

Artículo original

Otitis media crónica supurada en niños

Dres. Patricia C. Bernáldez,* Guillermo Morales,* Laura G. Quantin,*
Claudia Hernández** y Mirta Litterio**

RESUMEN

La otitis media crónica supurada es una enfermedad del oído medio caracterizada por inflamación crónica de la mucosa del oído medio y mastoides, perforación de la membrana timpánica y otorrea. Para determinar las características clínicas de la OMC en niños se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo durante 3 meses en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan".

Población, material y métodos. De los pacientes asistidos en el Servicio de ORL se seleccionaron los que cumplían con los criterios diagnósticos de otitis media crónica: otorrea (permanente o intermitente) de más de tres meses de evolución, a través de perforación timpánica documentada por otomicroscopia. Se excluyeron aquellos con sospecha de colesteatoma, enfermedades tumorales, inmunodeficiencias primarias y secundarias, anomalías craneofaciales, síndromes genéticos y los que no concurren a controles posteriores. A todos se les realizó otomicroscopia, toma de material para cultivo y tratamiento local inicial con alcohol 70 boricado a saturación.

Resultados. De 115 niños con otitis media crónica se incluyeron 96 en el estudio (51% [n= 49] masc-49% [n= 47] fem). Edad media: 77±43,78 meses. El tiempo medio de otorrea fue de 12 meses (rango 1-175 m). Presentaban sinusopatía maxilar 48 (50%) pacientes. La otitis crónica era bilateral en 33,3% (32) y unilateral en 66,7% (64). Microbiología: se aislaron 153 gérmenes del material aspirado de oído medio, 50% (48) de los cultivos fueron polimicrobianos. Las bacterias más comunes fueron *Pseudomonas aeruginosa* (53/153) y *Proteus* (33/153). Desarrollaron gérmenes anaerobios 18/153 cultivos. El tratamiento inicial con alcohol 70 boricado a saturación resolvió la otorrea en el 77% de los casos.

Conclusiones. El tratamiento de la otitis media crónica en niños debe considerar los hallazgos clínicos y bacteriológicos, así como los costos terapéuticos.

Palabras clave: otitis media crónica, niños eutróficos, vegetaciones adenoideas, sinusopatía.

SUMMARY

Introduction. Chronic suppurative otitis media is a stage of ear disease with a chronic inflammation of the middle ear and the mastoid and in which a nonintact tympanic membrane (perforation) and discharge (otorrhea) are present.

To determine the clinical findings in children with chronic otitis media a longitudinal, prospective, descriptive study was performed during 3 months at the Otorinolaryngology Service of a Pediatric Hospital.

Population, material and methods. 115 patients with chronic suppurative otitis media were evaluated. **Results.** 96 patients were included (51% [n=49] male-49% [n= 47] female). Median age: 77 months (SD 43.78). Median time of otorrhea was 12 months (range

-1-175 months). Unilateral chronic otitis media was present in 66.7% (64); the condition was bilateral in 33.3% (32). Maxillary sinusitis was diagnosed in 50% (48) patients. Microbiology: A total of 153 organisms were recovered from middle ear aspirates of the patients, 50% (48) grew mixed cultures. The most common bacteria isolated was *Pseudomonas aeruginosa* (53/153) and *Proteus* (33/153). Anaerobic bacteria were present in 18/153 cultures. Topical treatment with boric acid in 70% alcohol solution dried otorrhea in 77% of cases treated initially with local treatment. **Conclusions.** Management of chronic suppurative otitis media in children must consider clinical findings, bacteriological isolates and therapeutic costs.

Key words: chronic otitis media, eutrophic children, adenoid vegetations, sinus conditions.

INTRODUCCIÓN

El término otitis media se refiere a la inflamación del oído medio e incluye no sólo a esa cavidad sino también la trompa de Eustaquio y mastoides. Esta patología puede clasificarse sobre la base de consideraciones clínicas o histopatológicas. Según la duración, puede subdividirse en fases aguda y crónica.

Desde el punto de vista histopatológico, el término agudo se refiere a la infiltración por polimorfonucleares y a los signos clásicos de inflamación aguda. El nombre de otitis crónica se aplica a la infiltración del mucoperiostio por células esféricas, es decir las de la inflamación crónica. Clínicamente, la otitis media aguda es una infección del oído medio identificable por medios clínicos, de inicio súbito y duración breve; la otitis media crónica supurada se refiere a la secreción crónica del oído medio a través de una perforación permanente de la membrana timpánica. Se dice supurada por hacer referencia a una infección clínica activa. Una perforación sin secreción puede representar una etapa inactiva de infección. Según la duración, se considera crónica cuando la enfermedad del oído medio persiste por más de tres meses.^{1,2}

La perforación permanente de la mem-

* Servicio de Otorrinolaringología.

** Servicio de Microbiología. Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:

Patricia C. Bernáldez. Servicio de ORL. Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". Combate de Los Pozos 1881. Buenos Aires. Argentina. (CP1245). Correo electrónico: patriciabernaldez@hotmail.com

brana timpánica habitualmente es secuelar a una otitis media aguda necrosante, entidad que se diferencia de la otitis media aguda simple por provocar necrosis de la membrana timpánica. La otitis media aguda necrosante no debe confundirse con una otitis media aguda supurada complicada ni de evolución tórpida. Fue descrita por Bezold en 1908; se presenta habitualmente en organismos "debilitados" con inmunodeficiencias primarias o secundarias, como ocurre en determinadas intercorrientes infecciosas (por ejemplo: sarampión). En los últimos años ha sido descrita en niños infectados con el virus de inmunodeficiencia adquirida.^{3,4} En huéspedes inmunocompetentes, toxinas necrotizantes de determinados gérmenes causales de otitis media (especialmente estreptococo β hemolítico del grupo A)² inducen la necrosis timpánica.

La patogénesis de la otitis media crónica (OMC) no es bien conocida. Se han descrito condiciones anatomofuncionales locales predisponentes (disfunción tubaria, escasa neumatización mastoidea, etc.).^{1,2} Las causas de la OMC son complejas y varían de un paciente a otro. Entre las causas enumeradas se incluyen defectos del desarrollo, como en los casos de la fisura palatina, movilidad disminuida del extremo faríngeo de la trompa de Eustaquio (adenoides grandes, tumores), infecciones de adenoides o de los senos paranasales con estasis linfática en la trompa, tumefacciones alérgicas de la mucosa tubotimpánica, etc.²⁻⁵

La flora bacteriana habitual en OMC varía considerablemente. *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* son los gérmenes aislados con mayor frecuencia en los cultivos realizados de la otorrea purulenta.^{1,2,5-8,13,14,18-20} La edad es un factor importante que afecta el tipo de microorganismo aislado. En niños de menos de 6 años de edad se encontraron patógenos habituales de otitis media aguda en el 50% de los casos.²⁰

El tratamiento médico incluye la limpieza con otoaspiración, la instilación local de sustancias antisépticas, la administración local o vía oral (vo) de antibióticos (ATB) con corticoides o sin ellos y la administración parenteral de antibióticos con actividad anti-*Pseudomonas*.^{8-10,17,18,22-24} La limpieza de la otorrea con soluciones antisépticas ácidas (ácido acético y acetato de aluminio al 13%) en soluciones no acuosas favorece el secado del

oído e inhibe el crecimiento bacteriano.²¹ Aminifarshidmehr describió un 77% de éxito terapéutico en otorreas crónicas mediante la irrigación del oído con solución de ácido acético al 2%.¹⁷

Actualmente se aconseja la utilización de ciprofloxacina tópica, que ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de la otorrea crónica sin efectos colaterales adversos (ototoxicidad).^{22,23}

El tratamiento antimicrobiano por vía general incluye la administración parenteral de ceftazidima y ciprofloxacina por vía oral,^{8-10,18-20,22-24} aunque lo ideal es ajustar el tratamiento antibiótico al desarrollo microbiano obtenido en los cultivos de la otorrea.

El tratamiento definitivo de la OMC es la cirugía para cerrar la perforación de la membrana timpánica. Ésta se indica habitualmente luego de los diez años de edad.

Para determinar las características clínico-microbiológicas de la OMC en niños en nuestro medio y describir la modalidad terapéutica utilizada en nuestro Servicio de ORL se llevó a cabo un estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal durante tres meses.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Otorrinolaringología (ORL) del Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" desde enero de 1998 a mayo de 1998.

Grupo en estudio

Niños eutróficos con otorrea crónica, referidos al especialista. Los criterios de inclusión fueron: 1) otorrea persistente o recurrente a través de una perforación de la membrana timpánica (MT). Los criterios de exclusión para esta casuística incluyeron: 1) otorrea por tubos de ventilación, 2) diagnóstico de colesteatoma, 3) factores predisponentes conocidos (anomalías craneofaciales, síndrome de Down, inmunodeficiencias, histiocitosis por células de Langerhans, enfermedades oncológicas y sistémicas), 4) presencia de cuerpos extraños en el conducto auditivo externo (CAE) y 5) falta de controles posteriores.

Las variables en estudio –edad, sexo, factores predisponentes, antecedentes de colocación de tubos de ventilación, tiempo de otorrea hasta la consulta ORL donde se estableció el diagnóstico de OMC y tratamientos

anteriores realizados— se obtuvieron de los datos del interrogatorio dirigido realizado.

El examen ORL incluyó las fosas nasales, boca y fauces. El examen otológico se realizó mediante otomicroscopia.

Otomicroscopia

Se realizó limpieza del material purulento del CAE mediante otoaspiración. Se visualizó la membrana timpánica para establecer el diagnóstico diferencial (características de la perforación, presencia de escamas de colesteatoma, presencia de granulomas y pólipos de mucosa). Se obtuvo material para estudio bacteriológico directamente del oído medio mediante aspiración del material purulento con aguja a través de la perforación. Cada aspirado de oído medio se inoculó en medios aerobios y anaerobios. Se identificaron los microorganismos y se realizaron las pruebas de sensibilidad antibiótica por métodos convencionales.

Los tipos de bacterias aisladas se clasificaron, de acuerdo con la literatura, en: a) bacterias comunes en otitis media aguda (OMA), 2) bacterias aisladas comúnmente en OMC y 3) bacterias mixtas (cuando en un mismo oído desarrollaron gérmenes habituales a ambas patologías).^{2,6,7,11-14}

En los casos en los que se constató presencia de granulomas y pólipos de mucosa se tomaron muestras para estudio bacteriológico y anatomía patológica.

Radiografías de cavum y de senos paranasales

Se solicitaron a todos los niños incluidos para la valoración del tamaño del tejido adenoideo y descartar patología de la mucosa de los senos paranasales. Se consideró ausencia de tejido adenoideo cuando el engrosamiento de las partes blandas de la pared posterior de la rinofaringe no superaba 1/4 del pasaje aéreo; adenoides "normales" cuando ocupaban entre 2/4 y 3/4 del espacio y adenoides hipertróficas obstructivas cuando superaban los 3/4 de la luz del cavum. Se consideró sinusopatía cuando se registró edema perimetral de la mucosa o velamiento total de los senos paranasales.

Tratamiento

De acuerdo con las normas de tratamiento para OMC del Servicio de ORL, luego del

examen otomicroscópico y la otoaspiración en todos los casos se indicaron inicialmente irrigaciones de los oídos afectados con una solución de alcohol 70° con ácido bórico a saturación dos veces al día durante diez días o hasta el cese de la otorrea.

Cuando la otorrea se presentaba como una manifestación clínica más de un cuadro infeccioso de vías aéreas superiores con foco evidente rinosinusal o faríngeo, se agregó empíricamente antibioticoterapia oral con amoxicilina a dosis usuales. Los pacientes se citaron a control a los 10, 20 y 30 días. En el primer control, se indicó tratamiento antibiótico vía oral (de acuerdo con la sensibilidad de los gérmenes aislados en los cultivos) si persistía la otorrea a pesar del tratamiento local. En los que ya estaban recibiendo ATB, se cambió o prolongó la medicación de acuerdo con la sensibilidad de los gérmenes aislados en los cultivos iniciales. Los antibacterianos utilizados fueron: amoxicilina, amoxicilina+ácido clavulánico o ciprofloxacina a dosis usuales durante 10 días, adecuados a cada caso en particular. Se registró la respuesta terapéutica (cese de otorrea - persistencia de otorrea) a los 10 días y a los 20 días (para la detección de recaídas).

Análisis estadístico

Las diferencias entre grupos se estimaron por Yates o Fisher según correspondiera. Se consideró significativo un valor de P menor a 0,05.

RESULTADOS

De enero a mayo de 1998 se asistieron 115 niños con otorrea crónica. Se excluyeron 19 niños (3 con diagnóstico de colesteatoma, 1 con fisura palatina, 1 con síndrome de Down, 1 con insuficiencia renal crónica, 1 con inmunodeficiencia primaria y 12 niños HIV+).

El grupo en estudio incluyó 96 niños con diagnóstico de OMC, (51% [n=49] masc.-49% [n= 47] fem); con una edad media de 77,42 meses (DE 43,78). El más pequeño tenía 12 meses y el mayor, 156 meses (13 años). Los pacientes se agruparon según la edad, como se muestra en el *Gráfico 1*.

La evaluación radiológica del tejido adenoideo de los 96 niños con OMC mostró ausencia de tejido adenoideo en el 8,3%, vegetaciones adenoides normales (Grados 2 y 3) en el 89,6% e hipertrofia adenoidea obstructiva (Grado 4) en el 2,1% de los casos. Se diagnos-

tico sinusopatía maxilar en el 50%.

La mediana de tiempo de duración de la otorrea previa al diagnóstico de OMC fue de 12 meses (rango 1-175 meses). El 36,4% (35/96) había recibido tratamiento antibiótico empírico previo, sin resolución de la otorrea.

Los datos obtenidos del examen otomicroscópico en 96 niños (128 oídos examinados) mostraron OMC bilateral en 32/96 (33,3%) de los niños, con otorrea activa (125/128 oídos) y presencia de granulomas y pólipos de mucosa de oído medio en 16/125 (12,8) oídos.

Los estudios de anatomía patológica de los granulomas y pólipos de mucosa de oído medio en 16 oídos se informaron como "granulomas inespecíficos" en todos los casos.

Microbiología

En total, se recuperaron 153 aislamientos de gérmenes de los cultivos de oído medio en 96 pacientes con 125 oídos con otorrea. Se obtuvieron cultivos polimicrobianos en 48/96 (50%). Los resultados bacteriológicos se resumen en la *Tabla 1*.

Se cultivó *Pseudomonas aeruginosa* resistente a ciprofloxacina en 2/53 aislamientos y *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina en 2/13.

En 18 pacientes se recuperaron 42 bacterias anaerobias en total (*Tabla 2*).

Se recuperó sólo un anaerobio en 5/18 cultivos. En el resto, se cultivaron 2 a 6 anaerobios por muestra. Los estudios de sensibilidad antibiótica mostraron que el 80-90% de los aislamientos del grupo *Bacteroides fragilis* eran resistentes a ampicilina, 14-27% a piperacilina y 52-73% a ceftriaxona.

Se aislaron microorganismos patógenos habituales de otitis media aguda en 15/96 (15,6%) sobre todo en el grupo de menor edad (0-24 meses), patógenos habituales de otitis media crónica en 64/96 (66,7%) en los niños de mayor edad (73 a 156 meses) y mixtos, en 17/96 (17,7%) niños con otorrea.

Tratamiento

El 6,2% (6/96) de los niños no toleró el alcohol 70° boricado a saturación y suspendieron el tratamiento local. En 43 oídos a los cuales sólo se les indicó irrigaciones con esta solución ácida se obtuvo el cese de la otorrea en 33 (77%) a los diez días de tratamiento. En 10/43 oídos con persistencia de otorrea a pesar del tratamiento local con solución ácida se

indicó antibioticoterapia acorde con los resultados de los cultivos.

En 82 oídos a los cuales inicialmente se les realizó tratamiento local con alcohol 70° boricado a saturación y el agregado de ATB orales en forma empírica, se constató el cese de otorrea en 64 (78%) a los diez días de tratamiento. En 28 oídos secretantes a pesar del tratamiento con amoxicilina oral e irrigaciones con soluciones ácidas se rotó el esquema antimicrobiano oral según la sensibilidad de los gérmenes aislados.

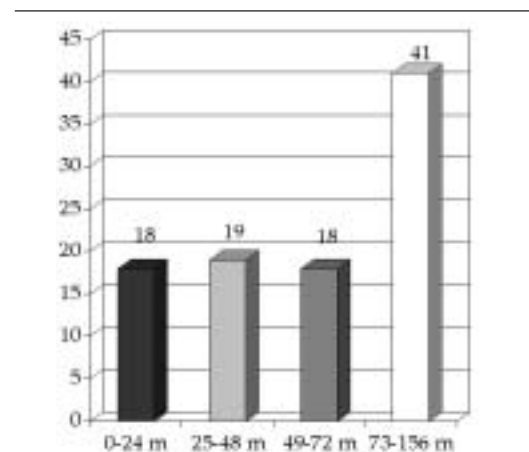
TABLA 1. Bacteriología de la otitis media crónica en 96 niños. Cultivos de 125 oídos con otorrea

Bacterias	N° aislamientos
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	53
<i>Proteus mirabilis</i>	33
Anaerobios	18
<i>Staphylococcus aureus</i>	13
<i>Haemophilus influenzae</i>	14
<i>Escherichia coli</i>	7
<i>Candida albicans</i>	1
Otros	14
Total	153

TABLA 2. Bacterias anaerobias aisladas en 18 niños con otitis media crónica

Bacteria	N° aislamientos
Grupo <i>Bacteroides fragilis</i>	7
<i>Fusobacterium spp.</i>	4
Gramnegativos pigmentados (<i>Porphyromonas spp.</i> y <i>Prevotella spp.</i>)	9
Otros gramnegativos	4
<i>Veillonella spp.</i>	6
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	10
Grampositivos no esporulados	2
Total	42

GRÁFICO 1. Grupos etarios en niños con otitis media crónica (n: 96)



Finalmente, a los 20 días, en sólo 2/125 (1,6%) oídos con secreción crónica persistió la otorrea a pesar de los tratamientos realizados. Ambos casos correspondieron a 2 de 16 oídos con granulomas de oído medio, que no remitieron con el tratamiento médico y en los cuales se consideró el tratamiento quirúrgico. En el control posterior realizado a los 30 días no se registraron reagudizaciones de la otorrea en ningún caso.

CONCLUSIONES

Concluimos que la edad, las intercorrientes por infecciones rinosinusales, las hipertrofia o ausencia de vegetaciones adenoideas y la sinusopatía, así como los aislamientos bacteriológicos más frecuentes son elementos que deben considerarse para encarar el tratamiento empírico inicial de la OMC en nuestro medio.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se excluyeron los niños con patologías que predisponen a la otitis media crónica (inmunodeficiencias primarias y secundarias, etc.) y se descartó la presencia de otitis media crónica colesteatomatosa, ya que éstos presentan particularidades clínico-terapéuticas distintas (por ejemplo: desarrollo de microorganismos resistentes, importante afectación del estado general, requerimiento de tratamiento antibiótico parenteral y tratamientos quirúrgicos específicos). Los hallazgos clínicos en los niños aparentemente eutróficos con OMC son importantes para determinar el tratamiento más adecuado en cada caso.

La edad media de la muestra fue de 77,42 meses (6 años) al diagnóstico. La mayoría de los niños eran tratados por otitis media aguda supurada recurrente.

Se debe sospechar inmunodeficiencia primaria o secundaria en los niños menores de 24 meses y en aquellos con ausencia radiológica de tejido adenoideo. En nuestro estudio, las vegetaciones adenoideas se consideraron de tamaño normal para la edad en el 89% de los casos y la hipertrofia adenoidea pasible de ectomía sólo se diagnosticó en el 2% de los casos.

El hallazgo de sinusopatía en el 50% de los pacientes con otorrea activa se relaciona con el concepto de enfermedad de toda la mucosa del eje rinosinusotubotimpanomas-

toideo. Por ello, el tratamiento oportuno de las infecciones agudas y crónicas de vías aéreas superiores y el adecuado manejo del edema crónico de la mucosa respiratoria puede ayudar para resolver la otorrea y prevenir reagudizaciones.

La otomicroscopia es fundamental para descartar colesteatoma y detectar la presencia de granulomas en los casos de otorrea crónica. Se reconoce que las neoformaciones neoplásicas como carcinoma, granulomas específicos por tuberculosis y sífilis y manifestaciones de trastornos metabólicos, pueden combinarse con supuración crónica del oído medio. El granuloma puede ser un acontecimiento solitario local y seguir una evolución benigna o representar la manifestación local de una enfermedad general que a menudo conduce al deceso del paciente. Algunos granulomas obedecen a etiología específica identificable, otros son idiopáticos, por ello es importante su resección para el estudio anatomopatológico. La presencia de granulomas prolonga la otorrea y puede provocar complicaciones, por lo que es necesaria la consulta especializada.

Nuestros hallazgos bacteriológicos confirman la necesidad del uso de medicación anti-*Pseudomonas* en el 35% de los casos. La ciprofloxacina oral ha demostrado su efectividad contra este germen y evita el uso de medicación parenteral para su erradicación.^{9,22,23}

En los oídos secretantes se debe tener en cuenta el papel de los gérmenes productores de β -lactamasa, en especial los anaerobios y el tratamiento con ATB debe ajustarse a los organismos específicos aislados en cada paciente.

Si se considera que se aislaron patógenos habituales de OMA en el 15,6% de los cultivos y que los niños menores de 24 meses desarrollaron microorganismos habituales en OMA y mixtos en el 50% de los casos, los pacientes con manifestaciones clínicas de infección de vías aéreas superiores podrían tratarse inicialmente en forma empírica como OMA hasta obtener el resultado de los cultivos.

También debe considerarse que en nuestro estudio los niños menores de 72 meses sólo desarrollaron microorganismos patógenos en OMA y mixtos en el 30% de los casos, a diferencia de lo enunciado por Kenna²⁰ que los informa en el 50%.

La limpieza diaria puede ser importante

para eliminar tanto las bacterias aerobias como las anaerobias, como se ha especulado en otros estudios en donde se realizó otoaspiración dos veces al día.^{8-10,24}

En nuestra serie, la otorrea cesó en el 77% de los pacientes tratados sólo con irrigaciones de alcohol boricado, incluyendo un caso de *Candida albicans* y dos de *Pseudomonas aeruginosa* resistente a la ciprofloxacina. Por otro lado, el alcohol boricado no presenta efectos adversos (ototoxicidad, resistencia bacteriana) como la administración tópica de ATB.

El inconveniente de las soluciones ácidas es el ardor que provocan y que, en muchos casos, hace discontinuar el tratamiento. La ventaja es su bajo costo. Los costos de las visitas al hospital para realizar la otoaspiración en el consultorio externo y los de la medicación ATB oral y tópica son altos para nuestra población de pacientes, lo que determina la discontinuidad y el fracaso del tratamiento.

Por eso, inicialmente indicamos el tratamiento con irrigaciones locales diarias con alcohol 70° boricado ya que es barato y fácil de realizar en el hogar.

En los pacientes tratados, al agregar ATB orales adecuados a la sensibilidad de los microorganismos aislados en cada caso en particular, el porcentaje de curación ascendió al 98,4%. Kenna y col. obtuvieron un éxito terapéutico del 89% con ATB parenterales iniciales.¹⁸ Es posible que nuestra mayor efectividad se deba al tratamiento local y a la consideración de las bacterias anaerobias al encarar el tratamiento antimicrobiano. Los costos de la medicación ATB parenteral y de la hospitalización deben considerarse en nuestro medio, donde habitualmente no se implementan estas medidas. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Bluestone CD, Stool SE. Pediatric Otolaryngology. 2ª ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990: 502-507.
- Paparella MM, Shumrick DA. Otorrinolaringología. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SA, 1982: 1431-1468.
- Pizzo PA, Wilfert CM. Pediatric AIDS. The Challenge of HIV infection in infants, children and adolescents. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993: 255-267.
- Morris MS, Prasad S. Otolologic disease in the acquired immunodeficiency syndrome. Ear Nose Throat J 1990; 69(7):451-3.
- Fliss DM, Shoham I, Leiberman A, Dagan R. Chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children in Southern Israel: incidence and risk factors. Pediatr Infect Dis J 1991; 10:895-9.
- Kenna MA, Bluestone CD. Microbiology of chronic suppurative otitis media in children. Pediatric Infect Dis J 1986; 5:223-5.
- Sweeney G, Picozzi GL, Browning GG. A quantitative study of aerobic and anaerobic bacteria in chronic suppurative otitis media. J Infect 1982; 5:47-55.
- Fliss DM, Dagan R, Houry Z, Leiberman A. Medical management of chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children. J Pediatr 1990; 116:991-6.
- Lang R, Goshen S, Raas-Rothschild A, Raz A, Ophir D, Wolach B, Berger I. Oral ciprofloxacin in the management of chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children: preliminary experience in 21 children. Pediatr Infect Dis J 1992; 11:925-9.
- Brook I. Management of chronic suppurative otitis media: superiority of therapy against anaerobic bacteria. Pediatr Infect Dis J 1994; 13:188-93.
- Bluestone ChD, Stephenson JS, Martin LM. Ten year review of otitis media pathogens. Pediatr Infect Dis J 1992; 11:S7-S11.
- Del Beccaro MA, Mendelman PM, Inglis AF, Richardson MA, Duncan NO, Clausen CR, Stull TL. Bacteriology of acute otitis media: A new perspective. J Pediatr 1992; 120:81-4.
- Ruuskanen O, Heikkinen T. Otitis media: etiology and diagnosis. Pediatr Infect Dis J 1994; 13:S23-6.
- Brook I, Finegold SM. Bacteriology of chronic otitis media. JAMA 1979; 241(5):487-488.
- Sumannen P, Baron E, Citron D, et al. Waldsworth anaerobic bacteriology manual. 5th ed. Belmont, Ca.: Star Publishing Co., 1993.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards. Approved standard M11-A4. Methods for antimicrobial susceptibility testing for anaerobic bacteria. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Wayne, Pa, 1997.
- Aminifarshidmehr N. The management of chronic suppurative otitis media with acid media solution. Am J Otol (United States) 1996; 17(1):24-5.
- Kenna M, Bluestone ChD, Reilly JS, Rodney PL. Medical management of chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children. Laryngoscope 1986; 96:146-51.
- Fliss D, Leiberman A, Dagan R. Medical sequelae and complications of acute otitis media. Pediatr Infect Dis J 1994; 13:S34-40.
- Kenna MA. Tratamiento para otitis media supurativa crónica: Clín Otorrinolaringol Norteam 1994; 3:451-464.
- Thorp MA, Kruger J, Oliver S, Nilssen EL, Prescott CA. The antibacterial activity of acetic acid and Burow's solution as topical otological preparations. J Laryngol Otol 1998; 112(10):925-8.
- Esposito S, D'Errico G, Montanaro C. Topical and oral treatment of chronic otitis media with ciprofloxacin. A preliminary study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990; 116(5):557-9.
- De Miguel Martínez I, Vasallo Morillas JR, Ramos Macías A. Antimicrobial therapy in chronic suppurative otitis media. Acta Otorrinolaringol Esp 1999; 50(1):15-9.
- Dagan R, Fliss D, Leiberman A. Outpatient management of chronic suppurative otitis media without cholesteatoma in children. Pediatr Infect Dis J 1992; 11(7):542-6.