

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,

Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

# **EFICACIA DE LA TIMPANOSTOMÍA COMBINADA CON ADENOIDECTOMÍA EN EL TRATAMIENTO DE LA OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN EN NIÑOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**EFFICACY OF TYMPANOSTOMY COMBINED WITH  
ADENOIDECTOMY IN THE TREATMENT OF OTITIS  
MEDIA WITH EFFUSION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC  
REVIEW**

**Md. Bryan Paul Salazar Simbaña**  
Investigador independiente, Ecuador

**Md. Diego Francisco Castro Salinas**  
Investigador Independiente, Ecuador

**Md. Marcelo Fabián Puga Gallegos**  
Investigador Independiente, Ecuador

**Md. Angie Jazmín Olivo Acurio**  
Investigador Independiente, Ecuador

## Eficacia de la Timpanostomía Combinada con Adenoidectomía en el Tratamiento de la Otitis Media con Efusión en Niños: Revisión Sistemática

**Md. Bryan Paul Salazar Simbaña<sup>1</sup>**

[leon051999@gmail.com](mailto:leon051999@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-7317-4396>

Investigador independiente

Pichincha, Ecuador

**Md. Marcelo Fabián Puga Gallegos**

[marcelopugag@gmail.com](mailto:marcelopugag@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0000-9627-5030>

Investigador independiente

Pichincha, Ecuador

**Md. Diego Francisco Castro Salinas**

[diego.franciscocs18@gmail.com](mailto:diego.franciscocs18@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-8934-8321>

Investigador independiente

Pichincha, Ecuador

**Md. Angie Jazmín Olivo Acurio**

[ajoa3785@gmail.com](mailto:ajoa3785@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-1211-3612>

Investigador independiente

Guayas, Ecuador

### RESUMEN

Analizar la eficacia de la cirugía combinada de inserción de tubos de ventilación timpánica/timpanostomía (TTI) y adenoidectomía (Ad) frente a la adenoidectomía sola en niños con otitis media con efusión (OME).

Se analizaron un estudio clínico controlado prospectivo (33 niños, 6-12 años, con OME bilateral) y un estudio observacional retrospectivo (145 niños, 3-10 años). En el estudio controlado, el grupo I (17 pacientes) se manejó con Ad y miringotomía endoscópica, y el grupo II (16 pacientes) se manejó con Ad, miringotomía y TTI. En el estudio observacional, 74 niños fueron manejados con TTI/Ad y 71 solo con Ad. Se realizaron otoscopia, fibroendoscopia nasal, audiometría, timpanometría y radiografía nasofaríngea para evaluar sus condiciones auditivas. Se excluyeron casos con infecciones, trastornos hemorrágicos o condiciones congénitas. Además de sus características clínicas se evaluaron marcadores inflamatorios en el estudio observacional.

A los 3 meses, TTI/Ad mostró mejor recuperación auditiva, resolución del tinnitus, curación timpánica y menor recurrencia ( $p<0.05$ ) que Ad sola. El grupo TTI/Ad presentó niveles significativamente más bajos de IL-6, IL-8 y TNF- $\alpha$  ( $p<0.05$ ). No hubo diferencias significativas en complicaciones que se dieron luego de las intervenciones quirúrgicas.

TTI/Ad es más eficaz que Ad sola en OME, con mejores resultados auditivos y antiinflamatorios, aunque se necesitan estudios con seguimientos prolongados para confirmar beneficios a largo plazo

**Palabras clave:** otitis media, timpanostomía, efusión, adenoidectomía

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [leon051999@gmail.com](mailto:leon051999@gmail.com)

# **Efficacy of Tympanostomy Combined with Adenoidectomy in the Treatment of Otitis Media with Effusion in Children: A Systematic Review**

## **ABSTRACT**

To analyze the efficacy of combined tube tympanostomy (TTI) and adenoidectomy (Ad) versus adenoidectomy alone in children with otitis media with effusion (OME).

A prospective controlled clinical study (33 children, 6–12 years old, with bilateral OME) and a retrospective observational study (145 children, 3–10 years old) were analyzed. In the controlled study, group I (17 patients) were managed with Ad and endoscopic myringotomy, and group II (16 patients) were managed with Ad, myringotomy, and TTI. In the observational study, 74 children were managed with TTI/Ad and 71 with Ad alone. Otoscopy, nasal fiber endoscopy, audiometry, tympanometry, and nasopharyngeal radiography were performed to evaluate their hearing conditions. Cases with infections, bleeding disorders, or congenital conditions were excluded. In addition to their clinical characteristics, inflammatory markers were evaluated in the observational study.

At 3 months, TTI/Ad showed better hearing recovery, tinnitus resolution, tympanic healing, and lower recurrence ( $p<0.05$ ) than Ad alone. The TTI/Ad group had significantly lower levels of IL-6, IL-8, and TNF- $\alpha$  ( $p<0.05$ ). There were no significant differences in complications following surgical interventions.

TTI/Ad is more effective than Ad alone in OME, with better hearing and anti-inflammatory outcomes, although studies with long-term follow-up are needed to confirm long-term benefits

**Keywords:** otitis media, tympanostomy, effusion, adenoidectomy

*Artículo recibido 18 septiembre 2025  
Aceptado para publicación 30 octubre 2025*



## INTRODUCCIÓN

La otitis media con efusión (OME) es la presencia de líquido en el oído medio sin signos o síntomas de infección aguda del oído (OMA). El término OME también puede traducirse como otitis media serosa/secretora (1, 2). La OME es una afección del oído medio que afecta aproximadamente al 90% de los niños en edad preescolar al menos una vez y representa la principal causa de pérdida auditiva en la población pediátrica. Más de la mitad de los niños presentan OME antes de cumplir un año, y más del 60% la experimentan antes de los dos años. Aunque la mayoría de los casos se resuelve de forma espontánea en un plazo de tres meses, entre el 30% y el 40% de los niños enfrentan episodios recurrentes, y entre el 5% y el 10% experimentan casos que persisten durante un año o más (3). Las bacterias comúnmente asociadas son *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* y *Haemophilus influenzae* (4). El diagnóstico de OME se fundamenta en la evaluación clínica y la otoscopia, apoyadas por estudios como la timpanometría y la audiometría, particularmente en casos prolongados. Entre los principales factores de riesgo se incluyen infecciones respiratorias frecuentes, exposición al humo de cigarrillo, alergias y anomalías anatómicas como obstrucción del paladar. El tratamiento de la OME varía según su duración y severidad. Generalmente, se opta por una vigilancia expectante, dado que muchos casos se resuelven espontáneamente. No obstante, en situaciones crónicas con impacto notable en la audición o el desarrollo del lenguaje, se evalúan opciones como la colocación de tubos de ventilación timpánica o el manejo de condiciones asociadas, como alergias o agrandamiento de adenoides (5). La miringotomía con colocación de tubos de ventilación timpánica (TTI) es un procedimiento efectivo para drenar el líquido acumulado en el oído medio, corregir la pérdida auditiva conductiva relacionada con la efusión y garantizar una cavidad timpánica ventilada mientras los tubos permanezcan funcionales. Estos tubos contribuyen a aliviar los síntomas de la otitis media con efusión, incluida la afectación auditiva, durante el proceso natural de recuperación. No obstante (6). La obstrucción nasal puede contribuir al desarrollo de maloclusión y fomentar la respiración oral. Este último rasgo se ha señalado en la literatura como un indicador característico, conocido como facies adenoidea. La inflamación persistente de las vías respiratorias superiores y la bronquitis crónica pueden ser consecuencias de esta obstrucción. Asimismo, el agrandamiento de las adenoides puede generar disfunción prolongada de la trompa de Eustaquio, con las complicaciones asociadas sobre OME, por lo



que la adenoidectomía (Ad) se debe evaluar e individualizar como opción terapéutica en cada paciente (7). El líquido acumulado en el oído medio de forma persistente puede causar alteraciones permanentes en la estructura del tímpano, agravadas por la exposición prolongada a presión negativa. Si el exudado no se trata, podría derivar en complicaciones irreversibles, como calcificación o colapso de la membrana timpánica, formación de bolsas de retracción, timpanoesclerosis o desarrollo de colesteatoma (8).

## MÉTODOS

Esta revisión sistemática siguió las directrices PRISMA para revisiones sistemáticas. La estrategia de búsqueda se aplicó en bases de datos biomédicas de amplio reconocimiento internacional, como PubMed y Cochrane, abarcando el período comprendido entre 2020 y 2025. Para maximizar la exhaustividad y precisión del proceso, se utilizaron palabras clave específicas vinculadas al tema de interés, como otitis media, timpanostomía, efusión, adenoidectomía además de sus sinónimos y combinaciones mediante operadores booleanos, lo que permitió la recuperación de estudios relevantes que de otro modo podrían haberse omitido. Este enfoque metodológico garantiza la identificación de la literatura más actualizada sobre la OME y manejo con tubos de ventilación timpánica junto con la adenoidectomía.

En cuanto a los criterios de selección, se incluyeron estudios clínicos controlados y estudios observacionales que evaluaron la eficacia de los tubos de ventilación timpánica en pacientes pediátricos (3-12 años) con OME sometidos a Ad. Se excluyeron artículos duplicados, editoriales y cualquier publicación previa de 2020, no se tomó en cuenta artículos que se encuentren en otro idioma que no sea español, inglés. Este enfoque permitió identificar estudios que brindan resultados confiables y aplicables en la práctica clínica.

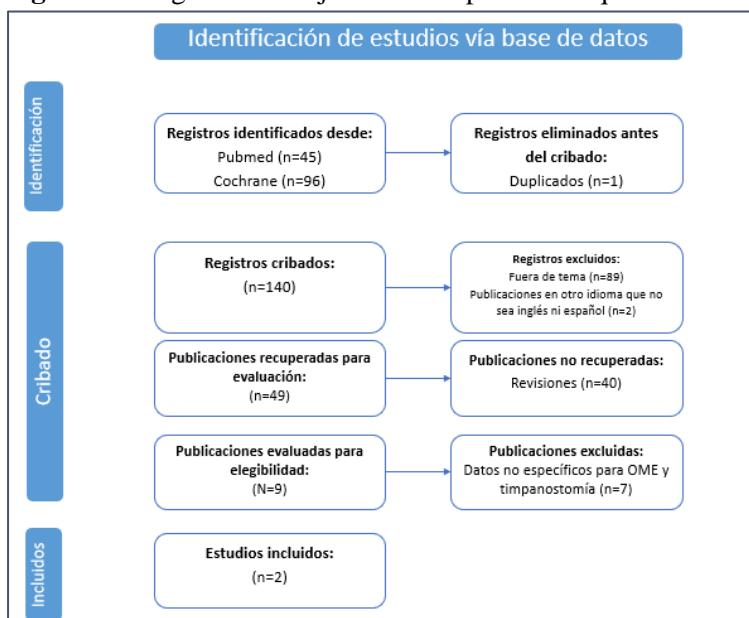
La estrategia de búsqueda identificó inicialmente 141 artículos. Tras eliminar un duplicado, se examinaron 140 registros únicos según la disponibilidad de resúmenes, la relevancia para el tema y el idioma de publicación. Se excluyeron 89 artículos por no tener relación con el tema, y 2 estaban escritos en idiomas distintos del inglés o español. Esto dejó 49 informes para su posterior recuperación. Tras aplicar los criterios de exclusión, se excluyeron 40 registros: 40 artículos de revisión. La revisión completa y la evaluación de elegibilidad de los 9 artículos restantes condujeron a la exclusión de 7, dejando 2 estudios que cumplieron todos los criterios de elegibilidad y se incluyeron en esta revisión.



## RESULTADOS

Se analizo un estudio observacional y un estudio clínico controlado prospectivo que evaluaron la eficacia de la timpanostomía combinada con un procedimiento quirúrgico en niños con OME.

**Figura 1:** Diagrama de flujo PRISMA para la búsqueda de OME, Ad y TTI



En el estudio clínico controlado prospectivo participaron 33 niños (66 oídos) entre 6 y 12 años de los cuales 19 fueron hombres y 14 mujeres, diagnosticados con OME bilateral y diversos grados de hipertrofia adenoidea. Se llevó a cabo una evaluación clínica completa que incluyó otoscopia y fibroendoscopia nasal. Además, todos los pacientes fueron sometidos a audiometría, timpanometría y radiografía del espacio retroranasal (9). La timpanometría evalúa la función de la trompa de Eustaquio. Cuando la trompa equilibra la presión entre el oído medio y el exterior, la compliancia máxima se registra en 0 (10). La audiometría tonal pura convencional (AC) es un método ampliamente empleado para diagnosticar la pérdida auditiva, evaluando frecuencias de 0.125 a 8 kHz (11). Los resultados de la timpanometría se categorizaron en tipos A, B y C según la Clasificación de Jerger Modificada. Los pacientes tenían un umbral auditivo promedio mayor a 20 dB HL en las frecuencias de 0.5, 1, 2 y 4 kHz y timpanograma tipo B, además de diferentes grados de hipertrofia adenoidea. Se excluyeron pacientes con infecciones respiratorias altas, infecciones óticas, trastornos hemorrágicos, enfermedades inmunosupresoras o condiciones congénitas. En el grupo I, compuesto por 17 pacientes (34 oídos), se realizó únicamente adenoidectomía y miringotomía endoscópica (9). La miringotomía es la realización de una pequeña incisión o perforación en la membrana timpánica con un bisturí o láser y su técnica



dependerá de la disponibilidad del entorno, aunque la incisión tradicional con bisturí sigue siendo la mejor opción (12, 13). Por otro lado, en el grupo II, con 16 pacientes (32 oídos), se llevó a cabo adenoidectomía y miringotomía endoscópica, junto con la colocación de tubos de ventilación. Los pacientes tuvieron un seguimiento durante 3 meses (9).

Al primer y tercer mes el análisis otoscópico reveló diferencias significativas entre ambos grupos en solo dos signos: enrojecimiento de la membrana timpánica y acortamiento del mango del martillo ( $p < 0.05$ ). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la mayoría de los umbrales auditivos promedio para tonos puros en las frecuencias de 0.5, 1, 2 y 4 kHz entre los pacientes del grupo I y del grupo II, siendo mayor en el grupo II ( $p < 0.05$ ) (9).

En el estudio observacional se recopilaron de manera retrospectiva los datos clínicos de 145 niños, de los cuales fueron 76 hombres y 69 mujeres diagnosticados con OME para su análisis. Se dividieron dos grupos, en el uno se realizó adenoidectomía con inserción de tubo de timpanostomía ( $n=74$ ) y en el otro grupo solo se realizó adenoidectomía ( $n=71$ ) (14). La cirugía para la OME se recomienda tras 3 meses si hay pérdida auditiva, pero en niños con riesgo (problemas auditivos, del habla, cognitivos, sensoriales o conductuales) puede indicarse antes (15). Los tubos de timpanostomía facilitan el drenaje de líquido en el oído medio y ofrecen una vía de ventilación para la cavidad del oído medio (16). Los pacientes que fueron tomados en cuenta fueron aquellos que se confirmó el diagnóstico de OME en niños de 3 a 10 años, tras un tratamiento farmacológico ineficaz por más de tres meses. La timpanometría mostró curvas tipo B o C, la otoscopia reveló un tímpano retraído y las pruebas auditivas detectaron anomalías. El examen de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR) identificó ondas I, III y V con umbral elevado, latencia prolongada de la onda I y un intervalo I-V normal. Además, la endoscopia nasal electrónica y la radiografía lateral de nasofaringe confirmaron hipertrofia adenoidea. Se excluyeron OME causada por alteraciones estructurales, comorbilidades de base que estén causando la patología. A los tres meses de tratamiento se observó que la cirugía combinada TTI/Ad mostró una recuperación auditiva más rápida, mejor resolución del tinnitus y una curación más efectiva del tímpano y desaparición del derrame en comparación con Ad sola ( $p < 0.05$ ).

La cirugía combinada TTI/Ad presentó una menor tasa de recurrencia en comparación con la Ad sola, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Con respecto a las complicaciones que



presentaron los pacientes no se obtuvieron datos estadísticamente significativos. Tras el tratamiento, los niveles de IL-6, IL-8 y TNF- $\alpha$  en el grupo que se manejó con TTI/Ad fueron notablemente más bajos que en el grupo tratado solo con Ad) ( $p<0.05$ ) (14).

**Tabla N°1:** Comparación de los dos estudios analizados

Aspecto	Estudio Clínico Controlado Prospectivo	Estudio Observacional Retrospectivo
<b>Población</b>	33 niños (6-12 años) con OME bilateral e hipertrofia adenoidea.	145 niños (3-10 años), con OME confirmada tras tratamiento farmacológico ineficaz (>3 meses).
<b>Grupos</b>	Grupo I: 17 pacientes (Ad + miringotomía). Grupo II: 16 pacientes (Ad + miringotomía + TTI).	Grupo I: 74 niños (Ad + TTI). Grupo II: 71 niños (Ad).
<b>Métodos de evaluación</b>	Otoscopia, fibroendoscopia nasal, audiometría, timpanometría, radiografía retronal.	Otoscopia, timpanometría, audiometría, ABR, endoscopia nasal, radiografía nasofaríngea.
<b>Seguimiento</b>	1 y 3 meses.	3 meses.
<b>Resultados principales</b>	Grupo II mostró mejoría significativa en umbrales auditivos (0.5-4 kHz) a 1 y 3 meses ( $p<0.05$ ). Diferencias otoscópicas en enrojecimiento timpánico y acortamiento del mango del martillo ( $p<0.05$ ).	Pacientes con TTI/Ad presentaron una recuperación auditiva más rápida, mejor resolución del tinnitus, curación timpánica y menor recurrencia ( $p<0.05$ ). Niveles más bajos de IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ ( $p<0.05$ ).

## DISCUSIÓN

Los estudios examinados, un estudio clínico controlado prospectivo y un estudio observacional retrospectivo, aportan datos relevantes sobre la efectividad de combinar timpanostomía con tubos de ventilación y adenoidectomía en comparación con solo adenoidectomía o adenoidectomía con miringotomía en niños con otitis media con efusión.

Los hallazgos apoyan el uso de la cirugía combinada de timpanostomía con tubos de ventilación y adenoidectomía como una alternativa más eficaz que la adenoidectomía sola para niños con otitis media



con efusión persistente, especialmente en casos con pérdida auditiva confirmada y timpanogramas tipo B. Esta intervención resulta particularmente útil cuando la hipertrofia adenoidal significativa contribuye a la disfunción de la trompa de Eustaquio (17). No obstante, la decisión de realizar la cirugía debe sopesar los beneficios frente a los riesgos, considerando factores como la edad del paciente, la duración de la otitis media con efusión, su impacto en el desarrollo y la presencia de otras condiciones médicas.

En la revisión de Samuel MacKeith et al. se concluyó que tubos de ventilación pueden mejorar ligeramente la audición y reducir la persistencia de la otitis media con efusión a corto y mediano plazo, pero no está claro si estos beneficios se mantienen a largo plazo. La cirugía conlleva un riesgo pequeño de complicaciones, como perforaciones timpánicas persistentes, aunque su magnitud no está completamente definida (18). Aunque los estudios analizados comparaban la timpanostomía sola contra otros procedimientos aislados y no en combinación de 2 o más procedimientos a la vez.

La revisión de Alamri, Abdullah A. et al. halló que los niños con OME que recibieron timpanostomía combinada con adenoidectomía presentaron diferencias significativas en los resultados auditivos de los oídos izquierdo y derecho en comparación con aquellos que solo se sometieron a timpanostomía (19).

## LIMITACIONES

Ambos estudios evaluaron resultados a los 3 meses post-cirugía, lo que podría ser insuficiente para valorar efectos a largo plazo. No hay información detallada sobre complicaciones postquirúrgicas. Ninguno de los estudios incluyó un grupo que no recibiera intervención quirúrgica.

## CONCLUSIÓN

La cirugía combinada de timpanostomía con tubos de ventilación y adenoidectomía es más efectiva que la adenoidectomía sola o adenoidectomía con miringotomía en niños de 3 a 12 años con otitis media con efusión, logrando una recuperación auditiva más rápida, alivio del tinnitus y menor tasa de recurrencia. Además, el grupo de pacientes de inserción de tubo de timpanostomía con adenoidectomía mostró niveles significativamente más bajos de marcadores inflamatorios como IL-6, IL-8 y TNF- $\alpha$ , lo que indica una reducción de la inflamación en el oído medio. Sin embargo, los estudios presentan limitaciones, como muestras pequeñas, seguimientos cortos de 3 meses y falta de datos detallados sobre complicaciones, lo que subraya la necesidad de investigaciones adicionales para confirmar beneficios



a largo plazo y establecer indicaciones quirúrgicas precisas. En la práctica clínica, la decisión de optar por inserción de tubo de timpanostomía y adenoidectomía debe ser individualizada, considerando factores como la edad, duración de la OME y comorbilidades, sopesando beneficios auditivos y antiinflamatorios frente a posibles riesgos. Se requieren más estudios comparativos para evaluar la eficacia de la timpanostomía sola en pacientes con otitis media con efusión refractaria al tratamiento no quirúrgico sin hipertrofia adenoidea, a fin de optimizar las estrategias terapéuticas y mejorar los resultados clínicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- López Martín, D., Piñeiro Pérez, R., Martínez Campos, L., Ares Álvarez, J., de la Calle Cabrera, T., Jiménez Huerta, I., Khodayar-Pardo, P., Lupiani Castellanos, P., & Baquero-Artigao, F. (2023). Actualización del documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda y sinusitis. *Anales de pediatría* (Barcelona, Spain: 2003), 98(5), 362–372. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.03.003>
- Simon, F., Haggard, M., Rosenfeld, R. M., Jia, H., Peer, S., Calmels, M.-N., Couloigner, V., & Teissier, N. (2018). International consensus (ICON) on management of otitis media with effusion in children. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 135(1S), S33–S39. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2017.11.009>
- Hidaka, H., Ito, M., Ikeda, R., Kamide, Y., Kuroki, H., Nakano, A., Yoshida, H., Takahashi, H., Iino, Y., Harabuchi, Y., & Kobayashi, H. (2023). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of otitis media with effusion (OME) in children in Japan - 2022 update. *Auris, Nasus, Larynx*, 50(5), 655–699. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2022.12.004>
- Korona-Głowniak, I., Wisniewska, A., Juda, M., Kielbik, K., Niedzielska, G., & Malm, A. (2020). Bacterial aetiology of chronic otitis media with effusion in children - risk factors. *Le Journal d'oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale [Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery]*, 49(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s40463-020-00418-5>
- Rosenfeld, R. M., Tunkel, D. E., Schwartz, S. R., Anne, S., Bishop, C. E., Chelius, D. C., Hackell, J., Hunter, L. L., Keppel, K. L., Kim, A. H., Kim, T. W., Levine, J. M., Maksimoski, M. T., Moore,



D. J., Preciado, D. A., Raol, N. P., Vaughan, W. K., Walker, E. A., & Monjur, T. M. (2022). Clinical practice guideline: Tympanostomy tubes in children (update). *Otolaryngology--Head and Neck Surgery: Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 166(1\_suppl), S1–S55.

<https://doi.org/10.1177/01945998211065662>

MacKeith, S., Mulvaney, C. A., Galbraith, K., Webster, K. E., Connolly, R., Paing, A., Marom, T., Daniel, M., Venekamp, R. P., Rovers, M. M., & Schilder, A. G. (2023). Ventilation tubes (grommets) for otitis media with effusion (OME) in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(11), CD015215. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015215.pub2>

Ahmad, Z., Krüger, K., Lautermann, J., Lippert, B., Tenenbaum, T., Tigges, M., & Tisch, M. (2023). Adenoid hypertrophy-diagnosis and treatment: the new S2k guideline. *HNO*, 71(Suppl 1), 67–72. <https://doi.org/10.1007/s00106-023-01299-6>

Niedzielski, A., Chmielik, L. P., Miernik-Niedzielska, G., Kasprzyk, A., & Bogusławska, J. (2023). Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance. *BMJ Paediatrics Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001710>

Rasheed, A. M., Abbas, A. M., Hilal, S. A., & Homadi, N. J. (2023). Adenoidectomy and Endoscopic Myringotomy with and without ventilation tube insertion for Treatment of Otitis Media with Effusion in 6-12 years old Children. *The International Tinnitus Journal*, 27(1), 27–33. <https://doi.org/10.5935/0946-5448.20230005>

de Moya Fernández, E. V. (2021). Pruebas de función tubárica. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 5(2). <https://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/231>

Škerková, M., Kovalová, M., & Mrázková, E. (2021). High-frequency audiometry for early detection of hearing loss: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4702. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094702>

Hidaka, H., Ito, M., Ikeda, R., Kamide, Y., Kuroki, H., Nakano, A., Yoshida, H., Takahashi, H., Iino, Y., Harabuchi, Y., & Kobayashi, H. (2023). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of otitis media with effusion (OME) in children in Japan - 2022 update. *Auris, Nasus, Larynx*, 50(5), 655–699. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2022.12.004>



- Sjövall, A., Laulajainen-Hongisto, A., & Silvoli, J. (2023). Laser, radiofrequency or tympanostomy knife? Comparison of surgical methods in tympanostomy treatment of young children and predictive value of tympanometry. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 165(111443), 111443. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2023.111443>
- Weng, Y., Wu, Y., Hao, C., Chu, Y., & Qian, X. (2024). Efficacy of combined tympanostomy tube insertion and adenoidectomy in the treatment of otitis media with effusion in children. Pakistan Journal of Medical Sciences Quarterly, 40(11), 2577–2582. <https://doi.org/10.12669/pjms.40.11.10713>
- Randall, D. A. (2020). Current indications for tonsillectomy and adenoidectomy. Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM, 33(6), 1025–1030. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2020.06.200038>
- Nagar, R. R., & Deshmukh, P. T. (2022). An overview of the tympanostomy tube. Cureus, 14(10), e30166. <https://doi.org/10.7759/cureus.30166>
- Mashat, G. D., Tran, H. H.-V., Urgessa, N. A., Geethakumari, P., Kampa, P., Parchuri, R., Bhandari, R., Alnasser, A. R., Akram, A., Kar, S., Osman, F., & Hamid, P. (2022). The correlation between otitis media with effusion and adenoid hypertrophy among pediatric Patients: A systematic review. Cureus, 14(11), e30985. <https://doi.org/10.7759/cureus.30985>
- MacKeith, S., Mulvaney, C. A., Galbraith, K., Webster, K. E., Connolly, R., Paing, A., Marom, T., Daniel, M., Venekamp, R. P., Rovers, M. M., & Schilder, A. G. (2023). Ventilation tubes (grommets) for otitis media with effusion (OME) in children. Cochrane Database of Systematic Reviews, 11(11), CD015215. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015215.pub2>
- Alamri, A. A., Amoodi, H. A., Alsubaie, S. A., Alsehly, A. A., Alshuaibi, R. O., Alotaibi, L. A., Almaghrabi, S. J., Mozahim, S. F., Mozahim, N. F., & Tonkal, A. (2024). Efficacy of adenoidectomy versus tympanostomy on the otitis media with effusion: A systematic review and meta-analysis. African Journal of Paediatric Surgery: AJPS, 21(4), 236–241. [https://doi.org/10.4103/ajps.ajps\\_144\\_22](https://doi.org/10.4103/ajps.ajps_144_22)

