

Mastoidectomía en Niños – Selección de la Técnica Quirúrgica y Preparación Pre-operatoria

*Ricardo Godinho, Lucas Vasconcellos Gonçalves,
José Faibes Lubianca Neto y Roland Eavey*

Introducción

Este capítulo destaca aspectos importantes de la indicación quirúrgica y de la preparación pre-operatoria relacionados al tratamiento quirúrgico de la otitis media crónica en niños.

El concepto de otitis media crónica (OMC) ha sido muy discutido (**Tabla 1**). Algunos autores defienden que la definición de cronicidad se relaciona con alteraciones histopatológicas que ocurren en la mucosa de revestimiento del oído medio.

Tabla 1. Clasificación de la otitis media, sus complicaciones y secuelas, según Bluestone

Otitis media sin efusión Otitis media aguda Otitis media con efusión Disfunción tubaria (de la trompa de Eustaquio)* Atelectasia de la membrana timpánica *
Complicaciones y secuelas intratemporales Pérdida auditiva Perforación de la membrana timpánica* Otitis media crónica supurativa* Colesteatoma* Bolsa de retracción* Otitis media adhesiva* Timpanosclerosis* Discontinuidad y fijación osicular* Mastoiditis Petrositis Labirintitis Parálisis facial Granuloma de colesterol Dermatitis infecciosa eczematosa
Complicaciones intracranianas Meningitis Absceso extra-dural Empiema sub-dural Encefalitis focal Absceso cerebral Trombosis del seno lateral Hidrocefalia

Nota: Las alteraciones marcadas con asterisco son las más comúnmente clasificadas como otitis media crónica

Desde el punto de vista clínico, la presencia de alteraciones estructurales irreversibles del oído medio y del tímpano definiría mejor esa forma de otitis que tiene una prevalencia elevada. Al considerar aspectos quirúrgicos y de pronóstico, la OMC puede ser clasificada en OMC no-colesteatomatosa (OMCNC) y OMC colesteatomatosa (OMCC).

En otorrinopediatria, las complicaciones de la OMC tienen una importancia muy especial, relacionadas a la potencialidad de vida de los niños, además de influenciar directamente las indicaciones para el tratamiento quirúrgico.

Manifestaciones Clínicas de la OMC

La hipoacusia asociada a la otorrea son las principales manifestaciones clínicas. La principal causa de déficit sensorial en niños de países en desarrollo se relaciona a OMC. La pérdida auditiva, en general, es de tipo conductivo, con *gap* aéreo-óseo en torno a los 30 dB, dependiendo del tamaño y de la localización de la perforación de la membrana timpánica. En caso de que exista discontinuidad de la cadena tímpano-osicular, el *gap* podrá ser de hasta 50 dB. En algunos casos de OMC colesteatomatosa se puede observar el “efecto columela” causado por la presencia del colesteatoma funcionando como un osículo o hasta sustituyendo toda la cadena osicular destruida. Se puede observar pérdida neurosensorial asociada a secuelas de laberintitis supurativa o por la transferencia de sustancias ototóxicas por la vía de la ventana redonda. La otorrea es otro signo frecuente en las otitis crónicas. Ocurre por la extensión de procesos inflamatorios rinosinusales a través de la trompa de Eustaquio en dirección al oído medio, por la contaminación por agua a través de la perforación timpánica o en relación al proceso infeccioso de la mucosa de revestimiento del oído medio, trompa de Eustaquio y mastoides. La otorrea fétida y refractaria a tratamientos clínicos debe levantar la sospecha de la presencia de un colesteatoma. La otalgia, mareos, fiebre, cefalea intensa y parálisis facial no son manifestaciones frecuentes de estas enfermedades y apuntan hacia la presencia de complicaciones.

Selección de la Mastoidectomía – Peculiaridades de la Otorrinopediatria

El principal desafío de la cirugía del oído en niños es el hecho de que ellos convivirán con el resultado quirúrgico muchas décadas. Además de eso, en la actualidad, la capacidad de comunicación es una de las principales habilidades que definirá el futuro profesional de los niños. Por último, la gravedad de las complicaciones de la OMC y de los índices elevados de recurrencia y de recidiva de la cirugía del colesteatoma en la infancia son otros factores de importancia fundamental.

De modo ideal, el oído operado debería encontrarse libre de enfermedad, con una buena audición, además de estar adecuado para la natación. Entretanto, lograr esos objetivos puede ser imposible. Tradicionalmente, los otólogos trabajan la OMCC utilizando la **mastoidectomía radical** o la **mastoidectomía radical modificada** para promover un oído seguro. Posteriormente, el énfasis de la técnica quirúrgica fue evitar la destrucción del oído causada por la cirugía privilegiándose la función auditiva, resultando en el desarrollo de la **mastoidectomía pared arriba** (mastoidectomía simple). Algunos cirujanos eligen la técnica quirúrgica basándose en cuestiones individuales relacionados con el seguimiento del oído

del niño, así como el número adicional de cirugías (*2nd look surgery* o cirugía de revisión). En los países en desarrollo, las condiciones socio-económicas que impiden el seguimiento post-operatorio adecuado definen la tendencia hacia las técnicas menos conservadoras.

Varias técnicas han sido desarrolladas para reconstruir el oído después de la mastoidectomía radical, utilizando diferentes materiales, con el objetivo de promover una audición más adecuada, mimetizando un oído normal.

Puede intentarse un equilibrio entre las técnicas quirúrgicas más radicales (mastoidectomía radical, *canal wall down*), que sacrifican la audición con el objetivo de promover un oído seguro, y las técnicas que evitan una cavidad abierta y protección de la audición, pero con un riesgo mayor de recurrencia o recidiva. En casos de enfermedad extensa que impide la realización del *canal wall up*, se puede intentar la *canal wall window*, o ventana en la pared. En esta técnica, se abre con una broca una pequeña ventana en la pared del canal, a partir del epítimpano, facilitando una visualización mejor y una capacidad de movimiento mejor del instrumental quirúrgico. Como resultado, se puede preservar un oído anatómicamente normal con mayor posibilidad de una audición adecuada. Es este caso puede ser necesaria una cirugía de revisión (*2nd look surgery* o cirugía de revisión).

Evaluación pre-operatoria

El aspecto más importante en el abordaje de esos pacientes es la realización de una otoscopia cuidadosa que podría ser realizada con un otoscopio, microscopio o video-otoscopio. Una buena iluminación es un ítem esencial para la realización de una otoscopia adecuada. Las secreciones deben ser aspiradas y los procesos agudos tratados con antibióticos y corticoesteroides, permitiendo la obtención de detalles antes encubiertos por el proceso inflamatorio. Los detalles como el tamaño y el tipo de perforación de la membrana timpánica (MT), sea marginal o central, con la presencia de bordes timpánicos o no, son importantes en la decisión de la técnica quirúrgica. Las perforaciones marginales o aticales, así como la presencia de costras epiteliales, levantan la sospecha de colesteatoma y podrían exigir un abordaje quirúrgico del epítimpano y la mastoides. Perforaciones de cuadrantes anteriores pueden requerir modificaciones de las técnicas de timpanoplastias: la visualización inadecuada de la región anterior de la MT puede exigir la realización de una canaloplastia. Es aconsejable por cuestiones médico-legales el registro de las imágenes de las alteraciones de la MT.

La presencia de otorrea activa y profusa, con tejido inflamatorio abundante, pólipos y tejidos de granulación que perjudican la visualización también dificultan el acto quirúrgico por el aumento de sangrado, aumentando la posibilidad de iatrogenia. Por tanto, debe procurarse, en la medida de lo posible, un control clínico pre-operatorio para la obtención de un oído seco o con menos alteraciones infecciosas e inflamatorias. En general, el uso de gotas y crema de antibióticos y corticoesteroides asociados a las aspiraciones y limpiezas son importantes para este fin. Las medicaciones sistémicas son reservadas para los casos refractarios al uso de agentes tópicos.

La evaluación audiométrica es obligatoria en el pre-operatorio. La presencia de

gap aéreo-óseo mayor de 30 dB sugiere erosión de la cadena oscicular. Disacusias neurosensoriales, principalmente si son acompañadas de fluctuaciones auditivas y mareos, podrían ser debido a una fístula laberíntica, en especial del canal semicircular lateral y de la región de los nichos de las ventanas cocleares. La documentación por medio de estudios audiométricos también es importante por razones médico-legales.

La tomografía computarizada (TC) de los oídos, realizada con o sin medio de contraste, está siempre indicada en los casos de colesteatoma y complicaciones de las otitis crónicas. El estudio por TC también está indicado en la OMCNC que exige un abordaje de la mastoides y epítimpano. El patrón oro para el diagnóstico de la OMC es la otomicroscopia y la TC es considerada como una herramienta complementaria importante para el establecimiento de la estrategia del tratamiento, reduciendo, de esa forma los riesgos de complicaciones peri-operatorias.

El diagnóstico y el tratamiento de patologías inflamatorias nasosinusales, así como de los adenoides, deben ser realizados antes de la cirugía del oído medio con el objetivo de disminuir las posibilidades de fracaso en el post-operatorio.

La función de la trompa de Eustaquio (TE) es otro factor importante que interfiere en el pronóstico de esos pacientes. La función de la TE puede ser indirectamente inferida por parámetros indirectos como el estado del oído contralateral en la otoscopia y impedancometría, el grado de pneumatización de las mastoides en la TC (la mastoide funge como un regulador de la presión del oído medio), la frecuencia de otorrea aislada o junto a agudizaciones de procesos nasosinusales. La disfunción tubaria, entretanto, no es una contraindicación absoluta al procedimiento. La extirpación de tejidos de granulación o cicatrízales junto al ostio timpánico de la TE, así como el tratamiento de afecciones rinofaríngeas y nasosinusales pueden promover el funcionamiento adecuado de la TE, contribuyendo al buen pronóstico quirúrgico.

La edad mínima ideal para la realización de esos procedimientos en el niño aun permanece en controversia. La inmadurez inmunológica, la disfunción tubaria de los pre-escolares asociado a las dificultades técnicas, debido a las pequeñas dimensiones del conducto auditivo externo, son factores que contribuyen para el menor éxito quirúrgico en los niños. Las timpanoplastias y mastoidectomías, preferencialmente, deberían ser realizadas después de los siete años de edad. En tanto, edades menores no deben ser consideradas contra-indicaciones absolutas para estos procedimientos. En aquellos casos en que el proceso inflamatorio no puede ser controlado clínicamente, el abordaje quirúrgico del oído medio estará indicado, independientemente de la edad del niño.

Lecturas recomendadas

1. Godinho RN et al. Prevalence and impact of chronic otitis media in school age children in Brazil. First epidemiologic study concerning chronic otitis media in Latin America. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;61:223-232.
2. Rosenfeld R, Moura R, Bluestone CD. Predictors of residual-recurrent cholesteatoma in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118:384-51

3. Stangerup SE, Drozdiewicz D, Tos M, Jensen AH. Recurrence of attic cholesteatoma: Different methods of estimating recurrence rates. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 123(3):283-7
4. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 113(3):186-7.
5. Merchant SN, Ravicz ME, Puria S, Voss SE, Whittemore KR Jr, Peake WT,
6. Rosowski JJ. Analysis of middle ear mechanics and application to diseased and reconstructed ears. *Am J Otol.* 1997;18(2):139-54
7. Rosowski JJ, Merchant SN. Mechanical and acoustic analysis of middle ear reconstruction. *Am J Otol.* 1995;16(4):486-97
8. Stewart MG. Outcomes and patient-based hearing status in conductive hearing loss
9. *Laryngoscope* 2001, 111:1-21
10. Eavey RD, Lubianca Neto JF. Canal wall window tympanomastoidectomy.
11. *Laryngoscope.* 2000;110(8):1410-4
12. Godinho RN, Kamil SH, Lubianca Neto JF, Keogh I, Eavey RD. Pediatric Cholesteatoma: Canal wall window alternative to canal wall down mastoidectomy. *Otology & Neurotology.* 2005;26:466-471.
13. Eavey RD. Inlay tympanoplasty: cartilage butterfly technique.
14. *Laryngoscope.* 1998;108(5):657-61.
15. Silvola J, Palva T. Pediatric one-stage cholesteatoma surgery: long term results.
16. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1999;49 Suppl 1:S87-90.
17. Silvola J, Palva T. Long-term results of pediatric primary one-stage cholesteatoma surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1999;48(2):101-7.
18. Mills RP, Padgham ND. Management of childhood cholesteatoma
19. *J Laryngol Otol* 1991; 105:343-5
20. Lee K, Schuknecht HF. Results of tympanoplasty and mastoidectomy at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary. *Laryngoscope* 1970; 529-43
21. Wennmo C, Petersen H, Flisberg K. Cholesteatoma surgery with the canal-wall-down technique. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1996;58(1):39-41
22. Parisier SC, Hanson MB, Han JC, Cohen AJ, Selkin BA. Pediatric cholesteatoma: an individualized, single-stage approach. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;115(1):107-14.
23. Jansen C. Cholesteatoma in children. *Clin Otolaryngol* 3:349-352, 1978
24. Glasscock ME, Dickins JRE, Wiet R. Cholesteatoma in children. *Laryngoscope* 1981, 91: 1743-53
25. Sheehy JL. Cholesteatoma surgery in children. *Am J Otol.* 1985;6(2):170-72
26. Kinney SE. Five years experience using the intact canal wall tympanoplasty with mastoidectomy for cholesteatoma: preliminary report. *Laryngoscope* 1982, 92: 1395-00