

Estudio clínico y microbiológico de la otitis media del lactante

S. Domínguez Rovira, C. Mainou Cid, A. Clarós Blanch, C. Latorre Otín, F. Camarasa Piquer, J.M. Corretger Rauet

Resumen. *Objetivos.* Determinar los agentes etiológicos más frecuentes en la otitis media del lactante en nuestro medio. *Diseño.* Estudio prospectivo de 50 pacientes ingresados en la Unidad de Lactantes del Servicio de Pediatría de la Unidad Integrada Hospital Clínico-San Juan de Dios, de Barcelona. *Material y métodos.* Pacientes de ambos sexos de 1 mes a 1 año de edad con otitis media (OM) unilateral o bilateral, diagnosticada por criterios otoscópicos y paracentesis exploradora positiva. Se excluyeron aquellos pacientes que llevaban más de 5 días ingresados y también los que habían recibido antibioterapia en las 72 horas previas al estudio. *Resultados y conclusiones.* El estancamiento ponderal es una forma frecuente de presentación de la otitis media del lactante (18%). Los síntomas más constantes en el momento del diagnóstico son la rinorrea y la obstrucción nasal (60%), tos (50%) y la fiebre (46%). Los datos de la analítica sanguínea no aportan ninguna información para el diagnóstico de la OM. La distinción entre la OM aguda y la OM con derrame es más clínica que bacteriológica. Un alto porcentaje de cultivos de exudado ótico son negativos (38%). El *S. pneumoniae* es el germen más frecuentemente aislado (38% de los cultivos positivos), seguido del *H. influenzae* (25%). En el estudio no se encontraron evidencias de que los virus estudiados, adenovirus y virus respiratorio sincitial (VRS), sean agentes etiológicos únicos de la OM del lactante, por lo cual esta enfermedad sería en todos los casos subsidiaria de antibioterapia.

An Esp Pediatr 1996;44:341-344.

Palabras clave: Otitis media; Lactante; Etiología.

CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL STUDY OF ACUTE OTITIS MEDIA DURING INFANCY

Abstract. The objective of this study was to determine the prevalence of bacteria isolated from middle ear effusions in infants with otitis media in our environment. Data collected from 50 patients of the Infant Section of the Unidad Integrada Hospital Clínico-San Juan de Dios were evaluated prospectively from October 1, 1992 to March 7, 1994. Patients between 1 month and 1 year of age, with unilateral or bilateral otitis media diagnosed by otoscopy criteria and positive miringotomy, were recruited for study. Those who had received any antibiotic during the previous 3 days or had been admitted to the hospital more than 5 days before were excluded. We found that failure to thrive (18%) is a common form of onset of otitis media in children under one year of age. Rhinorrhea and nasal obstruction (60%), cough (50%) and fever (46%) were the most frequent symptoms at the moment of diagnosis. Blood analysis does not add any information for diagnosing otitis media. The difference between acute otitis media and

otitis media with effusion is likely to be more clinical rather than microbiological. The recovery of pathogens from 62% of the ear cultures correlates with the figures reported in the literature. The predominance of *S. pneumoniae* (38%), followed by *H. influenzae* (25%), is in agreement with previous findings internationally. In our study, there is no evidence of viruses alone causing otitis media in infants. Consequently, antibiotic therapy should be indicated in every child with otitis media.

Key words: Otitis media. Infancy; Etiology.

Introducción

La otitis media es una de las enfermedades más comunes en la infancia. A los 3 años de edad, más de dos terceras partes de los niños han padecido al menos un episodio de otitis media y un tercio padecerá tres o más⁽¹⁾.

Es poco frecuente en los primeros 6 meses de vida y adquiere su máxima frecuencia entre los 6 y 11 meses, probablemente coincidiendo con la depleción de las inmunoglobulinas de transferencia maternoplacentaria. La lactancia materna también tiene un papel protector⁽¹⁾.

Entre los factores de riesgo de la otitis media se señalan la predisposición familiar, atopia, inmunodeficiencias, los climas y estaciones frías, el hacinamiento y la asistencia a guarderías⁽¹⁾.

Las bacterias patógenas se aíslan del oído medio en cerca de dos tercios de los pacientes⁽²⁾. La piedra angular del tratamiento es la antibioterapia. La selección del antibiótico debe basarse idealmente en su espectro de acción antimicrobiana, su seguridad, garantizada por un alto índice eficacia-toxicidad, y también por su coste económico. Idealmente el fármaco debería ajustarse al resultado del cultivo del foco infeccioso, pero los cultivos del exudado ótico no siempre son practicables y además en muchos casos la situación clínica no permite esta demora y debe iniciarse una terapia empírica. Ello exige el conocimiento de los microorganismos responsables con mayor frecuencia de otitis media.

Las series publicadas en EE.UU. coinciden en la identificación del *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* y *Streptococcus pyogenes* en orden decreciente como los patógenos principales de la otitis media aguda⁽³⁾. Asimismo, observan una tendencia al incremento de las cepas de *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis* productoras de betalactamasas, que inutilizan para este fin los antibióticos susceptibles de tal ataque enzimático⁽⁴⁻⁶⁾.

Unidad Integrada Hospital Clínico-San Juan de Dios. Servicio de Pediatría (Prof. R. Jiménez). Universidad de Barcelona.

Correspondencia: Carlos Mainou Cid. Unidad Integrada Hospital Clínico-San Juan de Dios. C/ Esplugues, s/n. 08034 Barcelona.

Recibido: Diciembre de 1994

Aceptado: Mayo 1995

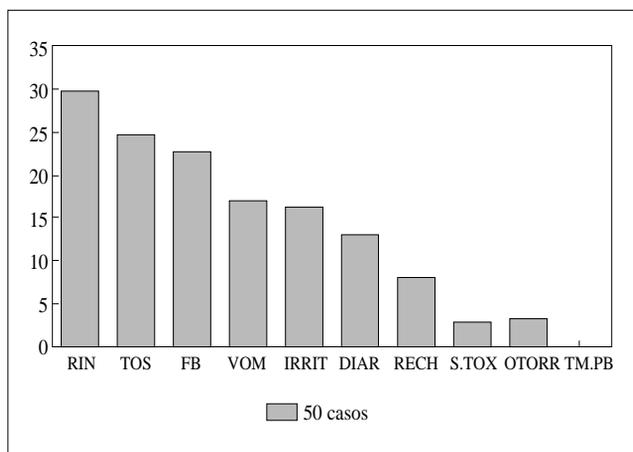


Figura 1. Manifestaciones clínicas en la otitis media del lactante. Rinorrea y obstrucción nasal (RIN): 30 casos (60%), tos (TOS): 25 casos (50%), fiebre (FB) en 23 casos (46%), vómitos (VOM) en 17 casos (34%), irritabilidad (IRRIT) en 16 casos (32%), diarrea (DIAR) en 13 casos (26%), rechazo del alimento (RECH) en 8 casos (16%), síndrome tóxico en 3 casos (6%), otorrea (OTORR) en 3 casos (6%), tumefacción del pabellón auricular (TM.PB) en 0 casos (0%).

En contraste con la abundante literatura internacional sobre los aspectos clínicos y microbiológicos de la otitis media, los trabajos nacionales al respecto no han proliferado⁽⁷⁻⁹⁾, por lo que la elección del antibiótico para tal fin se ha visto un poco supeditada a la bacteriología foránea que protagoniza esta enfermedad. En octubre de 1992 se inició prospectivamente un estudio clínico y microbiológico mediante timpanocentesis y cultivo del exudado ótico en lactantes ingresados en nuestro hospital para intentar ajustar la antibioterapia a la etiología más frecuente en nuestro medio.

Material y métodos

Criterios de selección

Se incluyeron aquellos pacientes, de ambos sexos, de un mes a un año de edad, ingresados en la Unidad de Lactantes del Servicio de Pediatría de la Unidad Integrada Hospital Clínico-Sant Joan de Déu, de Barcelona, durante un tiempo no superior a 5 días, que presentaban otitis media, uni o bilateral, diagnosticada por criterios otoscópicos y paracentesis exploradora positiva. Se excluyeron todos aquellos que habían recibido tratamiento antibiótico durante las 72 horas previas.

Recogida de la muestra

Ante la sospecha clínica de otitis media se procedió a la desinfección del conducto auditivo externo, mediante instilación de clorhexidina durante 5 minutos, y a continuación se remitió el paciente al Servicio de Otorrinolaringología para otoscopia y miringotomía sistemática de uno o ambos oídos afectados. La recogida de la muestra del exudado ótico en las paracentesis positivas se efectuó con una pipeta especial para este cometido. Finalmente, la muestra se mandó al laboratorio de Microbiología.

Tabla I Valores medios del recuento y fórmula leucocitarios

Leucocitos	11.900/mm ³
Segmentados	33%
Bandas	< 1%
Eosinófilos	> 1%
Basófilos	< 1%
Linfocitos	53%
Monocitos	9%
VSG 1ª hora	20 mm
PCR	< 3 mg/dl

VSG 1ª hora: Velocidad de sedimentación globular a la 1ª hora)
PCR: Proteína C reactiva

Procesamiento de la muestra

En todos los casos se realizó una tinción de Gram y cultivo en Agar-sangre, Agar-chocolate y medio de McConkey. La presencia de bacterias anaerobias en la muestra no se investigó. En los aislamientos se llevó a cabo además un antibiograma por difusión en agar y la determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) específica. Por otro lado, se procedió a la detección del antígeno del virus respiratorio sincitial (VRS) y del adenovirus por el método de enzoinmunoensayo (ELISA) e inmunofluorescencia indirecta (IFI), respectivamente.

Recogida de datos

Para cada paciente se cumplimentó una ficha epidemiológica que incluía, además de la anamnesis, una detallada exploración física, y en la que se hacían constar los exámenes complementarios practicados.

Tratamiento

Una vez realizado el diagnóstico de otitis media, previa recogida de muestras para cultivo, se instauró tratamiento con amoxicilina-ácido clavulánico a dosis de 40 mg/kg/día repartido en tres dosis iguales, con intervalo de 8 horas, por vía oral y durante al menos 10 días.

Seguimiento clínico

Durante el tratamiento se mantuvo un control periódico de las constantes, y valoración clínica: diarrea, vómitos, rechazo del alimento, tolerancia al antibiótico, irritabilidad, pérdida de peso, tumefacción del pabellón auricular, tos, rinorrea, obstrucción nasal y otorrea. La aparición de efectos secundarios notables atribuibles a la medicación fue motivo para cambiar el antibiótico.

Criterios de curación

La otoscopia de control se practicó a los 21 días después de haber completado el tratamiento. Como criterios de curación se aceptaron la regresión de la sintomatología y normalización otoscópica, incluyendo relieve timpánico normal y ausencia de

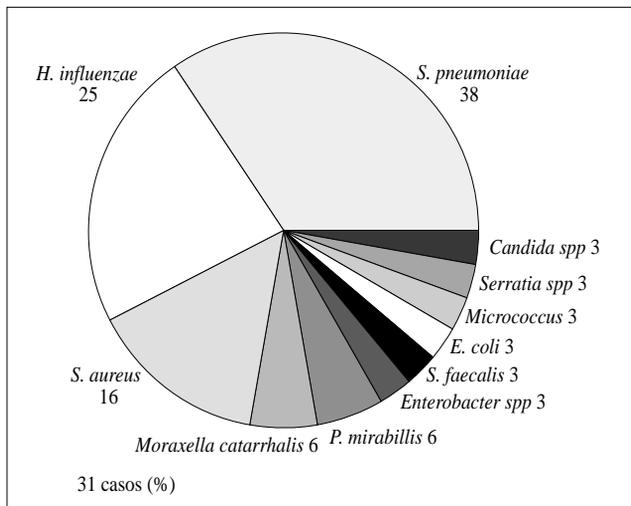


Figura 2. Bacteriología en la otitis media del lactante. *S. pneumoniae* (38%), *H. influenzae* (25%), *S. aureus* (16%), *Moraxella catarrhalis* (6%), *P. mirabilis* (6%), *Enterobacter* (3%), *S. faecalis* (3%), *E. coli* (3%), *Micrococcus* (3%), *Serratia spp* (3%), *Candida spp* (3%).

material retrotimpánico. En los casos de fracaso terapéutico se valoró repetir nueva tanda de antibióticos.

Resultados

Entre el 1 de octubre de 1992 y el 7 de marzo de 1994 se incluyeron en nuestro protocolo de estudio 50 lactantes, 20 (40%) de sexo femenino y 30 (60%) de sexo masculino, con edades comprendidas entre 1 y 11 meses y una edad media de 5 meses.

En 9 pacientes (18%) existían antecedentes de una o más otitis media anteriores y en cinco (10%) había historia de reflujo gastroesofágico.

Los motivos de ingreso en el hospital fueron la dificultad respiratoria en 21 casos (42%), estancamiento ponderal en 9 casos (18%), síndrome febril en 9 casos (18%), diarrea y/o vómitos en tres casos (6%), y estudio de otras patologías en los ocho casos restantes (16%).

Los síntomas clínicos que acompañaban con mayor frecuencia a la efusión ótica se detallan en la **figura 1**.

Los valores medios del recuento y fórmula leucocitarias obtenidos a partir del 92% de los pacientes se encuentran detallados en la **tabla I**.

Sólo uno de los tres hemocultivos paracticados (33%) resultó positivo, aislándose un *Streptococcus agalactiae* en un lactante de un mes de vida, que presentó después un cultivo negativo en el exudado ótico.

La otitis media fue unilateral en 15 casos (30%) y bilateral en 35 casos (70%).

La paracentesis obtuvo un contenido seroso o serohemático en 47 casos (94%) y solamente en tres casos (6%), una colección purulenta franca, de los cuales se aisló más tarde un *S. pneumoniae*, una *Serratia spp.* y un *S. epidermidis*, respectivamente.

Una vez excluidos los 11 cultivos estériles y los 8 cultivos

positivos para *S. epidermidis*, que se consideraron contaminantes, se hallaron los porcentajes de las bacterias encontradas en los 31 casos restantes (62%), y que se desglosan en la **figura 2**.

El número de aislamientos fue de 12 casos para *S. pneumoniae* (38%), 8 para *H. influenzae* (25%), 5 para *S. aureus* (16%), 2 para *Moraxella catarrhalis* (6%), 2 para *P. mirabilis* (6%), 1 *Enterobacter* (3%), 1 *S. faecalis* (3%), 1 *E. coli* (3%), 1 *Micrococcus* (3%), 1 *Serratia spp.* (3%) y 1 *Candida spp.* (3%).

La suma total del número de gérmenes (34) es superior al número de cultivos positivos (31 casos) debido a la asociación del *S. aureus* a otro germen en tres muestras: *H. influenzae*, *S. faecalis*, *S. pneumoniae*, respectivamente.

Solamente en un paciente se identificó adenovirus en el exudado ótico, siendo posteriormente el cultivo positivo para *S. pneumoniae*.

En 15 pacientes se realizó además un estudio de virus respiratorio sincitial en moco nasal por presentar una sintomatología compatible con bronquiolitis. En los seis pacientes (40%) que presentaban VRS positivo en moco nasal, éste era negativo en exudado ótico, cuyo cultivo resultó posteriormente negativo en dos casos, y positivo para patógenos habituales en los cuatro restantes (66%).

El antibiograma practicado en los 31 cultivos positivos mostró resistencia para la amoxicilina-ácido clavulánico solamente en un caso de aislamiento de una *Serratia spp.* Los resultados del estudio de la presencia de cepas productoras de betalactamasas y las concentraciones mínimas inhibitorias serán motivo de publicaciones ulteriores.

La intolerancia a la asociación amoxicilina-ácido clavulánico se presentó en seis casos (12%) en forma de diarrea que obligó a cambiar el antibiótico e instaurar perfusión en cinco casos. Un paciente se trató con cefotaxima por la aparición de una neumonía intercurrente con buena evolución posterior. Otro paciente, afecto de VIH, falleció por un proceso intercurrente. Un tercer paciente tuvo que recibir ampicilina y gentamicina al crecer en el hemocultivo un *Streptococcus agalactiae*. En el 82% de casos el antibiótico fue bien tolerado.

La evolución clínica fue finalmente favorable en 48 casos (96%). El paciente afecto de VIH falleció por otros motivos (perforación intestinal). En un lactante, el tratamiento durante 10 días no fue seguido de la remisión clínica, persistiendo su otoscopia patológica y obligando a un cambio de antibiótico.

Al control, 21 días después, acudieron 43 pacientes (86%), 35 (81%) con otoscopia normal y 8 (19%) patológica. A estos últimos se les prescribió un fármaco alternativo (cefuroxima-axetilo).

Discusión

El estancamiento ponderal es una forma común de presentación de la otitis media del lactante, aun sin fiebre, siendo su relevancia tal que motiva el ingreso del paciente en un centro hospitalario para proceder a su estudio.

Existe una correlación importante entre la otitis media y la infección de vías respiratorias altas, de acuerdo con el hallaz-

go de otros autores^(10,11). Así lo demuestra que en más del 50% de los pacientes aparecen síntomas que sugieren esto último (rinitis y obstrucción nasal).

La fiebre es un síntoma muy frecuente en la otitis media del lactante, el cual es generalmente incapaz de expresar su otalgia y únicamente en algunos casos manifiesta una irritabilidad inespecífica. Por el contrario, las series que comprenden grupos de edades superiores coinciden en presentar la otalgia como el síntoma más frecuente, seguido de la fiebre^(7,8).

La normalidad de los parámetros analíticos tiene como significado la escasa o nula información que aportan al diagnóstico de otitis media. La correspondencia entre el aislamiento de un germen en el exudado ótico y el hemocultivo no aparece en el estudio. La bacteriemia es infrecuente ante la presencia de una otitis media. Fuentes revisadas señalan que el hallazgo de gérmenes en el hemocultivo asociado a la otitis media se da en porcentajes inferiores al 3%⁽¹²⁾. La leucocitosis con o sin desviación izquierda estaría más en relación con la bacteriemia secundaria que con el foco ótico propiamente dicho.

La distinción entre la otitis media aguda, entendida como el hallazgo de material purulento retrotimpánico, habitualmente sintomático, y la otitis media con derrame, que englobaría toda condición de ocupación del oído medio, habitualmente con ausencia de sintomatología aguda, sería, pues, una cuestión más clínica que microbiológica, según muestran los resultados del estudio, donde la colección purulenta sólo se halló en tres pacientes (6%), y coincidiendo con la conclusión de Bluestone⁽³⁾ en su revisión de los patógenos del oído medio en la pasada década. La omisión del tratamiento antibiótico ante el hallazgo casual de una efusión ótica en un lactante asintomático no está, por tanto, justificada.

El alto porcentaje de cultivos de exudado ótico negativos encontrado se corresponde con las series anglosajonas revisadas⁽¹³⁾. Los autores españoles encuentran porcentajes superiores de aislamientos^(7,9).

La predominancia de los diversos gérmenes hallada en los cultivos concuerda con la de otros autores con excepción de la *Moraxella catarrhalis*. Este germen se encuentra en un menor porcentaje comparado con el aumento relativo reportado en los últimos años por autores anglosajones⁽³⁾. Sin embargo, estudios similares en España no han reportado ningún aislamiento de este germen en el exudado ótico^(7,9).

El antecedente o la infección vírica concomitante es un hecho bien demostrado en la otitis media del lactante. No obstante, se desconoce exactamente el papel de los virus respiratorios en la etiopatogenia de la otitis media.

En nuestra serie no se encontraron evidencias de que los virus estudiados en el exudado ótico (adenovirus y virus respiratorio sincitial) fueran agentes etiológicos únicos de la otitis media del lactante. En la única muestra con positividad para el adenovirus creció concomitantemente un *S. pneumoniae*. La otitis media en lactantes que presentaban bronquiolitis VRS positiva en moco nasal fue, en el 66% de los casos, de etiología bacteriana. En ningún caso pudo aislarse en el exudado ótico el virus respiratorio sincitial.

Aunque ya se han aislado diversos virus y se han detectado los antígenos virales en el fluido del oído medio, no existen pruebas definitivas que indiquen que la replicación viral tiene lugar en la misma cavidad timpánica. Sin embargo, no podemos concluir que los virus sean meros turistas inocentes que han migrado desde la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio⁽¹¹⁾.

Según esto, parece improbable que esta enfermedad esté causada únicamente por un patógeno vírico, por lo que en todos los casos sería subsidiaria de antibioterapia.

Únicamente uno de los pacientes se hallaba afecto de una inmunodeficiencia. No consideramos necesario su exclusión del protocolo de estudio dado que el cultivo del exudado ótico resultó negativo.

A pesar de la amplia experiencia clínica en el tratamiento de la otitis media, no existe consenso con respecto a la óptima estrategia de seguimiento tras el tratamiento. Sí que existe unanimidad para controlar a todos los pacientes con edad inferior a 2 años. En el estudio se optó por el control clínico otoscópico a los 21 días de haber finalizado el tratamiento (tiempo mínimo aceptado para establecer la integridad de la membrana timpánica), encontrando una proporción similar a los textos consultados sobre efusiones persistentes⁽¹⁴⁾.

Bibliografía

- 1 Michael Hawke, MD. Otitis media. A Pocket Guide, 1st ed. Ancora S.A. 1993; págs. 2-3.
- 2 Ruuskanen O, Heikkinen T. Otitis media: etiology and diagnosis. *Pediatr Infect Dis J* 1994;**13**:23-26.
- 3 Bluestone CD. Ten-year review of otitis media pathogens. *Pediatr Infect Dis J* 1992;**11**:7-11.
- 4 Bluestone CD. Current therapy for otitis media and criteria for evaluation of new antimicrobial agents. *Clin Infect Dis J* 1992;**14**:197-203.
- 5 Baquero F, Loza E. Antibiotic resistance of microorganisms involved in ear, nose, and throat infections. *Pediatr Infect Dis J* 1994;**13**:9-14.
- 6 Klein JO. Current issues in upper respiratory tract infections in infants and children: rationale for antibacterial therapy. *Pediatr Infect Dis J* 1994;**13**:5-8.
- 7 Del Castillo F, Barrio Gómez I, García A. Otitis media aguda en la infancia. Estudio clínico y microbiológico de 50 casos. *An Esp Pediatr* 1992;**37**:126-129.
- 8 Del Castillo F, Medina J, Rossell Barberá J y cols. Otitis media aguda en la infancia. Estudio de 20.532 casos. *An Esp Pediatr* 1994;**41**:171-175.
- 9 Del Castillo F, Barrio Gómez I, García A. Estudio bacteriológico sobre 80 casos de otitis media aguda en niños. *Enf Inf Microbiol Clin* 1994;**12**:82-85.
- 10 Ruuskanen O, Arola M, Heikkinen T, Ziegler T. Viruses in acute otitis media: increasing evidence for clinical significance. *Pediatr Infect Dis J* 1991;**10**:425-427.
- 11 Ruuskanen O, Arola M, Putto-Laurila A y cols. Acute otitis media and respiratory virus infections. *Pediatr Infect Dis J* 1989;**8**:94-99.
- 12 Schuzman S, Petrycki S, Fleisher GR. Bacteremia with otitis media. *Pediatrics* 1991;**87**:48-53.
- 13 Del Beccaro MA, Mendelman PM, Inglis AF. Bacteriology of acute otitis media: A new perspective. *J Pediatr* 1992;**120**:81-84.
- 14 Hathaway T, Kath H, Dershewitz R, Marx T. Acute Otitis Media: ¿Who needs post-treatment follow-up?. *Pediatrics* 1994;**94**:143-147.