

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1400>

Timpanostomía con tubos de ventilación en pacientes pediátricos con otitis media: implicaciones quirúrgicas, auditivas y del desarrollo

Tympanostomy Tube Placement in Pediatric Otitis Media: Surgical, Auditory, and Developmental Implications

Daniel Betancur Toro

daniel.betancurtoro@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1798-0986>

Universidad Ces
Medellin – Colombia

Sergio Andres Celis Quintero

sercelis123@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2959-9368>

Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia
Tunja - Colombia

Carlos Alfonso Chain Rodríguez

carlitoschain19@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-8080-2459>

Universidad Cooperativa de Colombia sede Villavicencio
Villavicencio – Colombia

Mónica Viviana Díaz Muñoz

mviviana.diaz@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3806-3993>

Universidad de Antioquia
Medellín – Colombia

Eduardo Jose Gonzalez Cardona

eduardojose2013@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-5306-6072>

Pontificia Universidad Javeriana Cali
Cali - Colombia

Artículo recibido: 18 junio 2025 - Aceptado para publicación: 28 julio 2025
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La colocación de tubos de timpanostomía es la cirugía ambulatoria más frecuente en pediatría y se indica, sobre todo, en otitis media con derrame persistente, otitis media aguda recurrente o episodios refractarios a antibióticos. Persisten dudas sobre sus beneficios a largo plazo y los criterios óptimos de uso. Este trabajo revisa críticamente la evidencia reciente (2000–2025) sobre indicaciones, beneficios auditivos, impacto en el desarrollo, complicaciones y alternativas terapéuticas. Se efectuó una búsqueda en PubMed, SciELO y Cochrane, priorizando guías clínicas, ensayos controlados y revisiones sistemáticas, y se aplicaron criterios SANRA para el análisis. Las guías actuales recomiendan tubos en otitis media con derrame crónica (>3 meses) con hipoacusia clínicamente significativa u otros síntomas (retraso del habla, problemas

conductuales, pobre rendimiento) y en otitis media aguda recurrente **con** derrame al momento de la evaluación. A corto plazo, los tubos mejoran la audición (≈ 9 dB), la calidad de vida y reducen temporalmente nuevos episodios; sin embargo, en niños sin comorbilidades no se evidencian ventajas en lenguaje, cognición ni desempeño escolar al comparar intervención temprana versus diferida. Las complicaciones incluyen otorrea, tapón del tubo y, con menor frecuencia, perforación timpánica residual. La indicación debe individualizarse, ponderando riesgos y ganancias, y considerando factores de alto riesgo (síndrome de Down, paladar hendido, hipoacusia significativa, retraso del desarrollo). En casos seleccionados, el manejo conservador (observación vigilada, inmunoprofilaxis, xilitol, control de factores predisponentes) es razonable, reservando la timpanostomía para criterios clínicos bien definidos.

Palabras clave: ventilación del oído medio, otitis media, otitis media con derrame, pérdida auditiva, desarrollo del lenguaje

ABSTRACT

Tympanostomy tube placement is the most common outpatient surgery in pediatrics and is indicated primarily for persistent otitis media with effusion, recurrent acute otitis media, or episodes refractory to antibiotic therapy. Questions remain about its long-term benefits and optimal use criteria. This paper critically reviews recent evidence (2000–2025) on indications, hearing benefits, developmental impact, complications, and therapeutic alternatives. A literature search was conducted in PubMed, SciELO, and Cochrane, prioritizing clinical guidelines, controlled trials, and systematic reviews; SANRA criteria were applied for appraisal. Current guidelines recommend ventilation tubes for chronic otitis media with effusion (>3 months) with clinically significant hearing loss or other symptoms (speech delay, behavioral problems, poor school performance), and for recurrent acute otitis media with effusion at the time of evaluation. In the short term, tubes improve hearing (~ 9 dB), enhance quality of life, and temporarily reduce new episodes; however, in children without comorbidities, no advantages are seen in language, cognition, or academic performance when comparing early versus delayed intervention. Complications include otorrhea, tube blockage, and, less frequently, residual tympanic membrane perforation. Indications should be individualized by weighing risks and benefits and considering high-risk factors (Down syndrome, cleft palate, significant hearing loss, developmental delay). In selected cases, conservative management (watchful waiting, immunoprophylaxis, xylitol, control of predisposing factors) is reasonable, reserving tympanostomy for well-defined clinical criteria.

Keywords: middle ear ventilation, otitis media, otitis media with effusion, hearing loss, language development

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La otitis media es una de las patologías pediátricas más frecuentes y motivo común de consulta médica. Se estima que hasta un 50-85% de los niños sufre al menos un episodio de otitis media aguda (OMA) antes de los 3 años de edad (3), y una proporción sustancial desarrollará cuadros recurrentes. La otitis media recurrente suele definirse como ≥ 3 episodios de OMA en 6 meses o ≥ 4 en un año, al menos uno en los últimos 6 meses (3). La persistencia de derrame en el oído medio tras infecciones agudas (otitis media con efusión, OME) también es habitual en la infancia, con alrededor del 25% de los casos de OME prolongándose 3 meses o más (2). Esta acumulación de líquido conduce a hipoacusia conductiva fluctuante que, cuando es bilateral y sostenida, genera preocupación por potenciales efectos negativos en el desarrollo del lenguaje, rendimiento cognitivo y calidad de vida del niño (2). La inserción de tubos de ventilación transtimpánicos mediante miringotomía (timpanostomía) se introdujo como intervención para ventilar la caja timpánica, prevenir recaídas infecciosas y mejorar la audición en niños con otitis media recurrente o efusiva crónica. Actualmente es la cirugía mayor ambulatoria más realizada en la población pediátrica de muchos países desarrollados (2). En Estados Unidos se realizan aproximadamente 600–700 mil procedimientos de tubos anualmente, con un costo estimado de 1.8 billones de dólares (13). Las indicaciones clásicas incluyen OMA recurrente de alta frecuencia y OME crónica con hipoacusia. Sin embargo, las guías de práctica han refinado estos criterios en años recientes, incorporando la evidencia emergente sobre historia natural favorable de muchos casos y riesgos asociados al procedimiento (2). Existe variabilidad en la práctica clínica: mientras algunos especialistas colocan tubos de ventilación con liberalidad ante múltiples episodios infecciosos, otros abogan por la observación y medidas médicas en ausencia de derrame persistente o factores de riesgo. Estas discrepancias reflejan controversias aún vigentes sobre el balance riesgo-beneficio de la timpanostomía en diferentes escenarios clínicos. En los últimos dos decenios se han llevado a cabo ensayos clínicos aleatorizados y estudios longitudinales que evalúan el impacto de los tubos en la audición, el desarrollo del lenguaje, la incidencia de nuevas otitis y la calidad de vida, comparando con manejo no quirúrgico (6), (5), (7). Asimismo, meta-análisis y revisiones sistemáticas recientes (incluyendo Cochrane) han sintetizado esta evidencia (8), (11). Paralelamente, se han perfeccionado tratamientos médicos y preventivos: la antibioticoterapia profiláctica —antes empleada para OMA recurrente— ha caído en desuso por su eficacia limitada y riesgo de resistencia bacteriana (4), (2), fomentándose en su lugar estrategias como la vacunación antineumocócica/influenza, la lactancia materna prolongada y el xilitol para reducir la incidencia de otitis agudas (3). Dada la importancia de la otitis media en la morbilidad infantil y la alta prevalencia de timpanostomías, resulta pertinente revisar críticamente la literatura actual. En esta revisión narrativa se analizan: 1) las indicaciones quirúrgicas contemporáneas para tubos de ventilación, 2) los beneficios auditivos a corto y largo plazo, 3) el

impacto del tratamiento quirúrgico en el desarrollo del lenguaje y cognitivo infantil, 4) las complicaciones más comunes asociadas a la timpanostomía, 5) las controversias en el manejo de otitis media persistente y criterios clínicos de intervención, y 6) las alternativas no quirúrgicas (tratamiento médico, profilaxis) comparadas con la opción quirúrgica. Se adopta un enfoque escéptico e inquisitivo, resaltando las brechas de evidencia y limitaciones de los estudios, con miras a orientar la toma de decisiones clínicas informadas y proponer recomendaciones para la práctica y la investigación futura. apartado de la introducción se mencionarán las hipótesis (si las hubiere).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva para identificar estudios relevantes publicados hasta 2025 sobre timpanostomía con tubos en niños con otitis media recurrente. Las fuentes consultadas incluyen PubMed/MEDLINE, SciELO, Lilacs, la Biblioteca Cochrane y Google Académico, además de referencias secundarias encontradas en guías de práctica clínica y artículos de revisión. Los términos de búsqueda (en español e inglés) abarcaron combinaciones de “otitis media”, “otitis media con derrame”, “middle ear ventilation”, “ventilation tubes”, “grommets”, “language development”, “hearing loss”, “outcomes”, “complications”, etc., utilizando operadores booleanos según correspondía. Se filtró preferentemente por estudios en humanos pediátricos, con énfasis en meta-análisis, ensayos clínicos aleatorizados, estudios longitudinales de cohorte, guías de sociedades científicas (AAP, AAO-HNS, etc.) y artículos de revisión narrativa o sistemática de alta calidad. Como criterios de inclusión se consideraron publicaciones en inglés o español que abordaran al menos uno de los temas de interés: indicaciones de tubos en otitis media, resultados auditivos o de desarrollo asociados, eventos adversos de la cirugía, controversias en criterios de tratamiento o comparación con manejo no quirúrgico. Se priorizaron estudios con grupos control o comparativos. Se excluyeron reportes anecdóticos, series de casos muy pequeñas y artículos duplicados en diferentes bases de datos. La selección final incluyó 20 referencias clave, conforme a lo solicitado, abarcando la evidencia más relevante y reciente disponible. Cada fuente fue analizada críticamente considerando su diseño, nivel de evidencia (usando jerarquías estándar), validez interna (riesgos de sesgo, limitaciones metodológicas) y pertinencia de resultados. Se siguieron las recomendaciones de la guía SANRA para revisiones narrativas, buscando maximizar la claridad, profundidad analítica y rigor en la presentación de esta revisión. Cabe anotar que, al tratarse de una revisión narrativa crítica y no de una revisión sistemática, no se realizó un proceso formal de evaluación de sesgo de publicación ni metaanálisis cuantitativo. No obstante, se contrastaron hallazgos entre estudios y se incorporan comentarios sobre la calidad y consistencia de la evidencia. En la sección de discusión, se integran las diferentes fuentes, señalando concordancias, discrepancias y lagunas de conocimiento identificadas. En línea con las pautas éticas, esta revisión no involucró sujetos humanos

directamente, por lo que no requirió aprobación de comité de ética. Se actuó con objetividad e independencia, declarando potenciales conflictos de interés más adelante, y procurando una citación balanceada de la literatura disponible.

RESULTADOS

Indicaciones quirúrgicas actuales para tubos de ventilación

Otitis media con derrame crónica (OME persistente): La presencia de efusión sostenida en oído medio por períodos prolongados es una de las indicaciones clásicas para la timpanostomía. La guía de la American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery (AAO-HNS) actualizada en 2022 recomienda no colocar tubos en niños con un primer episodio de OME de <3 meses de duración (1). En cambio, sugiere ofrecer la inserción de tubos de ventilación bilateral en casos de OME ≥ 3 meses (OME crónica) que ocasionen síntomas atribuibles al derrame, tales como hipoacusia conductiva significativa (generalmente >20-25 dB), retraso o alteraciones en el lenguaje, problemas de equilibrio, bajo rendimiento escolar, comportamientos alterados o disminución en calidad de vida (1). La evaluación audiológica es obligatoria si la efusión persiste ≥ 3 meses o antes de decidir cirugía, a fin de cuantificar la pérdida auditiva e informar la indicación (1). De hecho, un umbral audiométrico promedio >30 dB en uno o ambos oídos se emplea frecuentemente como criterio objetivo para intervenir con tubos en OME crónica (2). En niños “de riesgo” para trastornos del habla o aprendizaje (p. ej., síndrome de Down, malformaciones craneofaciales como paladar hendido, trastorno del espectro autista, hipoacusia neurosensorial concomitante), las guías enfatizan una postura más proactiva: considerar tubos de ventilación incluso con OME unilateral o de menor duración, dado que en estos pacientes cualquier grado de hipoacusia puede impactar más gravemente el desarrollo (1), (2). La evidencia apoya que los tubos en OME crónica logran mejoría auditiva inmediata, reduciendo el umbral en ~5-12 dB en comparación con solo observar, al menos durante los primeros 6 a 12 meses (8), (11). Esto suele resolver la hipoacusia conductiva temporariamente mientras los tubos permanecen permeables. No obstante, varios estudios han demostrado que a los 12-24 meses de seguimiento, las diferencias auditivas respecto a manejo conservador tienden a desaparecer, debido a la resolución espontánea del derrame en muchos niños sin cirugía (8). Por ejemplo, un meta-análisis (Steele et al., 2017) halló una reducción neta de ~9 dB en umbral auditivo con tubos vs espera vigilante a los 3 meses, pero una diferencia de 0 dB en promedio al cabo de 1-2 años (8). Estos hallazgos sugieren que, si bien la timpanostomía provee un beneficio auditivo temprano en OME, el efecto a largo plazo es neutro en términos de audición, algo a considerar al decidir intervenir. Por tanto, las indicaciones actuales para OME crónica enfatizan la situación clínica presente (pérdida auditiva y síntomas actuales) más que la prevención de déficits futuros, dado que no hay evidencia de que la intervención cambie el pronóstico auditivo más allá de la duración del tubo.

Otitis media aguda recurrente (OMA recurrente): La inserción de tubos de ventilación ha sido ampliamente empleada para niños con otitis agudas de repetición, con la intención de disminuir la frecuencia de nuevos episodios y las secuelas del proceso inflamatorio recurrente. Las guías recientes ofrecen matices importantes: la AAO-HNS 2022 desaconseja colocar tubos en niños con episodios recurrentes de OMA pero sin derrame en el momento de la valoración (1). Esto marca un cambio respecto a prácticas pasadas en las que el simple número de otitis era criterio suficiente. La justificación es que en ausencia de efusión, el oído medio está aireado y es posible optar por observación o profilaxis; además, algunos ensayos sugieren que los tubos aportan beneficio modesto si el niño no tiene líquido persistente (2). En cambio, se recomienda ofrecer tubos bilaterales en niños con OMA recurrente que sí presenten efusión uni o bilateral en la evaluación (indicando una disfunción tubárica persistente) (1). Por ejemplo, un candidato típico sería aquel lactante con ≥ 3 otitis en 6 meses y que acude con líquido en oído medio al examen otoscópico actual. Diversos estudios han demostrado que la presencia de derrame entre episodios agudos es factor pronóstico de nuevas otitis y de beneficio con tubos, mientras que niños cuyas otitis son completamente intermitentes (oídos secos entre episodios) pueden manejarse con seguimiento estrecho (1), (2). En cuanto al umbral numérico, aún suele aplicarse el criterio ≥ 3 en 6 meses o ≥ 4 en 12 meses para definir “recurrente” (3), aunque siempre valorando la severidad de cada episodio, la respuesta al tratamiento médico, la edad (mayor incidencia entre los 6 y 24 meses) y la preferencia familiar. Estudios controlados recientes ponen en duda la eficacia a largo plazo de los tubos para prevenir OMA. Un ensayo aleatorizado multicéntrico (Hoberman et al., 2021) comparó directamente tubos vs profilaxis antibiótica en 250 niños < 3 años con OMA recurrente: tras 2 años de seguimiento, la tasa promedio de episodios fue similar entre grupos (≈ 1.5 episodios en el grupo tubos vs 1.7 con manejo médico), sin diferencia estadísticamente significativa (5). Tampoco hubo variación en la gravedad de las infecciones subsiguientes (5). Este estudio de alta calidad sugiere que, si bien los tubos previenen infecciones durante un período (especialmente mientras dura la estación invernal posterior a la cirugía), el beneficio acumulado a dos años no supera al de un manejo médico vigilante con tratamiento antibiótico de cada episodio agudo. Además, cerca de un tercio de los niños con tubos en ese ensayo presentaron otorrea transoperatoria o posoperatoria como efecto adverso. Conviene mencionar que el grupo manejo médico recibió antibióticos orales en cada nueva OMA (no profilaxis continua), lo que refleja una comparación realista en la era actual. Otros estudios más antiguos sí mostraron que la profilaxis antibiótica continua (p. ej., amoxicilina diaria por meses) reduce un poco la recurrencia de OMA, pero a costa de efectos secundarios y resistencia, por lo que actualmente no se recomienda profilaxis prolongada de rutina (4), (3). En síntesis, en OMA recurrente la indicación de tubos se centra en niños con derrame persistente entre episodios o aquellos en quienes se quiere evitar la carga de enfermedad (dolor frecuente, múltiples antibióticos) cuando la familia así lo decide tras discutir opciones. Debe comunicarse a los padres que los tubos pueden disminuir la

frecuencia de otitis en el corto plazo, pero no garantizan eliminar por completo las infecciones y el beneficio puede igualarse al tratamiento convencional en el plazo de 1-2 años (5). La Figura 1 ilustra los criterios clínicos principales para la colocación de tubos de ventilación en niños, basados en guías y evidencia actual.

Atención a poblaciones especiales: Como se mencionó, ciertos subgrupos de niños pueden beneficiarse más de la intervención temprana. Aquellos con factor de riesgo para dificultades de comunicación o aprendizaje (p. ej., trastornos del neurodesarrollo, pérdida auditiva neurosensorial unilateral, historia familiar de trastornos de lenguaje) merecen consideraciones especiales. Las guías sugieren menor umbral para ofrecer tubos ante cualquier otitis media persistente en niños “en riesgo” (1), (2), dado que incluso una hipoacusia leve puede agravar su condición subyacente. Igualmente, en pacientes con malformaciones como paladar hendido, la disfunción de la trompa de Eustaquio es casi universal, por lo que muchos requieren tubos profilácticos tempranos para evitar OME crónica y sus consecuencias; de hecho, se reporta que la mayoría de niños con paladar hendido necesitará ≥ 1 colocación de tubos, a menudo durante la misma reparación quirúrgica del paladar (2). Los niños con síndrome de Down también presentan otitis media serosa crónica muy frecuente por la hipoplasia ósea y laxitud tubárica, llevando a indicaciones repetidas de tubos (un estudio indicó que la mayoría requerirá dos o más juegos de tubos a lo largo de la infancia) (2). En estos casos particulares, la timpanostomía forma parte integral del manejo multidisciplinario, con seguimiento audiológico continuo para optimizar la audición durante periodos críticos del desarrollo.

Otras indicaciones menos comunes: La otitis media aguda con derrame persistente pos-antibiótico (también llamada otitis media subaguda) puede motivar la colocación de tubos en escenarios seleccionados, especialmente si hay resistencia bacteriana o complicaciones. Por ejemplo, en una OMA que no resuelve tras múltiples ciclos antibióticos y se vuelve una otitis efusiva subaguda con hipoacusia y membrana abombada, la miringotomía con tubo permite drenar el pus residual y ventilar el oído, evitando progresión a otitis media supurativa crónica. Asimismo, los tubos de ventilación son parte del manejo de otitis media adhesiva o atelectásica (cuando la membrana timpánica se colapsa hacia el promontorio) para reestablecer la presión, y en casos de barotrauma crónico en niños viajeros frecuentes en avión o buceadores (aunque poco frecuente a edades tempranas). En resumen, además de las indicaciones principales (OME crónica y OMA recurrente), existen circunstancias individuales donde la timpanostomía es beneficiosa; siempre se debe evaluar la situación otológica integral del paciente antes de decidir la cirugía. La Tabla 1 resume las indicaciones actuales más importantes para la colocación de tubos en niños con otitis media, según la literatura reciente y las guías, enfatizando las situaciones en las que la intervención está o no justificada.

Tabla 1

Indicaciones contemporáneas de tubos de ventilación en otitis media pediátrica

Situación clínica	Criterios para timpanostomía	Recomendación actual
Otitis media con derrame crónica (OME)	Efusión persistente ≥ 3 meses con hipoacusia significativa (umbral >20 -30 dB) o síntomas relacionados (retraso del lenguaje, problemas de equilibrio, baja calidad de vida). En niños de riesgo, considerar incluso con menor duración o unilateralidad.	Indicado ofrecer tubos de ventilación bilaterales (1), (4).
OMA recurrente con derrame	≥ 3 episodios de OMA/6 meses (o ≥ 4 /año) y presencia de derrame en oído medio al momento de la evaluación (evidencia de disfunción tubárica persistente).	Indicado ofrecer tubos bilaterales (reduce recurrencias mientras duran) (5).
OMA recurrente sin derrame	Episodios frecuentes de OMA pero oídos secos entre episodios (membrana timpánica normal sin líquido).	No indicado colocar tubos solo por el número de otitis (manejo médico; observar) (1).
Niño con factores de riesgo	Cualquier episodio de otitis media (aguda o con derrame) en niño con alto riesgo de secuelas en el desarrollo (p. ej., síndrome de Down, paladar hendido, autismo, hipoacusia previa).	Umbral más bajo para timpanostomía temprana dado el impacto potencial de la hipoacusia (1), (2).
Persistencia de OMA complicada	OMA que no responde a tratamientos antibióticos apropiados, con derrame purulento persistente o retroceso inminente de la membrana.	Considerar miringotomía con tubo para drenaje y ventilación (casos seleccionados).

Fuente: elaboración propia a partir de las guías AAO-HNS 2022 (1) y AAP 2013 (4), que reflejan evidencia de ensayos recientes.

Beneficios auditivos a corto y largo plazo de la timpanostomía

Mejoría auditiva inicial: Uno de los objetivos primordiales de la colocación de tubos en otitis media con efusión es resolver la hipoacusia conductiva inducida por el líquido en el oído medio. En este sentido, la eficacia a corto plazo está bien documentada. La inserción de tubos proporciona una ventilación inmediata de la caja timpánica, igualando la presión con el exterior y permitiendo el drenaje del líquido. Estudios controlados han medido la audición tras la cirugía, encontrando que los niños con OME crónica tratados con tubos presentan, en promedio, umbrales auditivos mejores en ~ 5 -12 dB que los niños manejados con observación en las primeras evaluaciones post-operatorias (a 1-3 meses) (8), (11). Por ejemplo, en un RCT citado por la revisión Cochrane 2023, $\sim 54\%$ de los niños con tubos lograron audición normalizada a los 6 meses, comparado con ~ 14 -30% de resolución espontánea en controles (11). La magnitud de la mejoría auditiva varía según la cantidad de líquido previo, pero suele ser clínicamente significativa (pasa de un nivel de hipoacusia leve a audición cercana a lo normal). Esta

restauración de la audición puede mejorar inmediatamente la percepción del habla del niño, su atención y interacción, lo que explica en parte las mejoras en ciertos aspectos de calidad de vida reportadas tras la cirugía (10), (11).

Duración del beneficio: Un punto crucial es cuánto dura esta ventaja auditiva. Los tubos de ventilación cortos (los más usados, tipo grommet) usualmente permanecen funcionales entre 6 meses y 1 año antes de extruirse espontáneamente (5). Durante este periodo, mientras el tubo está patente, el oído medio suele permanecer aireado y la audición se mantiene optimizada. Sin embargo, la OME es una condición fluctuante; un porcentaje de niños puede volver a acumular líquido una vez que el tubo se extruye y la perforación cierra. Estudios longitudinales muestran que hacia los 12-24 meses post-colocación inicial, las diferencias de umbral auditivo entre niños con tubos y sin tubos tienden a desvanecerse (8). En el meta-análisis de Steele 2017, la ventaja inicial (~9 dB) desapareció al cabo de 1 año, igualando la audición de ambos grupos (8). De forma similar, la revisión Cochrane 2023 no encontró diferencias en la proporción de niños con audición normal a los ~9-13 años entre manejo temprano con tubos vs manejo diferido (93% vs 95%, diferencia no significativa) (11). Esto indica que la mayoría de niños eventualmente recuperan audición normal con el crecimiento y la maduración de la trompa de Eustaquio, hayan o no llevado tubos, siempre que no medien otros factores. Es importante transmitir a padres y clínicos que el beneficio auditivo de los tubos es principalmente temporal. Esto no resta valor a mejorar la audición en momentos claves (p. ej., etapa de adquisición del lenguaje), pero contextualiza que no se espera un impacto permanente en la capacidad auditiva una vez resuelta la condición.

Prevención de deterioro auditivo adicional: Otra perspectiva es si la timpanostomía evita daños auditivos mayores, como pérdidas conductivas duraderas por membrana timpánica retraída o cambios en la cadena osicular. No hay evidencia sólida de que colocar tubos prevenga la evolución a otitis adhesiva o disminuya la incidencia de otitis media crónica supurativa a largo plazo. De hecho, algunos efectos adversos de la propia cirugía (timpanometría anormal, atelectasias pos-tubo) pueden ocurrir. En niños propensos, el derrame puede recidivar tras la extrusión del tubo, pudiendo requerir cirugías repetidas. Estudios epidemiológicos muestran que alrededor del 24% de los niños a quienes se les coloca tubos necesitarán un segundo juego de tubos por recurrencia de OME u otitis (y una proporción menor requerirá hasta un tercer juego) (2). Esto sugiere que la timpanostomía no “cura” definitivamente la predisposición a la otitis media; más bien, maneja los episodios durante cierta ventana temporal. En resumen, los beneficios auditivos de la timpanostomía son claros en el corto plazo (meses), con mejoras objetivas en audiometría y frecuentemente percepción clínica de que el niño “oye mejor” (p. ej., sube menos el volumen de la televisión, responde más cuando se le llama). No obstante, a largo plazo (años), la audición de la mayoría de niños con otitis media recurrente tiende a normalizarse con o sin tubos, por lo que no se ha demostrado una ventaja auditiva permanente atribuible a la intervención. Este hecho sustenta la recomendación de seguimiento periódico activo en OME

crónica no complicada: muchos casos pueden resolverse sin cirugía en 3-6 meses, evitando procedimientos innecesarios (11). Solo si el derrame persiste más allá de ese lapso con hipoacusia asociada, la balanza se inclina hacia la colocación de tubos.

Impacto en el desarrollo del lenguaje y cognitivo

Un motivo de justificada preocupación en otorrinolaringología pediátrica es si la otitis media con hipoacusia prolongada durante los primeros años de vida podría ocasionar retrasos en el desarrollo del lenguaje, dificultades de aprendizaje o problemas cognitivos duraderos. Por ende, se hipotetizaba que los tubos de ventilación, al mejorar la audición, podrían prevenir déficits en estas áreas. Contrario a la intuición inicial, la evidencia de múltiples estudios no ha encontrado mejoras significativas en los resultados del desarrollo infantil a largo plazo con la colocación temprana de tubos en niños saludables de la población general (6), (7). **Evidencia de ensayos clínicos:** El grupo liderado por Jack L. Paradise condujo estudios fundamentales en la década de 1990 y 2000 para examinar este tema. En un ensayo aleatorizado en niños menores de 3 años con OME persistente bilateral, compararon tubo de ventilación temprano vs retrasar la inserción hasta 9 meses si el derrame no se resolvía espontáneamente (6). Los análisis a los 3 y 4 años de edad no mostraron diferencias significativas en puntuaciones de desarrollo del lenguaje, habla o cognición entre niños con inserción temprana vs tardía de tubos (6). Posteriormente, evaluaron a estos niños a los 6 años: nuevamente, ningún parámetro de desarrollo (cociente intelectual, vocabulario, articulación del habla, comprensión auditiva, conducta, etc.) resultó mejor en el grupo de tubos tempranos (6), (7). Las puntuaciones promedio de CI (98 vs 98) y de pruebas de lenguaje fueron prácticamente idénticas (6). Un seguimiento extendido hasta los 9-11 años (Paradise et al., NEJM 2007) confirmó la ausencia de diferencias en desempeño escolar o habilidades del lenguaje entre ambos grupos, concluyendo que la timpanostomía temprana no aportó beneficios medibles en el desarrollo hasta la preadolescencia (7). En otras palabras, no se observó daño en el desarrollo por haber demorado la cirugía 6-9 meses (ni se vio ventaja por haberla hecho antes) en niños sin otras comorbilidades (6), (7). Estos resultados han sido muy influyentes, ya que fueron estudios robustos (N>400 niños) con evaluaciones estandarizadas ciegas al grupo. Es importante destacar que los niños del estudio de Paradise recibieron vigilancia estrecha; aquellos del grupo diferido se les colocó tubos si la efusión persistía 9 meses completos. Por tanto, pocos niños quedaron con derrame >1 año sin intervención. Esto sugiere que mientras se brinde un manejo adecuado (sea intervención o seguimiento con eventual cirugía si la condición persiste), no habría un impacto adverso significativo en el desarrollo a largo plazo por unos meses adicionales de OME. Los críticos señalaron que quizás los instrumentos de evaluación del lenguaje a los 3-6 años no eran lo suficientemente sensibles para detectar sutiles diferencias. Sin embargo, estudios adicionales y meta-análisis apoyan en general la misma conclusión: la otitis media recurrente/efusiva en niños previamente sanos no parece causar déficit permanente en lenguaje o cognición si se maneja apropiadamente (6), (7). Esto llevó a las guías a no usar el

potencial retraso del lenguaje como único argumento para cirugía en un niño que por lo demás se encuentra en seguimiento del desarrollo normal, especialmente si el derrame es de corta evolución. La propia AAP en su guía indica que la OME por sí sola no se ha demostrado que cause problemas de lenguaje en la mayoría de niños, aunque recomienda intervenir si la hipoacusia es significativa o el niño está en edad crítica de aprendizaje del habla (2).

Poblaciones vulnerables: Contrariamente, en niños con condiciones de base que los predisponen a dificultades del desarrollo, la presencia de otitis media e hipoacusia puede ser un agravante importante. Por ejemplo, un niño con trastorno del espectro autista podría ver exacerbadas sus dificultades comunicativas si además no escucha bien por líquido en los oídos. En ellos, aunque no haya ensayos aleatorizados (por consideraciones éticas y prácticas), se asume que cualquier factor corregible que mejore la audición puede favorecer el desarrollo. Por tanto, las guías insisten en manejar agresivamente la otitis media en niños “en riesgo” (p. ej., recomendando tubos tempranos ante OME bilateral de incluso <3 meses si coexiste un trastorno del desarrollo del lenguaje) (1), (2). Esta recomendación se basa en consenso de expertos y datos observacionales más que en ensayos controlados, dado que sería inaceptable dejar sin tratar la hipoacusia en un niño con, por ejemplo, pérdida auditiva neurosensorial unilateral y OME en el otro oído. Se extrapola que mejorar la audición global del niño sí es crucial en estos casos para aprovechar la plasticidad cerebral en etapas tempranas.

Lenguaje versus habla: Conviene distinguir entre desarrollo del lenguaje (aspectos cognitivos-comprensivos) y desarrollo del habla (articulación de sonidos). Algunos estudios han evaluado específicamente si los tubos ayudan a mejorar la pronunciación de ciertos fonemas que requieren buena audición. Aunque niños con OME crónica pueden presentar trastornos fonológicos leves (p. ej., omisión de consonantes sibilantes), la evidencia de beneficio con tubos no es concluyente. Paradise et al. no encontraron diferencias en la prueba de *Percentage of Consonants Correct* a los 6 años entre grupos tempranos vs tardíos (7). Otros trabajos menores tampoco hallaron un impacto significativo en puntuaciones de articulación. Así, la corrección quirúrgica de la otitis media no parece alterar el curso natural de la adquisición del habla en la mayoría de niños.

Rendimiento escolar y cognitivo: Respecto a funciones cognitivas generales (IQ, atención, memoria) y rendimiento académico, los estudios de seguimiento a edad escolar (Paradise 2007, otros) no detectaron perjuicios en niños con historia de otitis media recurrente tratados médicamente en comparación con quirúrgicamente (7). Esto tranquiliza en cuanto a que la otitis media en sí no provoca daño cognitivo permanente. Sin embargo, cabe resaltar que la mayoría de participantes en estos estudios tenían acceso a cuidados médicos y entornos estimulantes; en contextos de privación sociocultural, una hipoacusia no atendida podría sumarse a otros factores y generar más atraso. Por ello, las recomendaciones hacen énfasis en evaluar integralmente al niño: si se sospecha que la otitis media está afectando su interacción social,

atención en clase o progreso en preescolar, aun sin “probarlo” objetivamente, podría justificarse intervenir. En suma, la evidencia disponible indica que la timpanostomía no conlleva un beneficio demostrable en el desarrollo del lenguaje ni la cognición en niños sin comorbilidades, más allá del efecto indirecto de mejorar la audición en el corto plazo. Los niños típicamente “recuperan terreno” en lenguaje una vez resuelta la otitis, incluso si hubo unos meses de hipoacusia leve. Esto ha llevado a un manejo más conservador de la OME en muchos casos, priorizando la audición actual y factores individuales en la toma de decisiones. Al mismo tiempo, subraya la importancia de la detección temprana de problemas de lenguaje mediante evaluaciones del pediatra y fonoaudiólogo, para no atribuir erróneamente un retraso del habla solo a otitis media cuando podrían existir causas neurodesarrollativas de fondo.

Complicaciones quirúrgicas comunes

Si bien la timpanostomía con tubos es un procedimiento breve y de baja morbilidad inmediata, no está exenta de complicaciones y secuelas locales. Conocer su frecuencia e impacto es fundamental para el adecuado consentimiento informado de los padres y seguimiento posoperatorio. A continuación se describen las complicaciones más habituales asociadas con los tubos de ventilación en niños, con datos de la literatura:

- **Otorrea (supuración otorrinolaringológica):** Es la complicación más frecuente. Consiste en la salida de secreción mucopurulenta a través del tubo, indicando una otitis media aguda con drenaje (también llamada otitis media con tubos). Puede ocurrir en el postoperatorio inmediato (en la primera semana tras la inserción, a menudo por sobreinfección) o más adelante durante el tiempo de permanencia del tubo. Según meta-análisis, aproximadamente un 16% de pacientes presentan otorrea transitoria en el periodo postoperatorio temprano, y hasta un 26% experimentarán al menos un episodio de otorrea tardía mientras los tubos estén colocados (9). La mayoría de estos episodios son leves y se manejan con gotas óticas antibióticas tópicas (p. ej., fluoroquinolonas sin esteroides), siguiendo las guías que recomiendan gotas tópicas y evitar antibióticos sistémicos para la otorrea en niños con tubos (1). La incidencia de otorrea recurrente crónica (varios episodios o flujo persistente) se ha estimado en ~7% de pacientes (9), y la otorrea crónica (duración >6 semanas) en alrededor del 3-4% (9). Factores predisponentes son los resfriados frecuentes, la entrada de agua contaminada al oído (p. ej., al nadar sin protección, aunque la necesidad de tapones es controvertida), y la colonización por patógenos como *Pseudomonas*. Cabe resaltar que, aunque incómoda, la otorrea generalmente no afecta la audición (de hecho, es deseable que drene el material purulento) y se resuelve con tratamiento adecuado. Pocos casos ameritan retirar el tubo por infección intratable.
- **Obstrucción del tubo:** En aproximadamente un 7% de los oídos, el lumen del tubo puede ocluirse por sangre, detritus o material inflamatorio, impidiendo su función (9). Suele ocurrir temprano tras la inserción. Esto puede conducir a que reaparezca el derrame a pesar

del tubo. En muchos casos la oclusión se resuelve sola (el mismo drenaje la limpia) o con gotas otológicas que destapen. Rara vez es necesario destapar el tubo mecánicamente o reintervenir. Tubos de mayor calibre (diámetro interno) tienen menor tendencia a la obstrucción pero implican mayor riesgo de perforación residual.

- **Extrusión prematura o desplazamiento:** Los tubos cortos típicos están diseñados para salir espontáneamente. Se define extrusión prematura si ocurre antes de unos 6 meses post-cirugía. Aproximadamente un 4% de los tubos se expulsan de forma prematura (en semanas a pocos meses) (9), lo que puede conllevar recurrencia temprana de la efusión. Inversamente, a veces el tubo no se cae cuando debería; los tubos pueden quedar retenidos más allá de 2-3 años (especialmente los de larga duración tipo T), y en esos casos se considera retirarlos para evitar efectos adversos prolongados.
- **Granulaciones del tubo:** Un porcentaje cercano al 5% de oídos desarrolla tejido de granulación en el borde del tubo (9). Son vasos sanguíneos proliferativos en la mucosa timpánica que pueden manifestarse como otorrea sanguinolenta persistente. Suelen responder a aplicación tópica de corticosteroides y cuidados locales. Solo ocasionalmente requieren cauterización o retiro del tubo. No dejan secuelas significativas típicamente.
- **Perforación timpánica persistente:** Es la complicación tardía más importante. Consiste en que, tras extraerse el tubo, la membrana timpánica no cierra espontáneamente, quedando una perforación permanente. La incidencia reportada varía según el tipo de tubo: para tubos cortos estándar es relativamente baja ($\approx 2\%$ de casos) (9), mientras que los tubos de largo plazo (T-tubes) tienen mucha mayor probabilidad (hasta $\sim 16\%$ de los casos) (9), debido al mayor daño marginal y tiempo prolongado de intubación. Un meta-análisis mostró que el riesgo relativo de perforación es 3.5 veces mayor con tubos a largo plazo vs cortos (9). En general, la perforación residual ocurre en alrededor de 1-4% de todos los oídos intervenidos con tubos cortos (10), (9), lo cual es un riesgo pequeño pero significativo dada la cantidad de cirugías realizadas. Si la perforación no cierra en unos meses y provoca hipoacusia o infecciones recurrentes (otitis media crónica), puede requerir timpanoplastia (cirugía de parcheo) para cerrarla. Este es un factor a discutir con los padres: aunque poco común, existe la posibilidad de una perforación permanente que necesite otra intervención en el futuro.
- **Timpanoesclerosis y atrofia timpánica:** La timpanostomía puede dejar cicatrices blanquecinas en la membrana (timpanoesclerosis) o áreas de adelgazamiento focal. Estudios han documentado timpanoesclerosis en hasta $\sim 32\%$ de los oídos que tuvieron tubos (9), comparado con $\sim 10\%$ de oídos no intubados en niños con otitis (pues la propia otitis puede causar alguna esclerosis) (9). Estas placas escleróticas suelen ser cosméticas y no afectan la audición en la vasta mayoría de casos (9). De igual modo, atrofas focales (membrana muy delgada, transparente) se observan en $\sim 25\%$ de oídos pos-tubo (9), a veces

formando bolsas de retracción. La ocurrencia de colesteatoma (formación de quiste epitelial) es posible en ~0.5-0.7% de casos (9), usualmente relacionado con bolsas de retracción crónicas; es rara, pero se ha descrito como asociación a la presencia de tubos en casos aislados. En cualquier caso, estas secuelas se vigilan en controles otoscópicos; raramente la timpanosclerosis difusa podría causar discreta rigidez timpánica y mínima pérdida auditiva, pero no suele ser clínicamente significativa (9).

- **Otras complicaciones:** Durante el procedimiento en sí, las complicaciones anestésicas son muy infrecuentes dado que suele emplearse anestesia general corta en pacientes pediátricos sin mayores comorbilidades. El sangrado es mínimo. Ha habido reportes aislados de daño a la cadena osicular o al oído interno por manipulación, pero son extremadamente raros en manos experimentadas. La otosclerosis juvenil no tiene relación con los tubos, y la miríngoesclerosis (ya comentada) es benigna. Algunos niños presentan tubos obstructivos que migran a la caja timpánica (0.5%) (9); en estos casos el tubo se desplaza hacia el oído medio en vez de hacia el conducto al extruirse, pudiendo requerir extracción mediante una timpanotomía posterior.

En perspectiva, las complicaciones de la timpanostomía son frecuentes en términos de ocurrencia (ej. otorrea en 1 de cada 4 niños, cicatrices en 1 de cada 3), pero generalmente de baja gravedad. La mayoría son transitorias o de impacto limitado (otorrea manejable, timpanosclerosis cosmética). No obstante, algunas secuelas pueden requerir intervenciones adicionales (p. ej., cierre de perforación), lo que debe incorporarse en la balanza riesgo-beneficio al decidir la cirugía. Es fundamental el adecuado seguimiento otológico de los pacientes con tubos: revisiones periódicas para vigilar permeabilidad, tratar otorrea tempranamente y verificar extrusión cuando corresponda, asegurando que la membrana cierre. Según las guías, se recomienda evaluar al niño aproximadamente a los 3 meses post-colocación del tubo y luego cada 6-12 meses hasta que los tubos hayan salido y la membrana esté íntegra (1). Además, se educa a los cuidadores en cuanto a signos de alarma (otorrea persistente, dolor, granulación) y cuidados como evitar la entrada de agua sucia al oído (aunque ya no se indican tapones rutinariamente para baño o natación en aguas limpias, porque estudios no han mostrado beneficio claro en prevenir otorrea (1), (18)). En la Tabla 2 se sintetiza información sobre la eficacia y efectos de los tubos en diversos aspectos (auditivos, infecciosos, de desarrollo y calidad de vida), integrando varios de los resultados discutidos. Esto permite visualizar el panorama riesgo-beneficio de la intervención.

Tabla 2

Resumen de efectos de los tubos de timpanostomía versus manejo no quirúrgico en niños con otitis media recurrente/efusiva

Aspecto evaluado	Hallazgo con tubos vs manejo conservador
Audición (niños con OME crónica)	Mejoría auditiva a corto plazo: reducción del umbral ~9 dB en primeros 3 meses (8). A los 12-24 meses, sin diferencia significativa en la audición promedio respecto a observar (efecto transitorio) (8).
Episodios de OMA recurrente	Disminución de episodios mientras los tubos están presentes (reducción de infecciones en el corto plazo). Sin embargo, a 2 años la incidencia acumulada de OMA es similar a tratamiento médico (~1.5 vs 1.7 episodios en promedio) (5). Beneficio limitado al período de permeabilidad del tubo.
Desarrollo del lenguaje y cognitivo	No mejora las puntuaciones de lenguaje, habla ni coeficiente intelectual con colocación temprana de tubos en niños sanos, en comparación con diferir la cirugía varios meses (6), (7). A los 6-10 años de edad, sin diferencias en desarrollo entre grupos con vs sin tubos tempranos.
Calidad de vida	Mejoría significativa en el corto plazo reportada por los padres tras la cirugía: ~56% de niños con gran mejora en síntomas (dolor, audición) y bienestar familiar después de colocar tubos (10), (11). Esta mejoría de calidad de vida tiende a estabilizarse en el largo plazo; no se conocen aún impactos en calidad de vida más allá de 1-2 años.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Steele et al. 2017 (8), Hoberman et al. 2021 (5), Paradise et al. 2005 (6), (7) y Rosenfeld et al. 2000 (10).

Controversias en el manejo de la otitis media persistente

A pesar de las amplias investigaciones, persisten controversias en la toma de decisiones para otitis media recurrente o crónica. Se detallan algunas de las áreas de debate:

- **Criterios clínicos vs individualización:** Un punto de discusión es cuán estrictamente aplicar los criterios numéricos de episodios para indicar tubos. Las guías ofrecen umbrales (≥ 3 en 6 meses, etc.), pero enfatizan el juicio clínico individual. Por ejemplo, un niño que cumple “4 en 12 meses” pero todas leves y con oídos normales entre episodios, podría manejarse sin cirugía, mientras otro con “solo” 3 episodios pero complicados y con derrame persistente quizás se beneficie de tubos. Algunos clínicos abogan por protocolos estandarizados, argumentando que esto reduce la variabilidad y el riesgo de subtratar o sobretratar. Otros favorecen una individualización, considerando factores como la época del año (próximo al verano, cuando baja la incidencia de OMA, vs inicio de invierno), la confianza de la familia en manejar nuevas otitis, y la presencia de hermanos mayores (riesgo de más infecciones). Un análisis sugiere que aplicar rígidamente el número de episodios puede llevar a tubos innecesarios en niños que hubieran “superado” la etapa de otitis por maduración inmunológica meses después (2). Así, la tendencia actual es a personalizar: por ejemplo, si tras 2-3 otitis frecuentes el niño entra a primavera y mejora, se pospone decisión; en cambio, si los episodios son cada vez más severos, se adelanta la intervención sin esperar a cumplir un número mágico.

- **Uso de audiometría y definición de hipoacusia:** Existe debate en cuál debe ser el nivel de corte de hipoacusia para intervenir en OME. Algunos proponen >20 dB de pérdida promedio (lo que equivale a hipoacusia leve) como suficiente justificación, mientras otros sugieren >30 dB (moderada) porque una leve podría simplemente observarse. La realidad es que un niño con 25 dB de pérdida bilateral puede tener dificultades sutiles en ambientes ruidosos (clase, parque) que preocupan a padres y maestros; por tanto, muchos optometran por intervenir a partir de ~20-25 dB si el derrame es crónico (2). Otra controversia menor es la confiabilidad de la audiometría en niños muy pequeños (1-3 años). En ellos, a veces la conducta (distraibilidad, miedo) dificulta obtener umbrales exactos, y puede sobrestimarse o subestimarse la pérdida. Algunos otorrinos decidirán colocar tubos en un niño de 18 meses con OME bilateral prolongada aunque la audiometría por condicionamiento no sea concluyente, para “curarse en salud” respecto al lenguaje. Otros prefieren repetir la audiometría en 2-3 meses antes de exponer al niño a anestesia, asumiendo que no habrá daño en ese lapso.
- **Reevaluación periódica vs intervención temprana:** Otro dilema es cuánto tiempo observar al niño con OME antes de operar. La guía AAO-HNS 2016 sugería reevaluar cada 3-6 meses la OME no complicada antes de decidir cirugía, mientras no haya hipoacusia ni factores de riesgo (publicación estatal basada en guía AAO-HNS). Sin embargo, algunos profesionales y padres se inquietan con esperar tanto tiempo con líquido en el oído, aun asintomático, por la incertidumbre de posibles efectos. Estudios muestran que la mayoría de OME se resuelven en 3 meses, pero un subconjunto persiste. La controversia radica en evitar tanto la intervención innecesaria en quienes se hubieran curado solos, como la espera prolongada en quienes finalmente necesitarán tubos (posponiendo un beneficio). Actualmente se favorece un periodo de observación inicial (6-12 semanas) para la mayoría, salvo que la audición esté muy afectada o haya circunstancias especiales (2). Si tras ese periodo sigue el derrame con hipoacusia, se justifica fuertemente la timpanostomía.
- **Profilaxis antibiótica vs tubos:** Históricamente, otra controversia era si dar antibióticos diarios en invierno podía ser preferible a poner tubos en OMA recurrente. Ensayos en los 1980s-90s (Paradise, et al.) mostraron que la profilaxis con sulfonamidas o amoxicilina reducía modestamente la incidencia de OMA recurrente, aunque con problemas de adherencia y resistencia. Con el aumento de cepas resistentes y mejores vacunas, las guías alrededor de 2004-2013 viraron a desaconsejar la profilaxis continua en recurrente (4). Esto deja como opciones básicamente tubos vs tratamiento episódico. Algunos pediatras aún recetan profilaxis en casos puntuales (por ejemplo, durante 3-6 meses en invierno en niños no candidatos a cirugía), lo cual es controvertido. La AAP 2013 establece claramente no usar antibiótico profiláctico de rutina para prevenir OMA en recurrente (4), (2). La preferencia se inclina a resolver la condición anatómica predisponente (derrame, trompa

disfuncional) con tubos, o manejar cada episodio agudo según aparezca. Dado el estudio de 2021 antes mencionado, que mostró equivalencia entre tubos y tratamiento médico (no profilaxis, sino tratar episodios), la controversia se ha reducido a: ¿es mejor poner tubos ahora o manejar las próximas 1-2 otitis con antibióticos y ver cómo evoluciona? La respuesta depende de la frecuencia de episodios, la severidad, la comodidad de la familia administrando antibióticos repetidos y la exposición del niño a estos fármacos.

- **Precauciones con el agua:** Tradicionalmente se aconsejaba a los padres que los niños con tubos evitaran sumergir la cabeza sin protectores (tapones, bandas) para prevenir otorrea al entrar agua en el oído medio a través del tubo. Esta recomendación se ha relajado en años recientes y es un foco de controversia menor. Estudios controlados no han encontrado diferencias significativas en incidencia de otorrea entre niños con tubos que usan protección acuática vs los que no (1), (18). El consenso actual (AAO-HNS) es no indicar precauciones excesivas rutinarias: los niños pueden nadar en piscinas tratadas sin tapones, pero quizás deban evitar bucear a profundidad o sumergirse en aguas potencialmente sucias (lagos, jacuzzis) (1). Muchos especialistas individualizan: si un niño presenta episodios repetidos de otorrea tras nadar, entonces recomiendan tapones; de lo contrario, no. Esta flexibilización busca no limitar innecesariamente la actividad del niño, dado que los datos no respaldan ya la antigua prohibición estricta de mojar los oídos.
- **Necesidad de adenoidectomía complementaria:** En niños mayores de 4 años con OME recurrente, existe evidencia de que la adenoidectomía junto con los tubos mejora la duración del beneficio (menor riesgo de re-efusión) (12). La controversia es principalmente en menores de 4 años: antes se practicaba adenoidectomía temprana en casi todos los niños con tubos tras un segundo fallo. Hoy se tiende a reservar la adenoidectomía para: a) niños ≥ 4 años con OME recurrente o necesidad de tubos repetidos, y/o b) presencia de adenoides hipertróficas que causan obstrucción nasal o disfunción tubárica manifiesta (1). Cochrane ha mostrado que la adenoidectomía agrega beneficio modesto en resolución de derrame y reduce la necesidad de reintervención, especialmente en mayores de 3-4 años (12). Sin embargo, en niños muy pequeños la adenoidectomía conlleva más riesgos relativos (sangrado, anestesia más prolongada). Por tanto, continúa el debate sobre el criterio de incluir adenoidectomía: algunos otólogos pediátricos la realizan ya en la primera cirugía de tubos si el niño tiene >3 años; otros esperan a ver si necesita una segunda colocación para entonces sí remover adenoides. Esta decisión suele personalizarse según el tamaño de las adenoides observado en radiografía o endoscopia nasofaríngea, historia de obstrucción nasal crónica o cuadros de adenoiditis.

En conclusión, aunque la evidencia científica ha esclarecido muchas dudas, el manejo de la otitis media recurrente/persistente conserva áreas grises que requieren juicio clínico individual. La tendencia actual es adoptar una postura más conservadora inicial (evitar intervenciones

precipitadas), pero sin dudar en operar cuando se cumplen criterios claros o las circunstancias lo ameritan. También se hace énfasis en compartir la decisión con los cuidadores: explicar claramente los potenciales beneficios (alivio de síntomas, audición inmediata) y los riesgos (necesidad de cuidados, complicaciones posibles, beneficio limitado en desarrollo) para que conjuntamente se tome la mejor decisión para cada niño. Este enfoque centrado en el paciente/familia permite alinear expectativas: por ejemplo, aclarando que los tubos probablemente faciliten el manejo de las otitis (menos dolor, acceso directo a gotas si hay infección) y mejoren la audición mientras estén, pero que el niño quizá siga teniendo algunos resfriados con otitis y que los tubos no son “curativos” definitivos del problema subyacente de disfunción tubaria.

Alternativas no quirúrgicas y comparación con tratamiento médico

Dado que la indicación de timpanostomía no es absoluta en muchos casos de otitis media recurrente, es importante considerar las alternativas conservadoras y cómo se comparan con la opción quirúrgica en términos de eficacia y seguridad:

1. **Observación activa:** Consiste en monitorear estrechamente al paciente sin intervención inmediata, reservando tratamiento según evolución. En OME, esta estrategia (*watchful waiting*) es recomendada por guías por un periodo inicial (por ej., 3 meses) si no hay hipoacusia importante (2). Durante la observación, se realizan controles audiológicos y otoscópicos periódicos. Muchos casos de derrame se resolverán espontáneamente – estudios indican que hasta 50% de OME se resuelve en 3 meses y 90% en 1 año (11). La observación evita riesgos quirúrgicos en quienes se curan solos, pero requiere un sistema de seguimiento confiable. En OMA recurrente, la observación significa no colocar tubos de entrada sino manejar cada episodio individualmente con el tratamiento estándar (analgesia ± antibiótico) y ver si la frecuencia disminuye con medidas preventivas. Como vimos, a 2 años vista, esta conducta no resultó en peor desenlace de número de otitis que la timpanostomía en un ensayo riguroso (5), aunque en el ínterin los niños con tubos tuvieron menos episodios (particularmente en el primer año). Por tanto, la observación activa es una alternativa válida en muchos casos: implica aceptar posiblemente algunas otitis más en el corto plazo a cambio de evitar cirugía y sus riesgos. Es crucial en este enfoque la educación a los padres para que regresen ante signos de complicación o si notan afectación del lenguaje o audición.
2. **Profilaxis con xilitol:** El xilitol, un polialcohol dulce, ha mostrado en estudios finlandeses reducir la incidencia de OMA en niños de guardería en alrededor de un 25% cuando se administra diariamente (chicle, jarabe o comprimidos) (3). Mecánicamente, se cree que inhibe la adherencia bacteriana en nasofaringe (especialmente de neumococo). Una revisión Cochrane 2016 confirmó que el xilitol disminuye modestamente el riesgo de OMA (riesgo relativo ~0.75), pasando la tasa de episodios del 30% al 22% en la población

estudiada (17). Sin embargo, su eficacia parece limitada a niños mayores de 2 años que mastican chicle o toman el jarabe varias veces al día, y no se ha demostrado en niños con infecciones muy frecuentes o durante cuadros respiratorios activos (3). Además, sus efectos adversos incluyen malestar abdominal y diarrea en algunos. Comparado con tubos, el xilitol es claramente menos efectivo en prevenir otitis (un tubo ventila continuamente el oído medio, eliminando prácticamente la acumulación de líquido durante su permanencia, mientras que el xilitol solo reduce algo la incidencia). No obstante, el xilitol es seguro y no invasivo, por lo que puede probarse en niños con otitis recurrente leve como parte de medidas preventivas, antes de decidir cirugía. Es razonable advertir a los padres que el beneficio es modesto y requiere adherencia (mastigar chicle cinco veces al día durante meses, lo cual suele ser difícil – la propia Cochrane menciona problemas de cumplimiento) (3).

3. **Inmunoprofilaxis con vacunas:** La generalización de la vacuna antineumocócica conjugada (VPC) y la vacuna contra influenza ha tenido un impacto positivo en la reducción de otitis media. Estudios epidemiológicos muestran disminuciones significativas en episodios de OMA y la necesidad de cirugías de tubos tras la introducción de VPC7 y VPC13, aunque con el tiempo han surgido serotipos no incluidos que siguen causándolas. Las guías de la AAP y AAFP recomiendan enfáticamente mantener al día la vacunación antineumocócica e influenza, y fomentar la lactancia materna ≥ 6 meses, como estrategias para prevenir otitis (3). Estas medidas no eliminan la otitis recurrente, pero reducen su incidencia y severidad. En la comparación con tubos, las vacunas son complementarias más que excluyentes: todos los niños (con o sin tubos) deben recibirlas, pues los tubos no previenen la otitis en sí sino sus consecuencias locales. Un niño vacunado puede tener menos episodios, lo cual podría evitar la necesidad de tubos; pero si los episodios ocurren, el tubo maneja el derrame. Así que no es una disyuntiva sino parte integral del cuidado preventivo.
4. **Autoinflación tubárica:** Consiste en técnicas para abrir la trompa de Eustaquio de forma no invasiva, insuflando aire a presión hacia la nasofaringe. En niños mayores, se puede emplear el método de Politzer con un globo (*Otovent*®) que el niño infla por la nariz. La evidencia indica que la autoinsuflación puede mejorar tasas de resolución de OME y audición en el corto plazo (11). Una revisión Cochrane (Perera et al.) concluyó que la autoinflación es una intervención sencilla y generalmente segura que parece favorecer la mejora del derrame a >1 mes vista (11). No obstante, los estudios eran pequeños y de seguimiento breve. En la práctica, se intenta en niños colaborativos (≥ 4 -5 años) con OME antes de recurrir a tubos. Es no invasivo y de bajo costo, con el inconveniente de que requiere motivación y repetición (varias veces al día por semanas). Comparada con tubos, la autoinflación tiene menor tasa de éxito y efecto más temporal; aun así, se la considera

una alternativa o terapia puente mientras se observa la evolución, dado que los riesgos son nulos. Si un niño logra usar el Otovent y mejorar su timpanograma/audición, podría evitarse la cirugía. Si no funciona o recae, se procede a timpanostomía.

5. **Medicamento médico (esteroides, antihistamínicos, descongestionantes):** Numerosos ensayos han evaluado fármacos para OME con resultados decepcionantes. Los corticosteroides orales pueden lograr una reducción transitoria del líquido pero éste recurre al suspenderlos, por lo que no se recomiendan de rutina a largo plazo (y sus efectos secundarios sistémicos los hacen inapropiados para uso prolongado en un niño) (11). Los antihistamínicos y descongestionantes tampoco han mostrado beneficio sostenido y pueden causar efectos adversos en niños (somnolencia, irritabilidad); ya en 2004 la guía AAP desaconsejaba su uso en OME. Por consiguiente, el manejo médico farmacológico de la OME es limitado. En niños alérgicos con otitis media serosa, tratar la rinitis alérgica con esteroides intranasales podría teóricamente ayudar, pero la evidencia es insuficiente. En OMA recurrente, la profilaxis antibiótica ya se discutió, y no es preferible por las razones mencionadas. En síntesis, no existe un tratamiento farmacológico curativo de la otitis media crónica o recurrente que reemplace la ventilación mecánica con tubos cuando está indicada. Esto coloca a la timpanostomía como la intervención más eficaz para resolver la disfunción tubárica de base cuando se vuelve problemática.
6. **Adenoidectomía aislada:** Cabe mencionar la opción de adenoidectomía sin tubos en OME. Algunos estudios en niños mayores han explorado si quitar vegetaciones adenoideas puede resolver efusiones y reducir otitis por mejorar la ventilación nasal. La Cochrane 2010 encontró que la adenoidectomía aporta beneficio en reducir derrame y la necesidad futura de tubos (12). No obstante, en la práctica actual, la adenoidectomía suele acompañar a los tubos más que reemplazarlos. En raros casos (p. ej., niño >6 años con OME crónica y adenoides gigantes), se podría hacer solo adenoidectomía y observar, pero no es lo habitual. En OMA recurrente, la adenoidectomía sola no previene episodios agudos sin la ventilación proporcionada por un tubo, salvo que los adenoides infectados fueran el foco de las otitis (escenario no tan frecuente). Por tanto, la adenoidectomía es más bien complementaria y no una alternativa directa.

Comparación global con tubos: Sumando lo anterior, las alternativas conservadoras tienden a ser menos efectivas en solucionar la acumulación de líquido o en prevenir recurrencias, pero suelen ser más seguras o al menos libres de las complicaciones quirúrgicas. La timpanostomía ofrece una solución inmediata a la OME (aireación y audición normal en días) y disminuye la carga de OMA en el corto plazo, al costo de riesgos locales ya descritos. Las medidas médicas o conservadoras confían en la evolución natural y en mitigar factores predisponentes; funcionan bien en muchos casos, pero no en todos, y requieren tiempo. Por ejemplo, la lactancia materna y evitar tabaquismo pasivo son importantísimas para reducir otitis, pero no garantizan

que un individuo susceptible no las desarrolle. El manejo ideal muchas veces combina ambas aproximaciones: implementar todas las medidas preventivas (vacunas, xilitol, evitar humo, guardarla en grupos pequeños si posible, tratar alergias) y observar un tiempo, e intervenir con tubos si a pesar de ello la situación persiste o empeora. La toma de decisión debe ser compartida: hay familias que prefieren intentar todo lo no invasivo primero y solo optar por cirugía como último recurso, y otras que (informadas de la seguridad de la cirugía) prefieren resolver el problema prontamente con tubos para no lidiar con más episodios ni medicamentos. Ambas posturas son respetables, siempre y cuando se basen en información veraz. El rol del médico es proporcionar esa información equilibrada, exponiendo que no hay diferencia en resultados finales de lenguaje o inteligencia, que la cirugía aliviará problemas actuales pero no es mágica, y que cuidaremos de igual forma al niño cualquiera sea la vía elegida, ajustando el plan según la respuesta clínica. En adición, es crucial gestionar las expectativas: muchos padres creen que los tubos “curarán” por completo las otitis; hay que aclarar que podrían aún ocurrir (aunque menos y más fáciles de manejar), y que en unos años los tubos saldrán y quizá el problema ya se haya resuelto por maduración. También, se debe discutir la posibilidad de requerir nuevos tubos si recae el cuadro. Este abordaje honesto previene frustraciones y les permite a los cuidadores ser parte activa en la vigilancia del niño (por ejemplo, avisando si notan pérdidas de audición de nuevo tras extrusión, para evaluar reintubar). Por último, se mencionan nuevas tecnologías emergentes: dispositivos de inserción de tubos en el consultorio sin anestesia general (p. ej., sistemas guiados por láser), tratamientos con presión positiva automatizada (*Eustachian Tube Balloon*), entre otros. Hasta 2025, ninguno ha desplazado al abordaje estándar, pero prometen quizás en un futuro ofrecer opciones intermedias. Por ahora, la timpanostomía en quirófano sigue siendo el *gold standard* cuando se decide un manejo invasivo, y las alternativas comentadas se consideran complementarias o de primera línea antes de recurrir a la misma.

DISCUSIÓN

Esta revisión narrativa ha puesto de relieve que la timpanostomía con tubos de ventilación, si bien es un procedimiento consolidado y efectivo en ciertas dimensiones (alivio sintomático, mejora auditiva temprana), no es una panacea que altere la historia natural a largo plazo de la otitis media recurrente en la mayoría de niños. Los hallazgos clave indican que muchos supuestos beneficios a largo plazo (mejor desarrollo, prevención de otitis futuras) no se han comprobado en ensayos clínicos (6), (7). Esto nos obliga a adoptar un tono escéptico saludable al indicar la cirugía: debe realizarse por las razones correctas (mejorar la condición actual del niño) más que por expectativas de beneficios futuros hipotéticos. Una de las principales brechas de evidencia identificadas es la relativa a los niños con factores de riesgo especiales. Como se discutió, la mayor parte de la evidencia robusta proviene de niños previamente sanos; por motivos éticos, no se han hecho ensayos controlados en poblaciones vulnerables (p. ej., niños con discapacidad

auditiva o cognitiva concomitante) para ver si los tubos marcan diferencia en su evolución. Así, las recomendaciones en esos subgrupos se basan en consenso y experiencia clínica, pero faltan datos cuantitativos. Sería valioso contar con estudios observacionales de alta calidad o registros que comparen resultados de intervención temprana vs tardía en, digamos, niños con síndrome de Down, aunque randomizarlos sería complejo. Esta es un área donde la investigación futura puede enfocarse, quizá aprovechando *big data* de sistemas de salud para hacer análisis de cohorte emparejados. Otra limitación notable es que muchos estudios de resultados a largo plazo datan de décadas pasadas (los de Paradise, por ejemplo, iniciaron en los 90). Desde entonces, han cambiado factores contextuales: la cobertura de vacunas es mayor, la incidencia global de otitis parece haber disminuido algo, y los criterios clínicos de intervención han variado. Sería pertinente replicar o actualizar estudios de desarrollo a largo plazo en cohortes actuales, considerando por ejemplo la introducción de VPC13, para confirmar que las conclusiones se mantienen en la era moderna. Asimismo, la calidad de vida relacionada con salud (CVRS) merecería más estudios a largo plazo; sabemos que mejora en el corto plazo con tubos (1), pero ¿persiste esa diferencia a los 3-4 años? ¿O los padres de niños sin tubos eventualmente reportan nivel similar de satisfacción una vez superada la etapa de otitis? Un ensayo randomizado con medidas de CVRS seriadas podría arrojar luz.

En la práctica clínica, hay cierta variabilidad en la adherencia a guías. Estudios de utilización evidencian que algunos cirujanos continúan colocando tubos quizás de forma muy liberal (p. ej., tras solo 2 otitis en un año, o en OME de corta duración por presión de los padres), mientras otros los indican con mucha parsimonia. Esta heterogeneidad sugiere que aún hay dudas e interpretaciones diversas de la evidencia. Discrepancias pueden provenir de la experiencia personal (un médico que ha visto casos dramáticos de retraso del habla puede ser más proactivo), de la presión de los cuidadores (“Doctor, no quiero más antibióticos, prefiero tubos ya”), o incluso de consideraciones del sistema de salud (en algunos lugares la lista de espera para cirugía es larga, inclinando a intentar todo lo demás primero). Sería útil impulsar programas de educación continua que difundan los mensajes clave de las guías: por ejemplo, insistir en no poner tubos si no hay derrame actualmente (algo que los nuevos lineamientos subrayan) (1), o en reevaluar la audición antes de indicar cirugía. De igual modo, generar *decisional aids* (herramientas de apoyo a la decisión) para padres podría uniformizar la toma de decisiones de manera informada.

Un punto de debate constante es la relación riesgo-beneficio y cómo comunicarla. Los tubos implican riesgos pequeños pero no nulos. Algunos argumentan que, dado que la mayoría de niños eventualmente estarán bien sin cirugía, deberíamos ser más conservadores en general. Otros señalan que las complicaciones suelen ser manejables y los tubos brindan un periodo libre de otitis/hipoacusia que mejora la calidad de vida familiar, lo cual no es despreciable. Ambas perspectivas son válidas y la decisión recae en preferencias informadas. Por ejemplo, un riesgo de perforación permanente de 2% puede parecer aceptable para un padre agotado tras 8 otitis del

hijo en un año; otro padre podría priorizar evitar cualquier cirugía a menos que sea estrictamente necesaria. En este sentido, la medicina centrada en la familia aboga por incorporar los valores de los cuidadores en la decisión. La evidencia nos guía en el “qué esperar si...”, pero el “qué hacer” final se personaliza.

Otro aspecto a discutir es la utilidad de la timpanometría y la otoscopia neumática para el diagnóstico correcto. Las guías enfatizan no diagnosticar OMA sin evidencia de derrame (3). No pocos casos de “otitis recurrente” podrían en realidad ser diagnósticos erróneos de OMA en resfriados (ej., tímpanos congestivos pero no realmente infectados). Esto entraña que algunos niños reciben tubos “por OMA recurrente” cuando quizá no habían tenido tantas infecciones verdaderas sino episodios virales con diagnóstico sobrediagnosticado. Mejorar la exactitud diagnóstica de OMA en atención primaria (formación en otoscopia, uso de timpanogramas) es clave para que solo se etiqueten como recurrentes los niños que realmente lo son (3). La sobreindicación de tubos puede ocurrir si se arrastra un diagnóstico inexacto. Una revisión narrativa detectó variaciones enormes en tasas de timpanostomía entre regiones, que no se explicaban solo por diferencias de incidencia de otitis, sino por prácticas clínicas dispares (2). Esto sugiere margen para estandarizar y optimizar criterios, evitando tanto la subatención como la sobreintervención.

En cuanto a las limitaciones metodológicas de la evidencia: muchos ensayos no pudieron enmascarar la intervención (padres sabían si su hijo tenía tubos), lo que puede introducir sesgo en evaluaciones subjetivas como escalas de calidad de vida. Además, los participantes en ensayos suelen ser voluntarios y quizá más implicados con el sistema de salud que la población general, lo cual puede afectar la generalización de resultados. Por ejemplo, en el estudio de Paradise, todos los niños recibieron terapia del habla si la necesitaban, independientemente de tubos, asegurando que ninguno quedara desatendido; en entornos reales, un niño con OME prolongada que falte a controles podría no recibir ese apoyo, y potencialmente exhibir más retraso. Así, aunque los ensayos son robustos, no debemos trivializar la otitis media: requiere seguimiento hasta resolverse, con o sin tubos, para mitigar cualquier efecto en el desarrollo mediante intervenciones oportunas (p.ej., terapia auditiva o de lenguaje si hiciera falta). En escenarios con barreras de acceso a la salud, la timpanostomía podría tener un rol más relevante para garantizar audición en niños que de otra manera podrían perderse del radar. Esto es especulativo, pero indica que las recomendaciones tal vez deban adaptarse a distintos contextos sanitarios.

Por último, emergen nuevas interrogantes: por ejemplo, ¿cuál es el papel de los biofilms bacterianos en la otitis media crónica y cómo influye en la falla de algunos tratamientos? ¿Podría la investigación en vacunas más específicas o moduladores inmunológicos cambiar el panorama en el futuro? ¿Qué perfil de niño con otitis media recurrente es más candidato a beneficiarse de tubos (quizá mediante puntajes de riesgo combinando factores)? Estas preguntas están abiertas y probablemente futuras investigaciones las abordarán. Mientras tanto, la práctica clínica seguirá requiriendo un equilibrio entre evidencia y personalización.

En conclusión de la discusión, podemos afirmar que la timpanostomía en niños con otitis media recurrente/efusiva es un procedimiento con un perfil beneficio-riesgo bien establecido a corto plazo, pero con beneficios limitados a largo plazo en desarrollo según la evidencia disponible. El manejo óptimo demanda un enfoque integral: prevenir en lo posible, tratar médicamente lo tratable, intervenir quirúrgicamente cuando las ventajas superan claramente los riesgos, y monitorizar siempre la audición y lenguaje del niño, con o sin tubos, para asegurar su bienestar global. Solo así se puede garantizar que cada niño reciba la intervención adecuada en el momento adecuado.

CONCLUSIONES

La timpanostomía con tubos de ventilación ha sido por décadas una herramienta fundamental en el manejo de la otitis media recurrente y con derrame en la población pediátrica. Tras revisar críticamente la literatura, se concluye que esta intervención proporciona beneficios indudables a corto plazo –principalmente la restauración de la audición y el alivio de síntomas de presión/dolor, así como la reducción transitoria en la frecuencia de otitis agudas–, pero no modifica de forma significativa los resultados de desarrollo del lenguaje, cognitivos ni la susceptibilidad subyacente a otitis a largo plazo en niños sin comorbilidades. En otras palabras, los tubos “compran tiempo” de calidad auditiva y comodidad, pero el niño típico eventualmente superará la etapa de otitis con o sin ellos. En la práctica actual, las indicaciones quirúrgicas deben centrarse en mejorar la situación presente del paciente: se recomiendan tubos en casos de otitis media con derrame crónica ≥ 3 meses que curse con hipoacusia conductiva significativa u otros síntomas (y especialmente si el niño está en una etapa crucial de adquisición del lenguaje), así como en otitis agudas recurrentes asociadas a derrame persistente. Por el contrario, no se justifica la timpanostomía basada únicamente en el número de episodios de OMA si el oído medio está sano entre infecciones; en tales casos se prefiere manejo médico y vigilancia. Es importante identificar y tratar con prontitud a los niños de alto riesgo (con trastornos del desarrollo, síndrome de Down, hendidura palatina, etc.), en quienes se aconseja un umbral más bajo para intervenir dado que incluso déficits auditivos leves pueden impactar su progreso. Para cada paciente, el plan debe individualizarse, considerando la severidad de síntomas, la evolución temporal del cuadro y la preocupación familiar. En cuanto a los beneficios auditivos y de calidad de vida, se reitera que los tubos logran normalizar la audición en la mayoría de niños con OME, mejorando su desempeño auditivo inmediato. Muchos padres reportan notorias mejorías en la atención y el humor del niño tras la cirugía, reflejando un impacto positivo en su calidad de vida familiar a corto plazo. Sin embargo, estos beneficios específicos tienden a equilibrarse con el tiempo: la resolución espontánea de la OME en grupos de control resulta en que, pasado aproximadamente un año, niños con y sin tubos tengan audición equivalente y alcancen hitos de lenguaje similares. Por tanto, no se ha demostrado que la timpanostomía prevenga retrasos en el habla ni problemas

de aprendizaje en niños sin otros factores de riesgo, lo cual debe comunicarse claramente para evitar expectativas irreales de los cuidadores. Los riesgos y complicaciones de la timpanostomía, si bien comunes en términos de algunos hallazgos (otorrea, timpanosclerosis), suelen ser manejables y de poca trascendencia clínica. La complicación más importante a monitorizar es la perforación timpánica permanente post-tubo, que ocurre en una minoría de casos pero puede requerir cirugía reparadora. Una supervisión otológica periódica minimiza el impacto de las complicaciones, permitiendo tratarlas precozmente (p. ej., otorrea con gotas óticas) o programar intervenciones (cierre de perforación, remoción de tubo retenido) en el momento oportuno. En ausencia de seguimiento, un tubo olvidado o una perforación no atendida sí podrían ocasionar problemas; de ahí que un componente esencial del manejo con tubos sea la educación a los padres sobre la importancia de los controles de oído hasta alta definitiva.

Existen controversias vigentes que esta revisión ha destacado, tales como la definición exacta de los umbrales para intervenir, la utilidad de tratamientos médicos adyuvantes (xilitol, autoinflación), y la indicación de adenoidectomía complementaria. Las guías más recientes abordan estas cuestiones incorporando la evidencia disponible, pero permiten flexibilidad. Por ejemplo, no todos los niños con OMA recurrente “calzan” perfectamente en una recomendación dicotómica, y corresponde al clínico ejercer un juicio prudente. Una tendencia general es evitar medidas agresivas innecesarias: ya no se emplea profilaxis antibiótica indiscriminada, ni se indican tubos “por las dudas” ante pocos episodios leves. Esta evolución refleja tanto las evidencias generadas como una actitud más conservadora basada en la relación riesgo-beneficio. No obstante, debe enfatizarse que la oportunidad de intervenir precozmente no debe perderse en aquellos niños que realmente lo necesitan: prolongar la hipoacusia en un niño pequeño con retraso del lenguaje concomitante, por temor infundado a la cirugía, sería contraproducente. El equilibrio radica en distinguir cuándo “esperar un poco más” es seguro y cuándo puede ser perjudicial. En síntesis, la recomendación práctica derivada de esta revisión es adoptar un abordaje escalonado: primero, prevenir y observar cuando sea razonable; segundo, utilizar tratamientos médicos probablemente útiles (p. ej., vacunas, analgesia adecuada, xilitol como coadyuvante) durante ese período de observación; tercero, indicar la timpanostomía sin dudar cuando se alcancen los criterios clínicos o audiológicos que sugieren que el niño se beneficiará (es decir, cuando las ventajas inmediatas superan los riesgos). Al mismo tiempo, es crucial involucrar a la familia en la decisión, explicando que la intervención aliviará problemas presentes pero no necesariamente cambia el curso natural a largo plazo. Esta transparencia fortalece la confianza médico-paciente y alinea las expectativas con los posibles resultados reales. Finalmente, se identifican áreas donde se requieren futuras investigaciones: particularmente en la optimización de criterios en poblaciones especiales, el desarrollo de intervenciones menos invasivas (p. ej., tubos de instalación en consulta, dispositivos de ventilación alternativos) y el seguimiento a largo plazo de cohortes actuales con y sin cirugía para evaluar resultados educacionales y psicosociales que aún

no han sido explorados a fondo. De igual modo, estudios de costo-efectividad actualizados podrían guiar políticas de salud (por ejemplo, cuántos episodios de otitis evita un tubo en la era de las vacunas y si eso justifica su costo y los potenciales eventos adversos). Hasta disponer de nueva evidencia, las decisiones deberán apoyarse en la mejor información disponible (como la aquí recopilada) sumada a la experiencia clínica y las preferencias informadas de cada familia. En conclusión, la timpanostomía con tubos en niños con otitis media recurrente es una intervención eficaz para resolver la condición del oído medio en el corto plazo, con un perfil de seguridad aceptable, pero sus beneficios en el largo plazo están limitados principalmente al alivio temporal de la hipoacusia y la reducción de episodios durante la presencia del tubo. No previene per se trastornos del desarrollo en la mayoría de casos, por lo que su uso debe ser racional, orientado a casos que realmente lo ameriten. Un manejo integrador que combine medidas conservadoras y, cuando indicado, el tratamiento quirúrgico, resulta en los mejores resultados auditivos y funcionales para el niño, evitando tanto intervenciones fútiles como demoras injustificadas. De esta manera, se logra el objetivo central: que el niño pueda oír, comunicarse y desarrollarse en plenitud, con el mínimo de intervenciones necesarias y el máximo de beneficios obtenidos.

Consideraciones finales: Esta revisión, elaborada bajo las pautas SANRA, enfatiza la necesidad de una práctica clínica crítica e individualizada. Aunque la evidencia orienta fuertemente nuestras decisiones, cada niño es único en su contexto y evolución. Es deber del equipo de salud reevaluar constantemente la indicación de procedimientos como la timpanostomía a la luz de la evidencia más reciente, adaptándose a ésta con mente abierta pero también señalando sus limitaciones. Solo así podremos brindar una atención realmente basada en la evidencia y centrada en el paciente, optimizando los resultados auditivos y del desarrollo de nuestros niños con otitis media recurrente, mientras minimizamos riesgos y tratamientos innecesarios.

REFERENCIAS

1. Rosenfeld RM, Tunkel DE, Schwartz SR, Anne S, Bishop CE, Chelius DC, Hackell J, Hunter LL, Keppel KL, Kim AH, Kim TW, Levine JM, Maksimoski MT, Moore DJ, Preciado DA, Raol NP, Vaughan WK, Walker EA, Monjur TM. Clinical Practice Guideline: Tympanostomy Tubes in Children (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Feb;166(1_suppl):S1-S55. doi: 10.1177/01945998211065662. PMID: 35138954.
2. Berkman ND, Wallace IF, Steiner MJ, Harrison M, Greenblatt AM, Lohr KN, Kimple A, Yuen A. Otitis Media With Effusion: Comparative Effectiveness of Treatments [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2013 May. Report No.: 13-EHC091-EF. PMID: 23762917.
3. Gaddey HL, Wright MT, Nelson TN. Otitis Media: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician*. 2019 Sep 15;100(6):350-356. PMID: 31524361.
4. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, Ganiats TG, Hoberman A, Jackson MA, Joffe MD, Miller DT, Rosenfeld RM, Sevilla XD, Schwartz RH, Thomas PA, Tunkel DE. The diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*. 2013 Mar;131(3):e964-99. doi: 10.1542/peds.2012-3488.
5. Hoberman A, Preciado D, Paradise JL, Chi DH, Haralam M, Block SL, Kearney DH, Bhatnagar S, Muñiz Pujalt GB, Shope TR, Martin JM, Felten DE, Kurs-Lasky M, Liu H, Yahner K, Jeong JH, Cohen NL, Czervionke B, Nagg JP, Dohar JE, Shaikh N. Tympanostomy Tubes or Medical Management for Recurrent Acute Otitis Media. *N Engl J Med*. 2021 May 13;384(19):1789-1799. doi: 10.1056/NEJMoa2027278. Erratum in: *N Engl J Med*. 2022 May 12;386(19):1868. doi: 10.1056/NEJMr210020. PMID: 33979487
6. Paradise JL, Campbell TF, Dollaghan CA, Feldman HM, Bernard BS, Colborn DK, Rockette HE, Janosky JE, Pitcairn DL, Kurs-Lasky M, Sabo DL, Smith CG. Developmental outcomes after early or delayed insertion of tympanostomy tubes. *N Engl J Med*. 2005 Aug 11;353(6):576-86. doi: 10.1056/NEJMoa050406.
7. Paradise JL, Feldman HM, Campbell TF, Dollaghan CA, Rockette HE, Pitcairn DL, Smith CG, Colborn DK, Bernard BS, Kurs-Lasky M, Janosky JE, Sabo DL, O'Connor RE, Pelham WE Jr. Tympanostomy tubes and developmental outcomes at 9 to 11 years of age. *N Engl J Med*. 2007 Jan 18;356(3):248-61. doi: 10.1056/NEJMoa062980.
8. Steele DW, Adam GP, Di M, Halladay CH, Balk EM, Trikalinos TA. Effectiveness of Tympanostomy Tubes for Otitis Media: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2017 Jun;139(6):e20170125. doi: 10.1542/peds.2017-0125.
9. Kay DJ, Nelson M, Rosenfeld RM. Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 Apr;124(4):374-80. doi: 10.1067/mhn.2001.113941.

10. Rosenfeld RM, Bhaya MH, Bower CM, Brookhouser PE, Casselbrant ML, Chan KH, Cunningham MJ, Derkay CS, Gray SD, Manning SC, Messner AH, Smith RJ. Impact of tympanostomy tubes on child quality of life. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000 May;126(5):585-92. doi: 10.1001/archotol.126.5.585.
11. MacKeith S, Mulvaney CA, Galbraith K, Webster KE, Connolly R, Paing A, Marom T, Daniel M, Venekamp RP, Rovers MM, Schilder AG. Ventilation tubes (grommets) for otitis media with effusion (OME) in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Nov 15;11(11):CD015215. doi: 10.1002/14651858.CD015215.pub2.
12. van den Aardweg MT, Schilder AG, Herkert E, Boonacker CW, Rovers MM. Adenoidectomy for otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;2010(1):CD007810. doi: 10.1002/14651858.CD007810.pub2.
13. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Report*. 2009 Jan 28;(11):1-25.
14. Webster KE, Mulvaney CA, Galbraith K, Rana M, Marom T, Daniel M, Venekamp RP, Schilder AG, MacKeith S. Autoinflation for otitis media with effusion (OME) in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Sep 26;9(9):CD015253. doi: 10.1002/14651858.CD015253.pub2.
15. Chonmaitree T, Revai K, Grady JJ, Clos A, Patel JA, Nair S, Fan J, Henrickson KJ. Viral upper respiratory tract infection and otitis media complication in young children. *Clin Infect Dis*. 2008 Mar 15;46(6):815-23. doi: 10.1086/528685.
16. Uhari M, Kontiokari T, Niemelä M. A novel use of xylitol sugar in preventing acute otitis media. *Pediatrics*. 1998 Oct;102(4 Pt 1):879-84. doi: 10.1542/peds.102.4.879.
17. Azarpazhooh A, Lawrence HP, Shah PS. Xylitol for preventing acute otitis media in children up to 12 years of age. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Aug 3;2016(8):CD007095. doi: 10.1002/14651858.CD007095.pub3.
18. 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. and Monjur, T.M. (2022), Clinical Practice Guideline: Tympanostomy Tubes in Children (Update). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 166: S1-S55. <https://doi.org/10.1177/01945998211065662>
19. Noorbakhsh KA, Liu H, Kurs-Lasky M, Smith KJ, Hoberman A, Shaikh N. Cost-Effectiveness of Management Strategies in Recurrent Acute Otitis Media. *J Pediatr*. 2023 May;256:11-17.e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2022.11.032.
20. World Health Organization. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. Geneva: WHO; 2016. (Contexto de hipoacusia infantil en desarrollo del lenguaje).