

Actualización en otitis media aguda

Autor: Fernando Baquero-Artigao

Especialidad: Pediatra

Unidad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas

Hospital Universitario Infantil La Paz, Paseo de la Castellana 261, 28046

Madrid

1. Introducción

La otitis media aguda (OMA) es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en pediatría. La incidencia máxima se produce entre los 6 y los 18 meses de vida, y a los 3 años el 80 % de los niños ha presentado al menos un episodio¹. Debido a su elevada prevalencia, la OMA es una de las enfermedades que generan más gasto antibiótico en los países desarrollados². Sin embargo, más del 80 % de los casos se resuelven espontáneamente sin necesidad de tratamiento antibiótico³, por lo que se calcula que hay que tratar entre 8 y 16 enfermos para que uno se beneficie⁴. Esto ha conducido en los últimos años al desarrollo de guías de actuación que propugnan un manejo inicial de la infección sin antibióticos en casos seleccionados⁵.

2. Diagnóstico de la OMA

El diagnóstico correcto de la OMA debe basarse en la clínica y el examen otoscópico. El síntoma cardinal de la OMA, la otalgia, posee una elevada especificidad como criterio diagnóstico, pero su sensibilidad es solo intermedia debido a que hay niños con OMA sin dolor. La presencia de otorrea es otro síntoma específico de la OMA, aunque debe diferenciarse mediante otoscopia del exudado inflamatorio de la otitis externa, especialmente en niños mayores y adolescentes. Otros síntomas que aparecen en la OMA como rinitis, tos, fiebre o rechazo de la alimentación no deben considerarse para el diagnóstico por su baja especificidad, ya que pueden estar causados por una infección viral acompañante.

En la exploración otoscópica de la OMA el líquido del oído medio levanta todo el tímpano, borrando los relieves y desapareciendo el pliegue y el maleolo. La otoscopia permite confirmar la presencia de diversas alteraciones timpánicas indicativas de OMA: alteraciones en la coloración (enrojecimiento o color

amarillo-purulento), opacificación, abombamiento y disminución o ausencia de su movilidad (con el otoscopio neumático).

Recientemente se ha publicado un importante consenso de la Academia Americana de Pediatría y Medicina de Familia (AAP-AAFP) sobre el diagnóstico y tratamiento de la OMA⁵. Según éste consenso, el diagnóstico debe basarse en tres criterios: (1) comienzo agudo, inferior a 48 horas; (2) presencia de líquido en el oído medio por otoscopia: abombamiento y pérdida de los relieves, nivel hidroaéreo u otorrea; y (3) presencia de signos (fuerte enrojecimiento) o síntomas (otalgia, irritabilidad o alteración inexplicable del sueño) de inflamación timpánica.

Un reciente consenso nacional sobre OMA de la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad Española de Otorrinolaringología⁶ siguiendo los criterios de la AAP-AAFP, pero desarrollando algunos aspectos imprecisos en dicha guía, considera según la clínica dos tipos de OMA: OMA confirmada cuando se cumplen los 3 criterios y OMA probable si falta alguno pero existe una alta posibilidad de que el niño presente esta patología (Tabla 1). En esta última circunstancia se aconseja que el médico valore la presencia de factores de riesgo favorecedores de OMA de evolución tórpida y, si se confirman, se considere la OMA probable como una OMA confirmada (Tabla 2).

3. Necesidad de antibioterapia en la OMA

El tratamiento antibiótico acorta los síntomas, aumenta los porcentajes de curación y evita las complicaciones. Se ha demostrado que el beneficio antibiótico es mayor en los lactantes menores de 2 años, en los casos con fiebre elevada o fuerte otalgia, cuando la afectación es bilateral y en presencia de otorrea, lo que señala a estos casos como más indicados a ser tratados⁷. Por otra parte, estudios epidemiológicos han demostrado que el factor más importante para el desarrollo de otitis recurrente es presentar un primer episodio de OMA en los primeros meses de vida⁸. Por tanto, en los niños menores de 6 meses se recomienda la administración de antibióticos incluso cuando solo hay diagnóstico de sospecha con el fin de prevenir recurrencias y evitar complicaciones. Entre los 6 y 24 meses está indicado el tratamiento antibacteriano si el diagnóstico es seguro o en los casos de diagnóstico probable y síntomas de gravedad como dolor intenso, irritabilidad o fiebre

>39°C. Por encima de los 2 años no se recomienda antibioterapia incluso ante un diagnóstico cierto, excepto si hay síntomas graves o el niño presenta síntomas tras al menos 48 horas de tratamiento sintomático^{5,6} (Tabla 3). En un estudio realizado en el ámbito extrahospitalario, esta estrategia redujo la necesidad de tratamiento antibiótico en 2 de cada 3 niños⁹. En otro estudio más reciente realizado en un servicio de urgencias, solo el 13 % de los pacientes en el grupo de observación inicial sin antibióticos requirieron finalmente antibioterapia, frente a un 62 % en el grupo control¹⁰.

4. Etiología y resistencia antibiótica

4. 1. Etiología de la OMA

Antes de la introducción de la vacuna antineumocócica conjugada, las bacterias causantes de OMA en nuestro medio eran *Streptococcus pneumoniae* (35%), *Haemophilus influenzae* (25%), *Streptococcus pyogenes* (3-5%), *Staphylococcus aureus* (1-3%), *Moraxella catarrhalis* (1 %) y, ya excepcionalmente, bacilos Gram negativos, como *E. coli* o *Pseudomonas aeruginosa* y anaerobios¹¹. No disponemos de trabajos en nuestro país sobre la etiología de la OMA tras la comercialización de la vacuna antineumocócica conjugada. Los estudios internacionales más amplios muestran que la vacunación previene la OMA por serotipos vacunales, pero hay un incremento de las otitis producidas por serotipos no vacunales y *H. influenzae* no tipificables, disminuyendo la eficacia global de la vacuna al 6-8 %^{12,13}. El incremento de *H. influenzae* en niños vacunados se ha confirmado en dos recientes estudios, en el que ha pasado a ser la principal bacteria causante de OMA, por delante de neumococo (56-57 % frente a 31 %) ^{14,15}.

4.2. Resistencia antibiótica

Según datos procedentes del último estudio de Sensibilidad a los Antimicrobianos Utilizados en la Comunidad en España (SAUCE), el 20 % de los aislamientos de *H. influenzae* son productores de beta-lactamasas y el 44 % de los aislamientos de neumococo son resistentes a penicilina, presentando un 20 % de las cepas alta resistencia (CMI \geq 2 μ g/ml). El porcentaje de resistencia de neumococo para otros antibióticos es del 0.4% para cefotaxima, 4.4% para amoxicilina y amoxicilina-clavulánico, 25.6% para cefuroxima-axetil,

34.5% para macrólidos y 36.0% para cefaclor¹⁶. Los aislamientos procedentes del oído medio tienen porcentajes de resistencia más elevados, especialmente en niños que han recibido tratamiento antibiótico previo¹⁷.

En los últimos años estamos asistiendo a una disminución de la resistencia a penicilina en neumococo debido a un menor consumo antibiótico en la población y a la difusión de la vacuna antineumocócica conjugada, que incluye los serotipos más resistentes^{14,15}. Sin embargo, muy recientemente se ha observado una tendencia al incremento de la resistencia antibiótica de los serotipos no vacunales colonizadores de la vía respiratoria en niños vacunados^{18,19}, que en algunos casos podría estar mediada por un mecanismo de transformación capsular²⁰. Esta situación podría reducir todavía más el impacto de la vacunación antineumocócica en la OMA²¹, conduciendo a medio plazo a una situación muy similar a la de la era prevacunal.

5. Manejo práctico de la OMA (Tabla 4)

5.1. Tratamiento empírico

La primera decisión ante un niño con OMA debe ser la instauración de un tratamiento analgésico, bien con ibuprofeno o con paracetamol. La antibioterapia es más controvertida, aunque se recomienda en niños ≤ 2 años, en OMA graves (OMA acompañada de fiebre elevada, otorrea u otalgia intensa) y en enfermos con OMA recurrente. En cuanto a la elección del antibiótico, prácticamente todas las moléculas orales se encuentran en los índices de eficacia aconsejados. Sin embargo, muchas de estas recomendaciones no se encuentran ajustadas a los patógenos mayores de la OMA, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* y a las resistencias de estos patógenos²². Frente a neumococo resistente a la penicilina, solo amoxicilina (asociada o no a ácido clavulánico), cefuroxima, cefdinir y cefpodoxima tienen una cierta actividad, siendo amoxicilina la que mantiene la CMI más baja. Cefixima, cefaclor y loracarbef tienen una actividad muy inferior, siendo ceftibuteno el menos activo. Frente a *H. influenzae* productor de betalactamasas, amoxicilina carece de utilidad, siendo los antibióticos más activos cefixima, ceftibuteno, amoxicilina-clavulánico y cefpodoxima. Cefdinir, cefuroxima y loracarber tienen una actividad inferior, siendo cefaclor y cefprozil los menos activos. Los macrólidos tienen una actividad discreta frente a

neumococo y su actividad frente a *H. influenzae* es inferior a los betalactámicos, siendo azitromicina el macrólido con mejor actividad frente a este microorganismo.

Por tanto, los antibióticos orales de actividad más equilibrada frente a *S. pneumoniae* y *H. influenzae* son amoxicilina, amoxicilina-clavulánico y cefuroxima²². Aplicando criterios farmacodinámicos, refrendados por estudios de doble timpanocentesis, los antibióticos con mayor capacidad de erradicación bacteriológica, y por tanto los de mayor eficacia, son amoxicilina y amoxicilina-clavulánico a dosis elevadas (80 mg/kg/día).

En el momento actual, la mayoría de autores consideran que la amoxicilina a dosis altas es el tratamiento de elección en la OMA por su buena actividad frente a neumococo resistente a penicilina y a la mayoría de los aislamientos de *H. influenzae*, su buena tolerancia y su bajo coste^{6,23}. La asociación con ácido clavulánico ampliaría el espectro frente a *H. influenzae* productor de beta-lactamasas. Sin embargo, solo el 20 % de los *H. influenzae* aislados en nuestro medio son productores de beta-lactamasas¹⁶, la erradicación espontánea de *H. influenzae* del oído medio es más alta que la del neumococo (50 frente a 20 %) ²⁴, y la otitis neumocócica suele ser más agresiva y con mayor frecuencia de complicaciones. Por tanto, amoxicilina-clavulánico se reservaría para pacientes con OMA persistente tras tratamiento con amoxicilina, y para los niños con importante sintomatología o con riesgo de enfermedad grave, como los lactantes menores de 6 meses, los niños inmunodeprimidos y aquellos con historia de OMA recurrente⁶.

La generalización de la vacunación antineumocócica en nuestro medio podría modificar las actuales guías terapéuticas. En primer lugar, si la tendencia a la disminución de la resistencia a la penicilina en neumococo se confirma, la amoxicilina podría volver a utilizarse a dosis de 50 mg/kg/día, reservando la dosis alta para niños con factores de riesgo de neumococo resistente, especialmente aquellos con fracaso terapéutico, OMA recurrente, asistencia a guardería, o tratamiento reciente con betalactámicos. En segundo lugar, como ya se ha mencionado, en países en los que la vacuna antineumocócica tiene una alta cobertura, *H. influenzae* se ha convertido en el principal agente etiológico de la OMA, desplazando a *S. pneumoniae*. Además, la producción de beta-lactamasas es mayor en los aislamientos de niños vacunados^{14,15}. Con las

tasas de aislamiento y de resistencia de la era prevacunal solo el 3 % de la OMA en nuestro medio fracasarían empleando amoxicilina por la presencia de un *H. influenzae* productor de beta-lactamasas. Sin embargo, con las actuales cifras de frecuencia en EE.UU, este porcentaje se situaría alrededor del 7 %. Por tanto, son necesarios estudios prospectivos para analizar la influencia de la vacunación en la etiología y resistencia antibiótica de la OMA en nuestro medio. Si estos datos se confirman y se generalizan es posible que influyan en la antibioterapia aconsejada en los diferentes protocolos.

5.2. Tratamiento en caso de fracaso terapéutico

Si los síntomas persisten al cabo de 48-72 horas se administrará amoxicilina a dosis altas si el paciente se encontraba en observación con analgésicos, amoxicilina-ácido clavulánico 100/12,5 mg a dosis altas si el niño había recibido amoxicilina o ceftriaxona intramuscular si había recibido amoxicilina-clavulánico. Si persiste el fracaso terapéutico, se practicará una timpanocentesis para intentar aislar la bacteria responsable y seleccionar el tratamiento según el antibiograma. No existe ninguna indicación para el tratamiento con gotas óticas analgésicas ni antibióticas, excepto en agudizaciones de otitis medias crónicas con perforación o en pacientes portadores de tubos de timpanostomía⁶. Tampoco se recomienda la utilización de gotas nasales, mucolíticos ni antihistamínicos²⁵.

5.3. Tratamiento en pacientes alérgicos a la penicilina

En caso de alergia a penicilina se recomienda cefuroxima axetilo o cefpodoxima si la alergia no es de tipo I (reacción anafiláctica mediada por IgE) y macrólidos si es de tipo I, aunque la resistencia en niños es cercana al 50 %¹⁶. En caso de fracaso terapéutico o aparición de complicaciones podrían emplearse levofloxacino, telitromicina o linezolid, aunque se trata de fármacos de amplio espectro, no disponibles en suspensión (salvo linezolid) y con limitada experiencia en pediatría. Por ello, la actitud más recomendable en estos casos sería la realización de una timpanocentesis y guiar el tratamiento según la tinción de Gram, el cultivo y el antibiograma.

5.4. Duración del tratamiento

La duración habitual del tratamiento de la OMA es de 10 días, aunque hay estudios que demuestran resultados satisfactorios con pautas más cortas²⁶, que además tienen la ventaja de seleccionar con menor frecuencia bacterias colonizadoras resistentes. Por esto, en el momento actual se recomiendan tratamientos cortos de 5 a 7 días, limitando tratamientos más prolongados de 10 días a pacientes con factores de riesgo de infección grave, como lactantes menores de 2 años, niños con importante sintomatología u otorrea, inmunodeprimidos o con historia de OMA recurrente⁶.

BIBLIOGRAFIA

*1. Teele DW, Klein JO, Rosner B. Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in Greater Boston: a prospective, cohort study. *J Infect Dis* 1989; 160: 83-94.

*2. Finkelstein JA, Metlay JP, Davis RL, Rifas-Shiman SL, Dowell SF, Platt R. Antimicrobial use in defined populations of infants and young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 395-400.

*3. Rovers MM, Schilder AG, Zielhuis GA, Rosenfeld RM. Otitis media. *Lancet* 2004; 363: 465-73.

**4. González de Dios J, Ochoa C, Alvarez G. Manejo racional de la antibioterapia en las infecciones otorrinolaringológicas en la infancia: revisión crítica de las mejores pruebas científicas. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006; 57: 66-81.

Excelente revisión de los antibióticos más útiles en las infecciones de vías altas en el niño según la medicina basada en la evidencia

***5. American Academy of Pediatrics and American Academy of Family Physicians. Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. Clinical Practice Guideline. Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics* 2004; 113: 1451-65.

Artículo de referencia para el diagnóstico y tratamiento de la OMA

***6. del Castillo F, Delgado A, Rodrigo G, Cervera J, Villafuela MA, Picazo JJ. Consenso Nacional sobre otitis media aguda. *An Pediatr (Barc)* 2007; 66: 603-10.

Es la mejor y más actualizada revisión sobre la OMA en España

*7. Rovers MM, Glasziou P, Appelman CL, et al. Antibiotics for acute otitis media: a meta-analysis with individual patient data. *Lancet* 2006; 368: 1429-35.

*8. Faden H, Waz MJ, Bernstein JM, Brodsky L, Stanievich J, Ogra PL. Nasopharyngeal flora in the first three years of life in normal and otitis-prone children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100: 612-5.

**9. Marchetti F, Ronfani L, Conti S, Tamburlini G, and the Italian Study Group on Acute Otitis Media. Delayed prescription may reduce the use of antibiotics for acute otitis media. A Prospective, observational Study in Primary Care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 679-84.

Uno de los principales estudios que demuestran la eficacia del “no tratamiento” de la OMA en el ámbito extrahospitalario

*10. Spiro DM, Tay KY, Arnold DH, Dziura JD, Baker MD, Shapiro ED. Wait-and-see prescription for the treatment of acute otitis media: a randomized controlled trial. *JAMA* 2006; 296: 1235-41.

**11. Del Castillo F, García-Perea A, Baquero-Artigao F. Bacteriology of acute otitis media in Spain: a prospective study based on tympanocentesis. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15: 541-3.

Unico trabajo importante sobre la etiología de la OMA en nuestro medio usando timpanocentesis

**12. Eskola J, Kilpi T, Palmu A, et al. Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. *N Engl J Med* 2001; 344: 403–9.

Estudio de referencia sobre el impacto de la vacuna antineumocócica en la OMA

*13. Black S, Shinefield H, Fireman B, et al. Efficacy, safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children. Northern California Kaiser Permanente Vaccine Study Center Group. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 187-95.

**14. Casey JR, Pichichero ME. Changes in frequency and pathogens causing acute otitis media in 1995–2003. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 824–8.

Estudio más importante sobre la etiología de la OMA en niños vacunados frente a neumococo

*15. Block SL, Hedrick J, Harrison CJ, Tyler R, Smith A, Findlay R, et al. Community-wide vaccination with the heptavalent pneumococcal conjugate

significantly alters the microbiology of acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 829–33.

**16. Pérez-Trallero E, García-de-la-Fuente C, García-Rey C, et al. Geographical and ecological análisis of resistance, coresistance, and coupled-resistance to antimicrobials in respiratory pathogenic bacteria in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49: 1965-72.

Estudio de referencia sobre resistencia bacteriana en nuestro medio

*17. Del Castillo F, Baquero-Artigao F, García-Perea A. Influence of recent antibiotic therapy on antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* in children with acute otitis media in Spain. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 94-7.

*18. Huang SS, Platt R, Rifas-Shiman SL, Pelton SI, Goldmann D, Finkelstein JA. Post-PCV7 changes in colonizing pneumococcal serotypes in 16 Massachusetts communities, 2001 and 2004. *Pediatrics* 2005; 116: E408-E413.

*19. O’Brien KL, Dagan R. The potential indirect effect of conjugate pneumococcal vaccines. *Vaccine* 2003; 21: 1815-25.

*20. Porat N, Arguedas A, Spratt BG, et al. Emergence of penicillin-nonsusceptible *Streptococcus pneumoniae* clones expressing serotypes not present in the antipneumococcal conjugate vaccine. *J Infect Dis* 2004; 190: 2154-61.

*21. Hanage WP, Auranen K, Syrjanen R, et al. Ability of pneumococcal serotypes and clones to cause acute otitis media: implications for the prevention of otitis media by conjugate vaccines. *Infect Immun* 2004; 72: 76-81.

*22. del Castillo F. Tratamiento de la otitis media aguda en niños. Algunos interrogantes. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 212-6.

*23. Dowell SF, Butler JC, Giebink GC, et al. Acute otitis media: management and surveillance in an era of pneumococcal resistance—a report from the Drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* Therapeutic Working Group. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 1-9.

*24. Howie VM, Ploussard JH. Efficacy of fixed combination, antibiotics versus separate components in otitis media. Effectiveness of erythromycin estolate, triple sulfonamide, ampicillin, erythromycin estolate-triple sulfonamide, and placebo in 280 patients with acute otitis media under two and one-half years of age. *Clin Pediatr* 1972; 211: 205-14.

*25. Flynn CA, Griffin GH, Schultz JK. Descongestants and antihistamines for acute otitis media in children. Cochrane Database Syst Rev 2004; (3): CD001727.

*26. Kozyrskyj AL, Hildes-Ripstein GE, Longstaffe SE, et al. Short course antibiotics for acute otitis media. Cochrane Database Syst Rev 2000; (2): CD001095.

Palabras clave: Otitis media, neumococo, *Haemophilus*, antibioterapia, resistencia, vacunación

Tabla 1. Criterios diagnósticos de OMA (Consenso Nacional)

OMA confirmada:

Otorrea de aparición en las últimas 48 horas, o

Otalgia de aparición en las últimas 48 horas mas abombamiento timpánico con o sin fuerte enrojecimiento

OMA probable*:

Sin otalgia. Evidencia de exudado en oído medio con fuerte enrojecimiento timpánico + CVA reciente o fiebre

Sin otoscopia. Otalgia explícita en el niño mayor o llanto injustificados de presentación brusca, especialmente nocturno y después de varias horas de cama, en el lactante + CVA reciente o fiebre

* Este diagnóstico debe estar muy restringido e individualizado y valorado dentro de la presencia de factores de riesgo.

Tabla 2. Factores de agravamiento de un episodio OMA¹

Inicio de la OMA con edad menor de 6 meses

OMA recurrente (excluir las OMA persistentes²)

Familiares de 1^{er} grado con complicaciones óticas por patología inflamatoria.

¹La presencia de alguno de los mismos debe hacer que la OMA probable se considere como confirmada

²OMA persistente es la recaída temprana (dentro de la 1^a semana) postratamiento. Se debe considerar el mismo episodio.

Tabla 3. Indicación de antibioterapia

Edad	OMA confirmada	OMA probable
< 6 m	Tratamiento	Tratamiento
6m –24 m	Tratamiento	Síntomas no graves: observación Síntomas graves ¹ : tratamiento
≥ 24 m	Síntomas no graves: observación Síntomas graves: tratamiento	Observación

¹Se consideran síntomas graves cuando existe fuerte otalgia y/o fiebre ≥ 39° C

Tabla 4. Tratamiento de la OMA

1. Tratamiento empírico de elección

Amoxicilina 80 mg/kg/día en 3 dosis

Si < 6 meses, síntomas graves, inmunodeficiencia, otitis recurrente o alteración auditiva:

Amoxicilina-ácido clavulánico (100/12,5mg), 80 mg/kg/día en 3 dosis

2. Alergia a amoxicilina

Alergia no tipo I: cefuroxima-axetil, cefpodoxima, cefdinir

Tipo I: macrólidos (azitromicina o claritromicina)

3. Intolerancia gástrica:

Ceftriaxona im 50 mg/kg, 3 dosis

4. Fracaso terapéutico

Confirmar OMA

OMA confirmada:

-Si estaba en observación, dar amoxicilina a 80 mg/kg/día

-Si estaba en tratamiento con amoxicilina, dar amoxicilina-clavulánico 8:1 (80 mg/kg de amoxicilina) para cubrir *H. influenzae* y *M. catarrhalis*

-Si estaba en tratamiento con amoxicilina-clavulánico, dar ceftriaxona i.m. 50 mg/kg/día durante 3 días para cubrir neumococo altamente resistente

-Si estaba en tratamiento con ceftriaxona, realizar timpanocentesis

