

# OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN

## OTITIS MEDIA WITH EFFUSION

DR. AUGUSTO PEÑARANDA S. MD. MSC. (1)

1. OTORRINOLARINGÓLOGO. OTÓLOGO. FUNDACIÓN SANTA FE DE BOGOTÁ, COLOMBIA. augpenar@cable.net.co

### RESUMEN

La Otitis Media con Efusión, (OME) es un proceso inflamatorio crónico del espacio del oído medio caracterizado por la acumulación de líquido seroso o mucoso, en ausencia de signos o síntomas de enfermedad aguda como fiebre o dolor.

El objetivo del capítulo es presentar una revisión de la evidencia disponible relacionada con la epidemiología, etiología, diagnóstico clínico y tratamientos médicos y quirúrgicos para ayudar en la toma de decisiones frente al paciente.

**Palabras clave:** Otitis media con efusión, epidemiología, tratamiento médico, tratamiento quirúrgico.

### SUMMARY

The Otitis Media with Effusion, (OME) is a chronic inflammatory process of the space of the middle ear, characterized by the accumulation of serous liquid or mucous secretion, in the absence of signs or symptoms of acute disease like fever or pain.

The objective of the chapter is to present a revision of the evidence available related to epidemiology, aetiology, clinical

diagnosis and medical and surgical treatments to help in the decision making in front of the patient.

**Key words:** Otitis Media with effusion, epidemiology, medical treatment, surgical treatment.

### INTRODUCCIÓN

La Otitis Media con Efusión, (OME) es un proceso inflamatorio crónico del espacio del oído medio caracterizado por la acumulación de líquido seroso o mucoso, en ausencia de signos o síntomas de enfermedad aguda como fiebre o dolor (1).

La persistencia del líquido en el oído medio, en los casos de OME, lleva a cambios de coloración y disminución de la motilidad de la membrana timpánica, que actúan como barrera en la transmisión del sonido y producen hipoacusia de tipo conductivo.

Teniendo en cuenta la alta prevalencia de esta patología y las dificultades diagnósticas y terapéuticas que se presentan, se quiere ofrecer al cuerpo médico en general, un conjunto de directrices basadas en la mejor evidencia disponible que sirvan de apoyo en la toma de decisiones frente al paciente y sólo pretende apoyar el criterio clínico del médico o especialista frente al tema.

## ETIOLOGÍA

Desde hace mucho tiempo se ha considerado a la Otitis Media con Efusión (OME), como un proceso inflamatorio estéril. Sin embargo, en muchos estudios se han cultivado bacterias patógenas en el líquido del oído medio. La frecuencia global de detección de DNA bacteriano en la efusión del oído medio es del orden del 36.7%, identificándose DNA bacteriano de *Haemophilus influenzae* en 29.1%, *Streptococcus pneumoniae* en 4.7% y *Moraxella catharralis* en 10.8% de los casos (2).

La aplicación de técnicas de diagnóstico molecular y de microscopía electrónica al líquido del oído medio sugieren que existen bacterias viables en comunidades de bacterias agrupadas como biofilms en la mucosa y que la formación de estos biofilms puede ser un factor importante en la patogénesis de la otitis media con efusión (3-6). Estos biofilms son resistentes a los antibióticos y predisponen al huésped a un proceso infeccioso crónico e indoloro que son las características de la OME (3, 5, 6).

Los virus más frecuentemente identificados, incluyen el Virus Sincial Respiratorio, Rhinovirus, Coronavirus, Parainfluenzae, Adenovirus en 5-22 % de los OME (7, 8).

Existe evidencia, que la etiología de la OME puede estar cambiando como resultado de la vacuna contra el *neumococo* y el *H influenzae* a otros cepas de estos microorganismos.

## PREVALENCIA

La prevalencia de la OME es muy alta. Estudios en niños normales, hasta los 5 años, muestran frecuencias de líquido en el oído medio, que varían entre el 15 y el 40% (9,10).

**Se ha encontrado que la presencia de líquido en el oído medio, está relacionada con múltiples factores a saber:**

- **Es más alta entre los niños de áreas urbanas que suburbanas**, especialmente entre los niños más pequeños. Más frecuente en niños que en niñas, entre niños de raza negra que niños de raza blanca y entre los niños atendidos por la seguridad social que atendidos privadamente.
- **Varía directamente en relación con** el número de fumadores en casa. Número de niños a los cuales se exponía en contacto, fuera o dentro del hogar.
- **Varía inversamente** con el peso al nacer, edad de la madre, nivel de educación materna, índice socioeconómico y duración de la alimentación con seno materno.
- **El riesgo sociodemográfico más importante para la OME**, ha sido la presencia de Otitis Media Media Agudas anteriores (2), el bajo nivel socioeconómico y los múltiples y repetidos contactos con otros niños, dentro o fuera del hogar (9-11).

Entre niños escolares seguidos durante un año y examinados a intervalos regulares, se encontró líquido en oído medio en el 50-60% de los niños en las guarderías y un 25% de los escolares en algún momento durante el periodo, con un pico de incidencia durante los meses de invierno (12).

Aunque el examen de rutina no es riesgoso, los riesgos potenciales de los resultados son: un diagnóstico impreciso, sobre-tratamiento de una condición que se autolimita, ansiedad de los padres y costos de tratamiento innecesarios (9). Razones por las cuales, en general, no se recomienda la realización de rutina de exámenes para detectar la OME (9).

## DIAGNÓSTICO

Es muy importante el diagnóstico diferencial con la Otitis Media Aguda (OMA). El criterio diferencial fundamental es la presencia de signos y síntomas agudos en la OMA.

## HISTORIA CLÍNICA

En 40-50% de los casos, ni los niños ni los padres, describe sintomatología relacionada con la presencia de líquido en el oído medio (13). Por lo tanto, los médicos que manejan niños con OME deben interrogar sobre la historia clínica y la presencia o ausencia de factores de riesgo asociados (9).

Es importante investigar en la historia clínica individual los siguientes factores de riesgo:

- Historia de OMA recientes, o a repetición, con líquido persistente entre los episodios.
- Sensación de oído tapado o molestias leves en el oído.
- Manifestaciones secundarias de dolor de oído en los lactantes, que incluyen irritabilidad, trastornos del sueño, pérdida del apetito.
- Alteración del niño para responder apropiadamente a las voces o sonidos ambientales.
- Sensación de pérdida de audición, sugerida por alteraciones de la atención, cambios de comportamiento, fallas para responder a niveles normales de conversación o la necesidad de subir el volumen cuando se usan equipos de radio o televisión.
- Alteraciones de escolaridad.
- Alteraciones en el desarrollo del lenguaje.
- Síndromes obstructivos altos (Rinitis-Nasofaringitis- Sinusitis, etc.)
- Especificar el lado comprometido, la presencia o ausencia de agudizaciones, el tiempo de duración y su frecuencia.
- Distinguir entre los niños a riesgo de tener alteración de audición, lenguaje. (Hipoacusias Neurosensoriales, malformaciones cráneo-faciales, S. Down).
- Alteraciones en el equilibrio, torpeza inexplicable, o desarrollo motor grueso alterado.

## EXAMEN FÍSICO

### Diagnóstico:

El mejor método diagnóstico es la OTOSCOPIA NEUMÁTICA. La opinión de los consensos es que si se realiza suave y adecuadamente, no es dolorosa (aun en presencia de OMA). Es muy fácil y tiene una excelente relación costo-beneficio (9).

La precisión de este método varía de acuerdo con el entrenamiento, la experiencia y la adecuada visualización de la membrana. Los resultados meta-analíticos muestran que la otoscopia neumática tiene una sensibilidad del 94% IC95% (91-96), y especificidad del 80% IC95% (75-86), frente a la miringotomía como estándar de oro (9, 14).

La otoscopia es el elemento clave en el diagnóstico. La presencia de cerumen y la mala calidad de la luz del otoscopio, pueden alterar la adecuada visualización e interpretación de los hallazgos.

Cuando existe duda en el diagnóstico se debe realizar una timpanometría o reflectometría acústica. Es importante recordar que la timpanometría tiene una sensibilidad del 81% y especificidad del 74% (1, 15).

#### Hallazgos:

Los hallazgos típicos más comunes en la Otoscopia son:

- Cambios en la **calidad del color** de la membrana timpánica (opacidad, engrosamientos y hasta enrojecimientos (5%) de los casos) (14).
- Alteraciones en la **motilidad** de la membrana timpánica. (Disminución de la motilidad por el líquido dentro de el oído).
- Alteraciones en la **posición** de la membrana (abombamiento, retracciones totales o parciales).

#### HISTORIA NATURAL

La probabilidad de resolución espontánea del OME está determinada por la causa y la duración previa de la efusión (1, 15). Por ejemplo: entre el 75-90% del líquido residual después de una OMA, desaparece espontáneamente a los 3 meses (9).

Aproximadamente el 25% de los nuevos casos de OME de duración desconocida en niños entre los 2 y 4 años, de edad se resuelve dentro de los siguientes 3 meses, medidos mediante cambio de la timpanometría de B a A (1, 15).

En niños entre 2-4 años, con OME bilateral, mayor de 3 meses, el líquido se resuelve espontáneamente después de 6 - 12 meses en el 30%, con escaso beneficio marginal si se observan más tiempo (15).

#### Factores de riesgo que disminuyen la probabilidad de resolución espontánea:

- Duración de la efusión en el oído medio.
- Pérdida de audición mayor de 30 db en el mejor oído.
- Historia de tubos de timpanostomía anteriores.
- No haberse realizado adenoidectomía.
- Presentación en otoño o verano.
- OMA recurrentes.
- Síndromes craneofaciales, Síndrome de Down.

Los niños con OME crónica están a riesgo de presentar daños estructurales de la membrana timpánica, debido a que la efusión contiene una gran cantidad de factores inflamatorios como leucotrienos, prosta-

glandinas y otros metabolitos del ácido araquidónico que inducen una respuesta inflamatoria local adicional (16).

Se debe realizar un búsqueda de alteraciones estructurales de la membrana timpánica o del oído medio. Los niños con estas alteraciones estructurales se les debe realizar una evaluación audiológica estricta e independiente de la duración de la otitis media son candidatos para cirugía.

#### Factores de riesgo que predisponen a desarrollar alteraciones en el lenguaje (9, 17).

- Niños con hipoacusia neurosensoriales.
- Paladar hendido con o sin síndromes asociados.
- Malformaciones craneo-faciales que incluyan retardos en el desarrollo cognitivo o del lenguaje.
- Síndrome de Down u otros síndromes genéticos.
- Retardos en el desarrollo sico-motor o del lenguaje (Desórdenes Autistas).
- Alteraciones de la visión severas incorregibles o cegueras.

#### TRATAMIENTO

Teniendo en cuenta, la historia natural de la OME, se recomiendan como opciones de tratamiento válidas:

**1) Observacion del proceso:** La observación del niño. El médico y los padres deben discutir las características de la enfermedad y su auto-limitación para decidir sobre esta opción de tratamiento y programar visitas de control a intervalos adecuados, con el objetivo de evaluar el progreso mediante la evolución de signos y síntomas, la otoscopia neumática, la timpanometría o ambas (15).

En estos casos, adicionar un tratamiento médico sería apropiado si se van alcanzar beneficios clínicos significativamente importantes más allá de la simple observación. Esto incluye tratar enfermedades inflamatorias de las vías aéreas superiores (Rinitis, Asma, Virosis, Infecciones, etc).

**2) Antihistamínicos:** Aunque se han encontrado algunos beneficios estadísticamente significativos de algunas medicamentos, estos beneficios son a corto plazo y relativamente pequeños en magnitud (1). Incluye el uso de antihistamínicos solos o con descongestionantes v/s placebo. Se deben tener muy en cuenta los efectos adversos. Su uso debe estar limitado a tratamiento de enfermedades asociadas (Rinitis Alérgicas, Asma etc).

**3) Antibióticos:** No se ha probado el beneficio a largo plazo del uso de antibióticos, a pesar de encontrarse un modesto beneficio a las 2 a 8 semanas en algunos estudios aleatorizados (1, 18). Los beneficios inicialmente observados, se vuelven no significativos a las 2 semanas de haber suspendido la medicación. Se necesita tratar a 7 niños con antibióticos para alcanzar una respuesta de corto plazo en un niño (NNT=7) (1, 9). Por otra parte, se encuentran efectos adversos de los

antibióticos entre un 15-20% de los casos que incluyen: erupciones en piel y mucosas, vómito, diarrea, reacciones alérgicas, alteración de la flora nasofaríngea, desarrollo de resistencia bacteriana y costos económicos y sociales (transmisión de resistencia bacteriana en hogares y centros infantiles) (1, 9). En el caso de decidir usar un antibiótico se deben observar las recomendaciones para las Otitis Medias Agudas.

**4) Esteroides:** No hay evidencia de obtener un beneficio importante a largo plazo del uso de esteroides orales o intranasales (9, 19). En el corto plazo, un meta-análisis (20), mostró que el uso de esteroides orales o intranasales, solos o en combinación con antibióticos permitía una resolución más rápida de la OME, en 1 de cada 3 niños tratados. Este beneficio no era significativo después de varias semanas (1, 9, 19). Aunque los esteroides intranasales tienen pocos efectos adversos, un estudio aleatorizado mostró una equivalencia a las 12 semanas del uso de beclometasona intranasal más antibióticos versus antibiótico solo, en la otitis media con efusión (9).

A pesar de que la terapia de antibióticos con o sin esteroides, no ha sido recomendada porque no ha demostrado su efectividad a largo plazo; en casos especiales, se puede considerar esta combinación por sus resultados a corto plazo; por ejemplo en casos en que los padres tienen una gran aversión a procedimientos quirúrgicos (9). Sin embargo, no se recomiendan repetidos ciclos de antibióticos y esteroides (9). Se debe tener presente el riesgo de varicela diseminada en niños que no han sido vacunados o cuando se presentan epidemias, al igual que evitarlos en procesos agudos.

**5) Otras terapias.** No existe evidencia que demuestre que otros tratamientos que se encuentran en la literatura incluyendo autoinsuflación de la trompa, uso oral o intratimpánico de mucolíticos y uso sistémico de otros agentes farmacológicos sirvan para la OME.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

En los niños de alto riesgo, señalados anteriormente, la cirugía es la elección y se debe realizar oportunamente.

### Factores de riesgo que influyen en la recomendación de un procedimiento quirúrgico son (21, 22):

- Los niños con OME BILATERAL mayor de 3-4 meses con persistente hipoacusia de conducción.
- Niños con OME UNILATERAL mayor de 6 meses.
- OME RECURRENTE o PERSISTENTE en grupos de niños de alto riesgo (Síndromes craneofaciales, hipoacusias neurosensoriales, Síndrome de Down).
- Daños estructurales de la membrana timpánica o el oído medio (Bolsas de retracción, atelectasias etc).
- Edad del niño.
- Compromiso de la función auditiva.

La cirugía inicialmente recomendada es la miringotomía con tubos de

timpanostomía. (9, 23). Muchos estudios aleatorizados muestran una disminución de un 62% en reducción de la prevalencia de la efusión, y una disminución absoluta en la efusión de 128 días por niño durante el siguiente año.

La adenoidectomía más miringotomía (sin tubos) muestra una eficacia comparable en niños mayores de 4 años. Es un procedimiento más invasivo y se deben tener en cuenta los riesgos anestésicos. Se recomienda cuando existan indicaciones como adenoiditis crónicas, síndrome obstructivo post-nasal o sinusitis crónica (9, 23 -25). Algunos autores, recomienda la adenoidectomía en todos los casos, como medio para eliminar la colonización y el reservorio de bacteriana de patógenos en la nasofaringe (26).

Cuando un niño necesita repetidos procedimientos quirúrgicos para la OME, se recomienda la adenoidectomía (no indicada en pacientes con paladar hendido), porque se ha visto que disminuye un 50% la necesidad de cirugías futuras. Este beneficio es mayor en niños por encima de los 3 años y es independiente del tamaño de las adenoides (23, 24). La miringotomía más adenoidectomía es más efectiva en niños mayores de 4 años, pero la inserción de tubos es más aconsejable en niños menores, en los grupos a riesgo, cuando existe una pronunciada inflamación de la membrana timpánica o de la mucosa del oído medio, o daños estructurales de la membrana timpánica (9, 23, 24).

La amigdalectomía para la OME, no se recomienda, a menos que existe una indicación concomitante. La miringotomía sola no es efectiva, la incisión cierra muy rápidamente. El uso de laser previene el cierre durante algunas semanas, pero los estudios realizados no han probado su eficacia. Por el contrario, los tubos de ventilación, ventilan el oído en promedio de 12 a 14 meses (9, 23, 27).

Las secuelas de los tubos son comunes pero generalmente transitorias (otorreas) o cosméticas que no afectan la función, (timpanoesclerosis, atrofias focales o bolsas de retracción). Las perforaciones timpánicas que requieren posterior corrección se producen en el 2% de los casos de tubos de corta duración y en 17% de los casos de tubos de larga duración (9, 23, 27).

En resumen, en los casos que los requieran, existe una clara evidencia de la preponderancia del beneficio sobre los riesgos cuando se considera el impacto de la cirugía (adenoidectomía y/o tubos de ventilación) en relación con la prevalencia de la OME, los niveles de audición, la futura incidencia de OMA y la necesidad de reoperaciones (reinserción de tubos). En menores de 4 años, la información existente al respecto es bastante limitada.

### Manejo de los niños con OME y factores de riesgo asociados

El manejo del niño con OME, con los factores de riesgo enunciados, debe incluir una completa evaluación médica, de la audición y del lenguaje. Se debe considerar la miringotomía con colocación de tubos de timpanostomía, la adenoidectomía (excepto niños con paladar hendido o submucoso), uso de amplificación auditiva en los casos que sea nece-

saría al igual que terapia del lenguaje. Se recomienda par estos niños un seguimiento muy estricto (1).

### Seguimiento

Los niños con OME persistente o aquellos con factores de riesgo se deben controlar a intervalos de 3 a 6 meses hasta que no se encuentre líquido en el oído, se identifique una alteración de la audición o se compruebe una alteración estructural de la membrana timpánica o en el oído medio (Bolsas de retracción postero-superior, erosión osicular, atelectasias parciales o totales, bolsa de retracción con acumulación de queratina), alteraciones que son indicadoras de cirugía.

### Niveles de decisión dependiendo del tipo de hipoacusia encontradas: (9)

- 1. Hipoacusia conductivas < 20 db.** Se recomienda observación y evaluación estricta del oído medio la membrana timpánica y la audición.
- 2. Hipoacusia conductivas >21 db < 40 db.** Teniendo en cuenta las características medicas individuales, familiares, factores de riesgo, y de acuerdo con los padres se puede optar por observación con evaluación estricta o cirugía.
- 3. Hipoacusias conductivas >= 40 db.** Persistencia de la efusión más de 3 meses, se recomendaría la cirugía, teniendo en cuenta que la pérdida de audición de esta magnitud y durante cierto tiempo podrían tener impacto en el lenguaje y la escolaridad.

La prolongada observación de la OME, no se recomienda cuando el seguimiento estricto no es posible, en niños a riesgo para desarrollar secuelas estructurales del oído, auditivas o en el desarrollo del lenguaje y la escolaridad (9).

### CONCLUSIONES

- Es una entidad benigna, que en el 90% de los casos se resuelve sin tratamiento, dentro de los 3 - 6 meses.
- Produce una hipoacusia de tipo conductivo y no hay evidencia que soporte o correlacione el efecto de la pérdida de audición intermitente o de larga evolución con alteraciones del desarrollo del lenguaje a largo plazo (26).
- En los países europeos no es tratada con antibióticos mientras que en las guías de atención en Estados Unidos y Canadá, están indicados los antibióticos.
- La opción terapéutica de observar y esperar es válida no solo desde el punto de vista clínico sino epidemiológico (26).
- Si se presentan estados de Otitis Media Recurrente se debe tomar la decisión del tratamiento correspondiente.
- La terapia con antibióticos en la OME tiene un modesto impacto en

los resultados a corto tiempo (NNT 7), pero no afecta los resultados a largo plazo (28).

- La resolución completa de la OME, a largo plazo, no cambia por el uso de esteroides (con o sin antibióticos) ni por la terapia con antihistaminicos con o sin descongestionantes (28).
- Cuando existe una indicación quirúrgica, el tratamiento recomendado es la Miringocentesis con tubos de ventilación. Si se presentan Otitis Medias Recurrentes se recomienda la adenoidectomía independiente del tamaño de las adenoides. La razón es eliminar los patógenos de la nasofaringe. La amigdalectomía, no está indicada para problemas de Otitis Media.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Shekelle P, Takata GS, Chan LS, et al. Diagnosis, Natural History and Late Effects of Otitis Media with Effusion. Evidence Report/Technology Assesment: Number 55. AHRQ Publication Numberf 03-E023, Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality. 2003. Ref Type: Generic
2. Park CW, Han JH, Jeong JH, Cho SH, Kang MJ, Tae K et al. Detection rates of bacteria in chronic otitis media with effusion in children. J Korean Med Sci 2004; 19(5):735-738.
3. Dohar JE, Hebda PA, Veeh R, Awad M, Costerton JW, Hayes J et al. Mucosal biofilm formation on middle-ear mucosa in a nonhuman primate model of chronic suppurative otitis media. Laryngoscope 2005; 115(8):1469-1472.
4. Ehrlich GD, Veeh R, Wang X, Costerton JW, Hayes JD, Hu FZ et al. Mucosal biofilm formation on middle-ear mucosa in the chinchilla model of otitis media. JAMA 2002; 287(13):1710-1715.
5. Hall-Stoodley L, Hu FZ, Gieseke A, Nistico L, Nguyen D, Hayes J. Direct Detection of Bacterial Biofilms on the Middle-Ear Mucosa of Chlidren With Chrnic Otitis Media. JAMA 2006; 296(2):202-211.
6. Post JC. Direct evidence of bacterial biofilms in otitis media. Laryngoscope 2001; 111(12):2083-2094.
7. Heikkinen T, Thint M, Chonmaitree T. Prevalence of various respiratory viruses in the middle ear during acute otitis media. N Engl J Med 1999; 340(4):260-264
8. Pitkaranta A, Virolainen A, Jero J, Arruda E, Hayden FG. Detection of rhinovirus, respiratory syncytial virus, and coronavirus infections in acute otitis media by reverse transcriptase polymerase chain reaction. Pediatrics 1998; 102(2 Pt 1):291-295.

9. Otitis media with effusion. *Pediatrics* 2004; 113(5):1412-1429.
10. Paradise JL, Rockette HE, Colborn DK, Bernard BS, Smith CG, Kurs-Lasky M et al. Otitis media in 2253 Pittsburgh-area infants: prevalence and risk factors during the first two years of life. *Pediatrics* 1997; 99(3):318-333.
11. Casselbrant ML, Mandel E. Epidemiology. In: Rosenfeld R BCE, editor. *Evidence-Based Otitis Media*. St Louis, MO: BC Decker, 1999: 117-136.
12. Lous J, Fiellau-Nikolajsen M. Epidemiology and middle ear effusion and tubal dysfunction. A one-year prospective study comprising monthly tympanometry in 387 non-selected 7-year-old children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1981; 3(4):303-317.
13. Rosenfeld RM, Goldsmith AJ, Tetlus L, Balzano A. Quality of life for children with otitis media. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 123(10):1049-1054.
14. Karma PH, Penttila MA, Sipila MM, Kataja MJ. Otolaryngologic diagnosis of middle ear effusion in acute and non-acute otitis media. I. The value of different otoscopic findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1989; 17(1):37-49.
15. Rosenfeld RM. Natural history of untreated otitis media. In: Rosenfeld R, Bluestone CD, editors. *Evidence-Based Otitis Media*. St Louis, MO: BC Decker, 1999: 157-177.
16. Yellon RF, Doyle WJ, Whiteside TL, Diven WF, March AR, Fireman P. Cytokines, immunoglobulins, and bacterial pathogens in middle ear effusions. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121(8):865-869.
17. White B, Doyle W, Bluestone CD. Eustachian tube function in infants and children with Down's syndrome. In: Lim D, Bluestone CD, Klein J, Nelson J, editors. *Recent advances in otitis media with effusion*. Philadelphia: BC Decker; 1984: 62-66.
18. Rosenfeld RM, Post JC. Meta-analysis of antibiotics for the treatment of otitis media with effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 106(4):378-386.
19. Mandel EM, Casselbrant ML, Rockette HE, Fireman P, Kurs-Lasky M, Bluestone CD. Systemic steroid for chronic otitis media with effusion in children. *Pediatrics* 2002; 110(6):1071-1080.
20. Butler CC, Van Der Voort JH. Oral or topical nasal steroids for hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(4):CD001935.
21. Rosenfeld RM, Bluestone CD. Clinical Pathway for Otitis Media with Effusion. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, editors. *Evidence based Otitis Media*. Ontario: B.C.Decker Inc., 1999: 259-283.
22. Schwartz B. Otite Media com Efusao. In: Sih T, editor. *Infectologia em Otorrinopneumatologia*. Rio de Janeiro.: Revinter., 2001: 203-207.
23. Rosenfeld R, Bluestone CD. Clinical efficacy of surgical therapy. In: Rosenfeld R, Bluestone CD, editors. *Evidence Based Otitis Media*. Hamilton, ON, Canada: B.C. Decker Inc., 2003: 227-240.
24. Gates GA, Avery CA, Prihoda TJ, Cooper JC, Jr. Effectiveness of adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. *N Engl J Med* 1987; 317(23):1444-1451.
25. Mandel EM, Rockette HE, Bluestone CD, Paradise JL, Nozza RJ. Efficacy of myringotomy with and without tympanostomy tubes for chronic otitis media with effusion. *Pediatr Infect Dis J* 1992; 11(4):270-277.
26. Bernstein JM. Otitis Media. In: Gates G, editor. *Current Therapy in Otolaryngology Head and Neck Surgery*. St Louis: Mosby-year book. Inc-, 1998: pag 10-12.
27. Kay DJ, Nelson M, Rosenfeld RM. Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 124(4):374-380.
28. Rosenfeld R. What to expect from Medical Therapy. In: Rosenfeld R, Bluestone CD, editors. *Evidence Based Otitis Media*. Saint Louis: B.C. Decker Inc., 1999: 179-205.

El autor declara no tener conflictos de interés con los laboratorios.