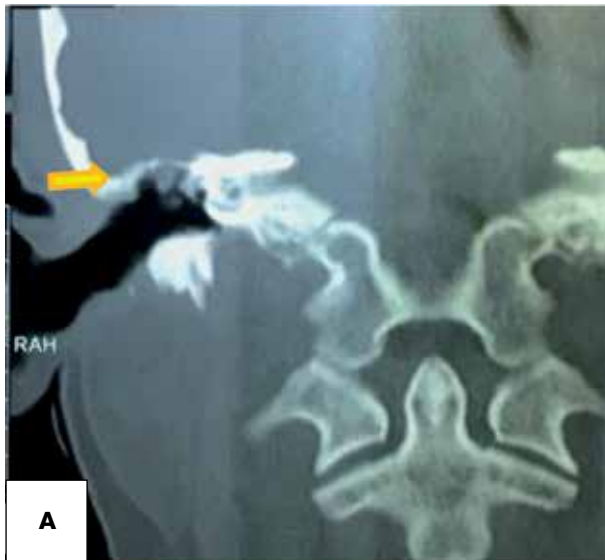
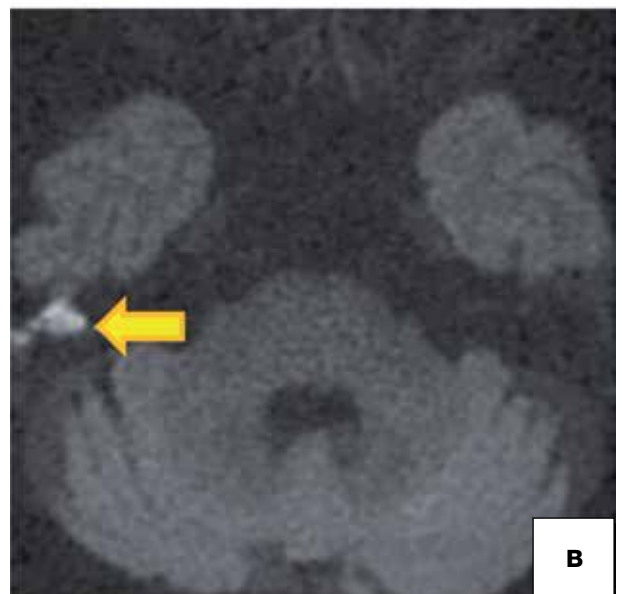
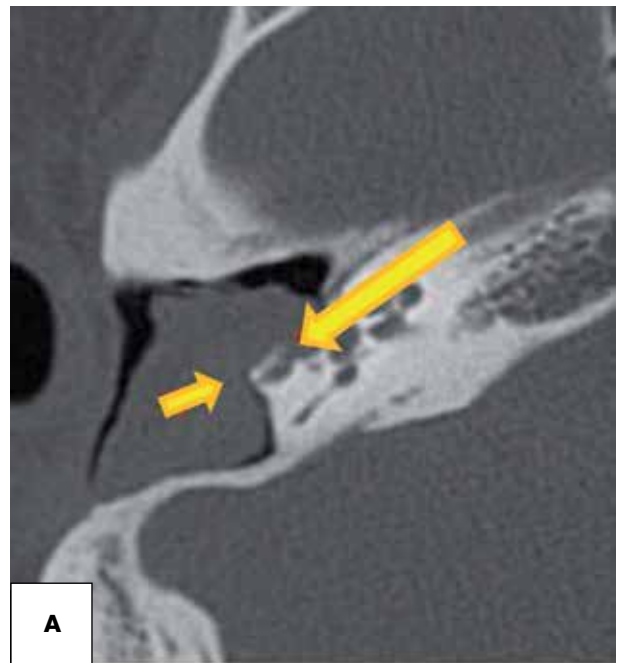


Figura 4. A) TC Peñasco (corte axial), B) RNM NO-EPI (corte axial): sitio de recidiva de colesteatoma en seno timpánico.





y fibrosis que requieren toilette en consultorio en repetidas ocasiones. Por lo tanto, que el seguimiento de estos pacientes debe ser de al menos 5 años, según lo sugieren centros especializados en otorrinolaringología en países como Australia, Italia<sup>(5)</sup>, Estados Unidos y Turquía<sup>(6)</sup>.

Es importante establecer que un oído supurante crónico persistente postquirúrgico, a pesar del tratamiento médico óptimo, debe ser sometido a evaluación por estudios complementarios<sup>(6)</sup>. Saumik et al. sugieren esperar un período de al menos 6 meses con tratamiento tópico y sistémico para solicitar estudios por imágenes, siendo las de elección la tomografía computada de peñasco asociada a resonancia magnética con difusión no ecoplanar<sup>(6)</sup>. Migirov et al. justifican únicamente la solicitud de resonancia magnética con difusión no ecoplanar ante solo 1 mes de otorrea postquirúrgica sin la solicitud conjunta de tomografía computada<sup>(7)</sup>. Esta heterogeneidad en el algoritmo diagnóstico de recurrencia de colesteatoma se debe a que no existe un consenso y se basa en la experiencia de los profesionales en distintas instituciones alrededor del mundo.

Sin embargo, la tomografía de peñasco sin contraste se considera la primera aproximación diagnóstica de imagen ante la sospecha de recidiva de colesteatoma debido a su alta sensibilidad a la ocupación de oído medio y mastoides. Pero no es capaz de diferenciar entre colesteatoma y otro tipo de ocupación del oído, como inflamación, fibrosis postquirúrgica y tejido de granulación<sup>(8)</sup>. Balik et al. establecieron que su valor predictivo positivo de recidiva de colesteatoma es sólo del 28%, pero avalan solicitarla ante planeación prequirúrgica de cirugías de revisión para establecer landmarks anatómicos previos<sup>(8)</sup>.

Por lo que, actualmente, el gold standard diagnóstico para recidiva de colesteatoma es la resonancia magnética con difusión no ecoplanar. Esto es así, ya que cuenta con una sensibilidad de hasta el 91% en determinar el sitio específico de recidiva<sup>(7)</sup>. Balik et al. describieron, adicionalmente a la difusión no ecoplanar en la RNM, que la difusión T1 con contraste al captar una imagen hipointensa con realce periférico y en T2 una imagen hiperintensa en la cavidad radical lleva a pensar en diagnóstico de enfermedad recurrente con una sensibilidad combinada de hasta 84%<sup>(8)</sup>. Varias publicaciones coinciden en que la RNM, siendo positiva, garantiza una cirugía de revisión en pacientes con sospecha de recidiva de colesteatoma<sup>(9)</sup>. Sin embargo, Esmaili et al. describieron que existe un 45% de falsos positivos, correspondiente a tejido de granulación, fibro-

sis y granuloma de colesterol, que simulan recidiva tanto en la clínica como en la RNM con difusión NO-EPI. Además, establecen que la cirugía otológica previa constituye un factor de riesgo específico para falsos positivos en 9 de 11 pacientes<sup>(9)</sup>. Mofti et al. sugieren que, debido al alto valor predictivo positivo en diagnóstico de recidiva de colesteatoma de la resonancia magnética con difusión no ecoplanar, esta debe continuar realizándose como método de detección primaria ante duda diagnóstica y para seguimiento posquirúrgico en estos pacientes<sup>(10)</sup>. En este estudio se solicitaron ambos estudios por imágenes para realizar la planificación prequirúrgica; la TC de peñasco aporta importantes puntos de referencia anatómicos remanentes de la cirugía previa, pero la resonancia magnética con difusión NO-EPI fue la que aportó el sitio de recidiva específico en todos los pacientes a pesar de presentar un porcentaje importante de falsos positivos.

La prueba final de recidiva de colesteatoma se realiza en el acto quirúrgico de la cirugía de *second look*, donde se determina el sitio específico de la recidiva, lo que ya se sospechaba por la clínica y estudios de imágenes. Parisier et al.<sup>(2)</sup>, Sadé<sup>(3)</sup> y Saumik et al.<sup>(6)</sup> coinciden en que el sitio de recidiva más frecuente corresponde al seno timpánico en 86%, seguido del receso supratubárico en 56%, epítimpano anterior en 43%, etc. Bovi et al. establecen que esto sucede cuando no se realiza el abordaje quirúrgico microscópico combinado con endoscopía, sobre todo cuando hay recidiva en el epítimpano anterior, ya que es difícil el abordaje hacia esa región<sup>(11)</sup>.

Saumik et al. establecen que el objetivo principal de la cirugía de revisión postmastoidectomía *canal wall down* es realizar una limpieza meticulosa de la enfermedad recurrente y granulomas, nivelar el fresado del hueso temporal previo y realizar una meatotoplastia apropiada con el fin de mantener un oído seco y seguro<sup>(6)</sup>.

## Conclusiones

Se puede concluir que la recurrencia de colesteatoma y/o la presencia de tejido de granulación constituyen causas importantes de otorrea persistente en cavidades radicales postmastoidectomía *canal wall down*. En este estudio se evidencia que el oído supurante persistente postquirúrgico sugiere alta sospecha de recidiva de colesteatoma asociado a una resonancia magnética con difusión no ecoplanar positiva. Pero, a su vez, existe un alto porcentaje de falsos positivos en imágenes que lleva a pensar erróneamente en una recurrencia de la enfermedad. No obstante, hay que tener en cuenta que existen

otros factores, como la discontinuidad del control postoperatorio, que contribuyeron a la recidiva del colesteatoma.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Browning G, Merchant S, Swan I, Carter R. Chronic Otitis Media. *Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2008; S3395 – 33445.
  2. Parisier F. Revision Surgery for cholesteatoma or chronic otitis. *Revision Surgery in Otorhinolaryngol.* 2019; S81 – 88.
  3. Sadé J. Surgical Planning of treatment of cholesteatoma and post operative follow up. *Annals of Otorhinolaryngol.* 2000; S81 – 90.
  4. Khalil H, Windle T. Canal Wall Down Mastoidectomy: A long term commitment to outpatients?. *Ear, Nose, Throat Disorders, BMC.* 2013; S20 - 32.
  5. Covelli E, Margani V, Filipi C, Haithman F, Volpini L, Romano A. Proposal of Magnetic Resonance Imaging Follow Up Protocol After Cholesteatoma Surgery. *Acta Otorrinolaringol.* 2022; S120 – 129.
  6. Saumik D, Mainak D, Ramanuj S. Chronic Draining Ear and Cholesteatoma Recidivism: A Retrospection from Clinical, Imaging and Surgical Perspectives. *Turkish Archives of Otorhinolaryngol.* 2019; S133 – 139.
  7. Migirov L, Wolf M, Greenberg G, Eyal A. Non-Epi DWI MRI in Planning the Surgical Approach to Primary and Recurrent Cholesteatoma. *Otology and Neurotology.* 2020; S121 – 125.
  8. Balik A, Seneldir L, Verim A, Toros S. The role of fusion technique of computed tomography and non-echo planar weighted imaging in the evaluation of surgical cholesteatoma localization. *Medini Medical Imaging Journal.* 2022; (3 Suppl): S45 - 48.
  9. Esmaili A, Hasan Z, Withers S. A retrospective cohort study on false positive diffusion weighted MRI in the detection of cholesteatoma. *Australian Journal of Otolaryngol.* 2021; (4 Suppl): S12 – 16.
  10. Mofti A, Moodi H, Fatini N, Ahatem H, Zabidi A. Non-echoplanar diffusion weighed imaging in the detection of recurrence or residual cholesteatoma: a systematic review and meta-analysis. *Cureus.* 2022.
  11. Bovi C, Luchena A, Bivona R, Creber N, Danesi G. Recurrence in cholesteatoma surgery: what we have learnt and where are we going?. *Acta Otorrinolaringol.* 2022; S48 – 55.
-