

Epidemiología e impacto de la otitis media aguda en la Comunidad Valenciana

M. Garcés-Sánchez, J. Díez-Domingo, T. Álvarez de Labiada, V. Planelles, M. Graullera, J.M^a Baldo, L.A. García Llop, M. García López, A. Peris Vidal, M^aD. Gallego García, A. Ballester Sanz, C. Peidro, J. Villarroya, A. Jubert, J. Colomer Revuelta y C. Casani

Pediatras de Atención Primaria. Instituto de Vacunas de Valencia (VIVA). España.

Objetivo

Estimar el impacto (incidencia, tratamiento y complicaciones) de la otitis media aguda (OMA) y la otitis media serosa (OMS) en los niños menores de 5 años de la Comunidad Valenciana (España).

Sujetos y métodos

Cohorte retrospectiva de 1.399 niños seguidos durante los primeros 5 años de vida. Diecisiete pediatras revisaron las historias clínicas de sus pacientes nacidos en 1995 y 1996, controlados desde su nacimiento hasta los 5 años. Se obtuvo de cada niño el número de episodios de otitis, tratamiento, complicaciones e intervenciones quirúrgicas requeridas.

Resultados

Hubo 2.961 episodios de OMA en los primeros 5 años de vida (2,23 casos/niño), 476 casos (16,1 %) antes del año y 1.346 entre el primer y segundo año (45,5 %). Al tercer año, el 59,8 % habían presentado al menos un episodio. La mayoría de casos (80,9 %) se diagnosticaron en atención primaria, con 1,81 visitas/episodio de media para su seguimiento. El 94,5 % de los episodios fueron tratados con antibiótico (amoxicilina-ácido clavulánico 38,8 %, cefuroxima-axetilo, 14,3 %; claritromicina, 8,2 %, y amoxicilina 5,9 %). El 8,5 % requirió cambio a un segundo antibiótico. Presentaron al menos un episodio de OMS 217 niños (15,2 %). Necesitaron implantación de tubos de ventilación 26 pacientes (1,8 %, intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), 1,2-2,7). Presentaron hipoacusia secundaria 24 niños (1,7 %). Hubo un caso de meningitis y dos de otorrea crónica. No hubo mastoiditis.

Conclusiones

La incidencia de OMA en la Comunidad Valenciana es de 40.014 episodios/100.000 niños menores de 5 años/año (IC 95 %, 39.700-40.300). Supone un gran impacto sanita-

rio por el elevado número de visitas, uso antibiótico, cirugía asociada y necesidad de rehabilitación auditiva.

Palabras clave:

Otitis media. Otitis media serosa. Epidemiología. Tratamiento farmacológico. Complicaciones. Tubos de ventilación.

EPIDEMIOLOGY AND BURDEN OF ACUTE OTITIS MEDIA IN VALENCIA (SPAIN)

Objective

To assess the burden (incidence, treatment and complications) of acute otitis media (AOM) and otitis media with effusion (OME) in children younger than 5 years of age from Valencia, Spain.

Subject and methods

We performed a retrospective cohort study of 1,399 children followed-up for the first 5 years of life. Seventeen pediatricians reviewed the medical records of their patients born in 1995 and 1996 and followed-up from birth until the age of 5 years. For each child, the number of otitis episodes, treatment, complications, and surgical interventions was obtained.

Results

There were 2,961 episodes of AOM in the first 5 years of life (2.23 cases/child). Four hundred seventy-six cases (16.1 %) occurred before 1 year of age and 1,346 between the first and second year of life (45.5 %). By the third year of life, 59.8 % had had at least one episode. In most children (80.9 %), diagnosis was made in primary care and required a median of 1.81 visits/episode for follow-up. A total of 94.5 % were treated with antibiotics (amoxicillin-clavulanate 38.8 %, cefuroxime 14.3 %, clarithromycin

Declaración de conflicto de intereses: trabajo financiado en parte por Wyeth Farma España.

Correspondencia: Dra. M. Garcés-Sánchez.
Ambulatorio Francisco Cortina.
Santos Patronos, 35. 46900 Valencia. España.
Correo electrónico: maria_garcés@terra.es

Recibido en mayo de 2003.

Aceptado para su publicación en noviembre de 2003.

8.2 % and amoxicillin 5.9 %) and 8.5 % required a change of antibiotic therapy. Two hundred seventeen children (15.2 %) had at least one episode of OME. Twenty-six patients (1.8 %, 95 % CI: 1.2-2.7 %) required insertion of ventilation tubes. Twenty-four patients (1.7 %) had secondary hypoacusis. There was one case of meningitis and two cases of chronic otorrhea. No cases of mastoiditis were recorded.

Conclusions

The incidence of AOM in Valencia is 40,014 episodes/100,000 children younger than 5 years/year (95 % CI: 39,700-40,300). It represents a significant burden due to the large number of visits, antibiotic use, associated surgical procedures and need for auditory rehabilitation.

Key words:

Otitis media. Otitis media with effusion. Epidemiology. Drug therapy. Complications. Middle ear ventilation tubes.

INTRODUCCIÓN

La otitis media aguda (OMA) es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en niños, siendo el cuadro que con más frecuencia se diagnostica tras las infecciones del tracto respiratorio superior¹. Afecta principalmente a menores de 2 años, constituye una de las causas más comunes de consulta pediátrica (del 25 al 40 %) ^{2,3} y presenta una elevada morbilidad⁴. Parece existir una incidencia creciente, imputada a la aparición de resistencias antibióticas de algunos de sus principales patógenos⁵⁻⁷.

A pesar de su elevada frecuencia, existen escasos estudios epidemiológicos sobre su incidencia en España. La mayoría de los encontrados en la literatura médica provienen de otros países, donde se observa que, al año de edad, han padecido al menos un episodio de OMA del 20 al 62 % de los niños y del 50 al 83 % a los 3 años⁸. En España, los escasos trabajos existentes aportan datos similares⁹⁻¹¹. Además, éstos recogen cifras referentes a la incidencia de OMA, pero no a otitis media de repetición (OMR), otitis media serosa (OMS) o la implantación de tubos de ventilación.

La vacuna conjugada contra *Streptococcus pneumoniae*, el agente bacteriano más frecuente en la OMA, confiere inmunidad frente a los serotipos implicados más frecuentemente en las otitis y se ha demostrado que disminuye la incidencia de cualquier tipo de otitis en un 6-7 %¹²⁻¹⁴.

El conocimiento de la incidencia de OMA en nuestro medio, junto a la incidencia de OMS e implantación de tubos de ventilación, es necesario para calcular su repercusión en el ámbito social y económico^{15,16} y, a su vez, es fundamental para estimar el impacto de la administración universal de la vacuna antineumocócica en la OMA¹⁷.

El objetivo de este estudio fue conocer el impacto de la OMA en la Comunidad Valenciana en niños menores de 5 años mediante la estimación de la incidencia de OMA, OMS e implantación de tubos de ventilación, el

análisis del tratamiento prescrito, la historia natural de la OMA y la estimación de la incidencia de complicaciones de la otitis media.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, sobre una cohorte de pacientes nacidos entre el 1 de enero de 1995 y el 31 de diciembre de 1996 en la Comunidad Valenciana. Los sujetos del estudio eran niños que habían sido seguidos por el mismo pediatra desde el nacimiento hasta cumplir los 5 años.

El tamaño muestral se estimó para una incidencia esperada de implantación de tubos de ventilación del 0,01 % con una precisión deseada del 0,5 %. El tamaño de la muestra estimado es de 1.500 niños para un nivel de confianza del 5 % (EPI6).

Se revisaron las historias clínicas de estos niños, registrándose todos los episodios diagnosticados de OMA y OMS, edad, sexo, fecha, tipo de episodio, hallazgos otoscópicos, tratamiento administrado, complicaciones, número de visitas, intervenciones quirúrgicas e implantación de tubos de ventilación.

Dado que, en nuestro medio, la atención primaria pediátrica es universal (atención a más del 90 % de los niños de la Comunidad Valenciana), gratuita, de fácil acceso y que la medicación prescrita tiene un importante descuento económico, partimos de la hipótesis de que prácticamente toda OMA presentada por estos pacientes, incluidas las diagnosticadas en otros medios (urgencia hospitalaria, medicina privada, etc.) ha sido visitada, al menos en una ocasión, por su pediatra de atención primaria y, por lo tanto, reflejada en la historia clínica.

Definiciones

La OMA se definió como la presencia de alteraciones timpánicas en la coloración, posición o movilidad que indicaran la presencia de líquido en el oído medio, y al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección aguda: fiebre, otalgia, irritabilidad, diarrea, vómitos, otorrea aguda no causada por otitis externa y otros síntomas de infección respiratoria. Se consideró nuevo episodio de OMA cuando el nuevo proceso había comenzado 30 días después del inicio del proceso anterior. Se consideró OMS la acumulación de secreción mucoserosa en el oído medio visible a través de la membrana timpánica, en ausencia de signos inflamatorios, durante más de 3 meses y sin coincidir con proceso febril.

Las historias habían sido cumplimentadas por pediatras con más de 10 años de experiencia y que atienden a una población infantil que puede considerarse, por su distribución geográfica, representativa de la Comunidad Valenciana. Para evitar sesgos, se realizó un control de calidad de las historias clínicas de cada pediatra, excluyendo aquellos cuyas historias no se consideraran excelentes. Además se llevó a cabo un taller en el que se practicó la

cumplimentación de los cuestionarios de recogida de datos para asegurar la concordancia de respuestas.

Estadística

Para el análisis descriptivo y analítico se utilizó el programa de análisis estadístico SPSS 10.0. Se analizó la relación entre variables cualitativas mediante el test de la chi cuadrado (χ^2) y variables cuantitativas con la prueba de la t de Student, con un nivel de significación exigido para $p < 0,05$. La comparación entre medias se realizó mediante la prueba t de Student para grupos independientes. La evaluación de riesgos se realizó a través de la estimación de la razón de proporciones (*odds ratio*, OR) y se calcularon los intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %).

RESULTADOS

Se revisaron 1.399 historias clínicas de niños pertenecientes a 17 centros de salud de la Comunidad Valenciana. Las características poblacionales de la muestra están recogidas en la tabla 1. El 89,1 % fueron recién nacidos a término (37-42 semanas de gestación), siendo la media de peso al nacimiento de 3.224 g. La asistencia a la guardería, que constaba en 861 historias (61,5 %), fue del 59,6 %. Seis niños presentaron alguna situación de inmunosupresión, y sólo uno fue vacunado con vacuna de polisacáridos 23-valente frente a neumococo.

De los 1.399 pacientes, 992 (70,9 %) presentaron al menos un episodio de OMA en los primeros 5 años de vida. Se contabilizaron 2.961 episodios, con una media de 2,23 otitis/niño cuando consideramos el número total de la muestra y 3,15 otitis/niño si tomamos sólo a los que presentaron otitis. Esto supone una incidencia de 40.014 episodios/100.000 niños menores de 5 años/año (IC 95 %, 39.700-40.300). En la figura 1 se muestra la distribución de frecuencia de las OMA de la cohorte estudiada. La mediana de la distribución, representada por la línea negra central de la caja, es de dos episodios. La amplitud intercuartil (AQ) corresponde a 3 episodios. Los valores extremos están representados por asteriscos y círculos en la figura. Hubo mayor incidencia de otitis durante el otoño y el invierno (28,5 y 33,4 %, respectivamente, frente a los meses de primavera y verano: 22,6 y 14,5 %).

La incidencia de OMA por grupos de edad viene reflejada en la tabla 2 y figura 2, siendo mayor en el primer y segundo año de vida. De los 992 pacientes que padecieron OMA, 669 (67,4 %) presentaron su primer episodio antes de cumplir los 2 años y, a los 3 años, 930 (93,7 %) habían tenido su primera otitis. Respecto al total de la muestra, a la edad de 2 años el 50 % había presentado ya su primer episodio de OMA (fig. 3).

No hubo diferencia entre sexos en la incidencia de OMA. Los lactantes alimentados con leche materna durante los primeros 3 meses de vida, presentaron un retraso en la aparición de OMA de forma que antes de los 6 meses presentaron OMA el 7 % frente al 11,9 % de los

TABLA 1. Características generales de la muestra

Característica	Resultado
Sexo	
Niñas	619 (44,2%)
Niños	780 (55,8%)
Edad gestacional	
Prematuridad (< 37 semanas)	5,5%
Media	39 semanas + 2 días
Peso al nacimiento	
Media (DE)	3.224 g (496,36)
Rango	1.100-4.680 g
Lactancia materna	
757 niños	(57,1%)
Mediana y moda	3 meses
Rango	(1-30 meses)

DE: desviación estándar.

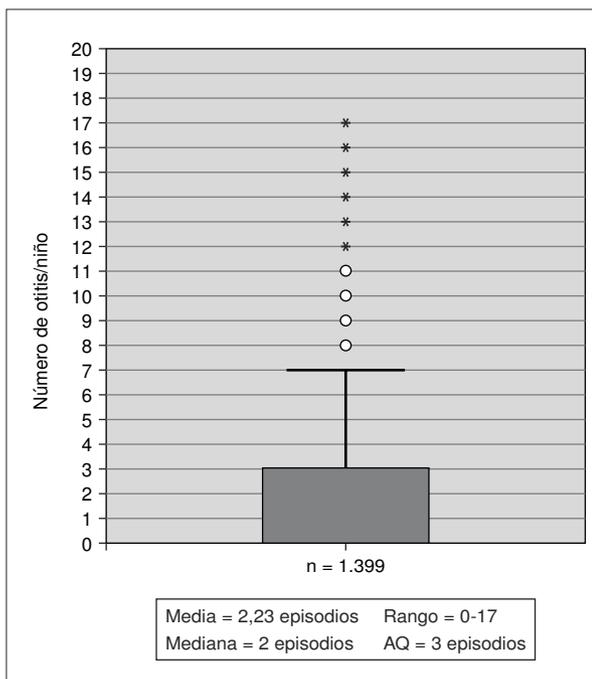


Figura 1. Distribución del número de otitis media aguda por niño de la cohorte estudiada en los primeros 5 años de vida.

TABLA 2. Incidencia de otitis media aguda por edades

Edad	Número	Porcentaje	Incidencia (casos/100 niños)	IC 95 %
< 6 meses	154	5,2	11,0	9,4-12,6
6 -11 meses	322	10,9	23,0	20,8-25,2
1-2 años	870	29,4	62,2	59,6-64,7
2-3 años	666	22,5	47,6	45,0-50,2
3-4 años	456	15,4	32,6	30,1-35,1
4-5 años	331	11,2	23,6	21,4-25,9
Sin datos	162	5,5	-	-
Total	2.961	100		

IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

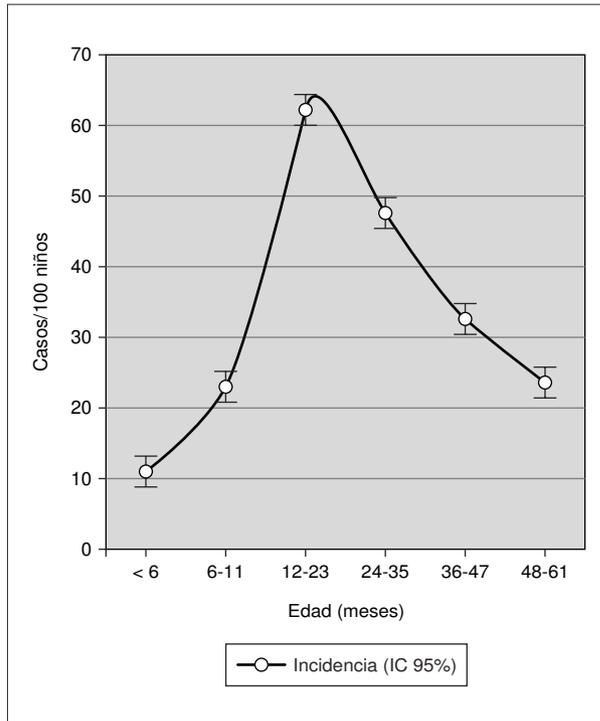


Figura 2. Incidencia de otitis media aguda por edades.

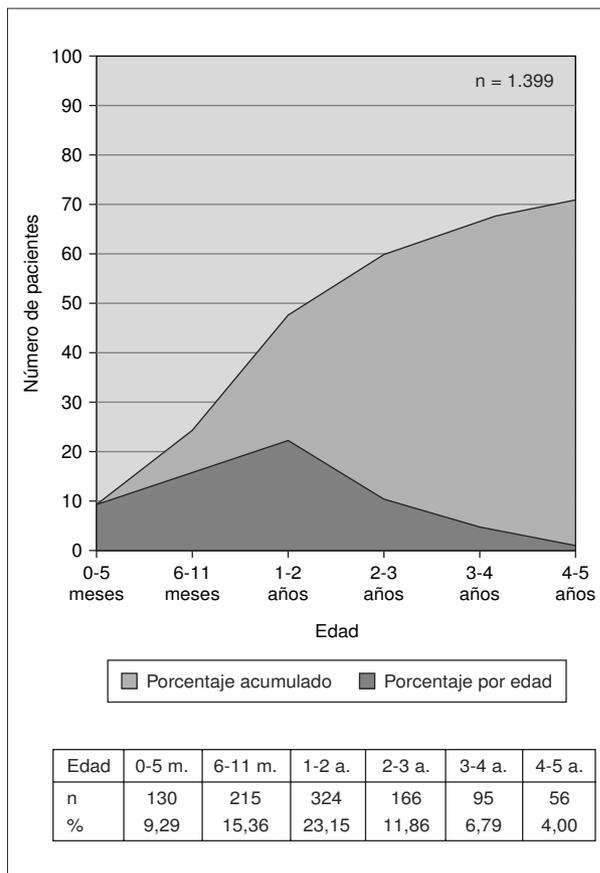


Figura 3. Edad de presentación del primer episodio de otitis media aguda.

alimentados con fórmula ($p = 0,04$). Al año de edad la incidencia fue similar en ambos grupos. La prematuridad y el bajo peso al nacer no se comportaron como factores de riesgo (OR, 1,25; IC 95 %, 0,8-2,19; $p = 0,38$; OR, 1,22; IC 95 %, 0,78-1,93; $p = 0,373$), ni tampoco la asistencia a guardería (OR, 0,854; IC 95 %, 0,62-1,17; $p = 0,339$).

En 2.398 episodios (80,9 %) el diagnóstico se realizó en la consulta pediátrica de atención primaria. Se diagnosticaron 201 casos en urgencia hospitalaria (6,8 %), 223 en urgencia de atención primaria (7,5 %) y sólo 31 en consulta privada de pediatría (1,0 %). La media de visitas necesarias para el seguimiento fue de 1,81 por episodio de OMA, con unos límites entre 1 y 30 visitas.

El diagnóstico de OMA constaba en todos los casos recogidos, si bien ocasionalmente, no se incluían los resultados de la exploración otológica. Los signos y síntomas clínicos que se presentaron están recogidos en la tabla 3. En la totalidad de los casos existía alteración timpánica, si bien en el 60 % se trataba de una hiperemia aislada. Presentaron fiebre el 59,6 % y otalgia el 43,5 %. La resolución de las alteraciones timpánicas ocurrió en el 88 % de los casos.

Respecto al tratamiento, la utilización de un analgésico-antipirético estaba recogida en 2.159 episodios (72,9 %). De ellos, el más utilizado fue ibuprofeno en 791 (36,6 %) y paracetamol en 720 (33,3 %). Su combinación (ibuprofeno más paracetamol) se utilizó en 101 (4,6 %) y el ácido acetilsalicílico se utilizó solamente en 11 casos (0,4 %).

Se pautó tratamiento antibiótico al diagnóstico en 2.798 procesos (94,5 %) (tabla 4). El más utilizado fue amoxicilina-ácido clavulánico en 1.086 (38,8 %) seguido de cefalosporinas orales en 1.058 (37,8 %). Macrólidos y lincosaminas se utilizaron en 486 procesos (17,3 %).

Necesitaron un segundo tratamiento antibiótico el 8,5 % (tabla 4). Los motivos de cambio fueron: rechazo al antibiótico en 13 casos (5,1 %), falta de respuesta en 156 (66,2 %), intolerancia o presencia de algún efecto secundario en 44 (17,6 %) y otras causas en 18 (7,4 %). Los antibióticos más empleados fueron cefuroxima axetilo (24,5 %), amoxicilina-ácido clavulánico (20,1 %), azitromicina (16,2 %) y cefixima (12,3 %).

La antibioticoterapia tópica se empleó en el 5,8 % de los procesos, y el fármaco más empleado fue ciprofloxacino (3,6 %). Otra medicación sistémica se empleó en el 6,2 %. Se prescribieron antihistamínicos en 124 casos (4,2 %), mucolíticos en 38 (1,3 %) y vasoconstrictores en 21 (0,7 %). Los corticoides tópicos aislados se emplearon en 19 casos (0,7 %).

Doscientos diecisiete niños presentaron OMS, lo que corresponde al 15,2 % del total de la muestra (20,4 % de los niños que presentaron alguna OMA) lo que supone una incidencia de 3.102 episodios/100.000 niños menores de 5 años/año. De éstos, 133 (61,3 %) presentaron un único episodio, 40 (18,4 %) presentaron 2 episodios, 44 (20,3 %) presentaron tres o más episodios. La OMS tuvo

una relación inversa con la edad de la primera OMA ($p = 0,0001$). Por sexos, los niños presentaron más OMS que las niñas ($p = 0,01$).

Respecto a las complicaciones: 24 niños presentaron hipoacusia (1,7%), y ésta tuvo relación con la frecuencia de episodios de OMA y de OMS ($p < 0,0001$ y $p = 0,001$). Dos niños presentaron otorrea crónica y uno, meningitis bacteriana relacionada con OMA. No se observó ningún caso de mastoiditis.

El 30,7% de la muestra (430 pacientes), sufrió algún episodio de broncoespasmo, presentando con mayor frecuencia episodios de OMA (OR, 1,78; IC 95%, 1,36-2,33; $p < 0,0001$) y de OMS (OR, 2,1; IC 95%, 1,5-2,8; $p = 0,005$).

Un total de 55 pacientes fueron adenoidectomizados (3,9%) y 52 requirieron extirpación de amígdalas faríngeas y adenoides (3,7%). Se observó una relación significativa entre la práctica de adenoidectomía (OR, 2,16; IC 95%, 1,04-4,46), o adenoamigdalectomía (OR, 2,32; IC 95%, 1,08-4,9) y la frecuencia de OMA. Además, a medida que aumenta la frecuencia, aumenta la posibilidad de que el paciente sea adenoidectomizado o adenoamigdalectomizado ($p = 0,001$ y $p = 0,002$). Requirieron extirpación de amígdalas faríngeas 20 pacientes (1,4%) y no hubo relación con el padecimiento de OMA.

Veintiséis pacientes necesitaron colocación de tubos de ventilación (1,8%), con una incidencia de 372 tubos de ventilación/100.000 niños menores de 5 años. Diecinueve habían presentado más de tres episodios de OMA durante el seguimiento, observándose una relación significativa entre el número de otitis y la colocación de tubos de ventilación ($p < 0,0001$). Trece niños adenoidectomizados ($p < 0,0001$) y nueve de los adenoamigdalectomizados ($p < 0,0001$) requirieron implantación de tubos.

DISCUSIÓN

La incidencia estimada de OMA en la Comunidad Valenciana fue de 40.014 episodios/100.000 menores de 5 años/año (IC 95%, 39.700-40.300), lo cual supone alrededor de 2 casos de OMA/niño, provocando un elevado impacto sanitario por la utilización de los servicios de atención primaria, uso de fármacos, complicaciones y evoluciones tórpidas, requiriendo la inserción de tubos de ventilación en prácticamente 2 de cada 100 niños. En la muestra existió un discreto predominio de varones, no significativo, atribuible al azar, ya que la asignación de pacientes a cada pediatra es aleatoria.

La historia clínica en atención primaria fue el instrumento básico de recogida de información en este estudio. El carácter retrospectivo de los datos pudo constituir una limitación, ya que los episodios de otitis se reflejaron en la historia según los criterios del pediatra. Además era probable que algún episodio no hubiera sido constatado en la historia o se hiciera de manera que no cumpliera criterios de inclusión, con la consiguiente pérdida de información. Para controlar los sesgos derivados del diseño,

TABLA 3. Signos y síntomas clínicos

	Número	Porcentaje	IC 95 %
Otoscopia inicial	2.123	71,7	70,1-73,3
Hiperemia	1.265	59,6	57,5-61,7
Abombamiento	368	17,3	15,7-18,9
Supuración	344	16,2	14,6-17,8
Otro	146	6,8	5,8-8,0
Otoscopia tras tratamiento	1.768	59,7	57,9-61,5
Resolución	1.560	88,2	86,7-89,7
Otitis media serosa	208	11,8	10,3-13,3
Temperatura (°C)	2.344	79,2	77,7-80,6
< 37	849	36,2	34,3-38,2
37-38	471	20,1	18,5-21,7
> 38	1.024	43,7	41,7-45,7
Otalgia	1.289	43,5	41,7-45,3
Irritabilidad	429	14,5	13,2-15,8
Vómitos	179	6,1	5,2-6,9
Diarrea	94	3,1	2,5-3,8

Se especifica qué número y porcentaje de cada uno de ellos estaba recogido en las historias clínicas.

IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

TABLA 4. Tratamiento antibiótico al diagnóstico y segundo tratamiento

	Primer tratamiento		Segundo tratamiento	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Aminopenicilinas/penicilinas	1.254	44,8	57	22,5
Amoxicilina-ácido clavulánico	1.086	38,8	51	20,1
Amoxicilina	165	5,9	3	1,1
Penicilina V	3	0,1	3	1,1
Cefalosporinas	1.058	35,7	118	46,6
Cefprozilo	62	2,2	1	0,3
Ceftibuteno	110	3,9	4	1,5
Cefotaxima	15	0,5	2	0,7
Cefixima	326	11,6	31	12,3
Cefuroxima-axetilo	402	14,3	62	24,5
Cefaclor	143	5,1	18	7,2
Macrólidos y lincosamidas	486	17,3	73	28,9
Claritromicina	203	7,3	28	11,0
Eritromicina	26	0,8	2	0,7
Azitromicina	232	8,2	41	16,2
Josamina	19	0,6	2	0,7
Midecamicina	6	0,2	0	0,0
Total	2.798	94,5	253	8,5

Número de casos tratados y porcentaje respecto al número total en primer y segundo tratamiento.

IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

se seleccionaron sólo aquellos pacientes con seguimiento desde el nacimiento hasta la edad de 5 años por el mismo pediatra y se establecieron criterios estrictos de aceptación de un episodio. Entre las limitaciones, incluir que en el 28% de los casos de otitis no constaba la exploración otoscópica, aunque sí figuraba el diagnóstico de otitis, acompañado de algún signo o síntoma indicativo. La otoscopia de control constaba en la mitad de los casos, lo

cual dificulta una estimación real de la OMS que, a pesar de ello, presenta elevada incidencia (3.102 episodios/100.000 niños menores de 5 años/año).

Los estudios epidemiológicos publicados de OMA reflejan un pico máximo de incidencia en los primeros 24 meses de vida, que desciende conforme avanza la edad. Probablemente esto se debe a la relación que la enfermedad mantiene con el riesgo de adquirir infecciones respiratorias altas y a la relación inversa con el aumento de la inmunocompetencia y la angulación de la trompa de Eustaquio¹⁸. En nuestra muestra también observamos que la mayor incidencia se produce en los primeros 2 años, de modo que el 45,4 % ha tenido al menos un episodio de OMA a los 24 meses. En la literatura encontramos diferentes porcentajes para esta edad, desde 43 % en un estudio prospectivo norteamericano sobre 200 niños¹⁹ hasta cifras del 56,7 % a los 18 meses de vida²⁰ o del 71 % a los 24 meses²¹.

El 88,6 % de las otitis recogidas en nuestro estudio se produjo antes de los 4 años. El 6,9 % tuvo tres o más episodios. No se encontraron diferencias entre el sexo y la incidencia de OMA. Aunque se haya encontrado en algunos estudios mayor frecuencia de OMA en los varones²², el sexo no siempre se valora como factor de riesgo²³.

La asistencia a la guardería se ha relacionado con un aumento de incidencia de OMA²³; sin embargo, en nuestra cohorte no se ha confirmado. En otros estudios de factores de riesgo de enfermedades infecciosas realizados en España, la guardería raramente ha demostrado ser un factor de riesgo, posiblemente por las condiciones climáticas, diferentes a las de otros países del norte de Europa, y por el elevado número de horas que los niños pasan fuera de los locales, en los parques²⁴.

Según algunos estudios, la lactancia materna protege de OMA durante los primeros 3 meses de vida, efecto que se prolonga, aunque en poca medida, hasta los 6 meses, retrasando el comienzo²⁵. En nuestro análisis observamos este efecto protector, existiendo un retraso de presentación del primer episodio de OMA en los lactantes alimentados con lactancia materna.

Respecto al cuadro clínico de presentación, la otalgia y la fiebre son los signos más frecuentes. La otalgia fue referida en mayores de 2 años ($p < 0,0001$), cuando el niño ya sabe quejarse, pudiendo orientarnos hacia el diagnóstico de OMA, aunque su ausencia no permite excluirla²⁶. En un estudio realizado sobre una cohorte de 400 niños menores de 4 años, con una media de edad de 2,1 años, la otalgia presentó una buena especificidad y un valor predictivo positivo (92 y 83 %), pero baja sensibilidad (40 %)²⁷. En otro estudio con un total de 138 niños que padecían infección del tracto respiratorio superior²⁸, la otalgia fue también el síntoma que mejor predijo la existencia de OMA, aunque el 41 % no presentaba ningún síntoma local. La irritabilidad se presenta como signo clínico al diagnóstico con mucha mayor frecuencia en los

menores de 2 años ($p < 0,0001$). En otros estudios, el 31 % de los pacientes diagnosticados no tuvo fiebre. En nuestro estudio, ésta se asoció a la otalgia en el 44,7 % de los casos.

La inspección del oído medio constaba en la historia clínica en el 72 % de los casos. El 58,7 % presentaba hiperemia en la *pars* flácida y la *pars* tensa turbia. El 18,1 % tenía a su vez abombamiento de la *pars* tensa. El 16,2 % se encontraba en avanzado estado de inflamación, con supuración purulenta, sanguinolenta o serosa.

La prescripción de antibióticos fue la principal medida terapéutica en los casos de OMA durante el período del estudio, de forma que solamente el 6 % no fue tratado con antibiótico. Amoxicilina-ácido clavulánico fue el antibiótico más utilizado, seguido de cefuroxima-axetilo, la cefixima y macrólidos, en concreto claritromicina, empleada en el 7,3 %. A pesar de que la amoxicilina sea en la actualidad el antibiótico de primera elección por su amplio espectro, pocos efectos adversos y escasos fallos por resistencia bacteriana²⁹, se utilizó únicamente en el 5,9 %.

El 8,5 % de las OMA requirió un segundo tratamiento antibiótico, bien por falta de eficacia clínica o por intolerancia. En esta situación, las cefalosporinas en general fueron las más utilizadas (46,6 %). En otros estudios, la falta de respuesta terapéutica es similar a la encontrada, coincidiendo con una mayor tasa de fallos durante el primer año de vida, cuando hay mayor riesgo de infecciones sistémicas.

Hoy día el manejo de la OMA está cambiando. Los criterios diagnósticos son más estrictos y se conoce una historia natural de la OMA hacia la resolución espontánea^{30,31} de forma que, de cada 20 niños tratados con antibiótico, tan sólo uno mejora la otalgia más rápidamente que el resto. Por otro lado, la aparición de vómitos y diarrea es más frecuente en los tratados³¹. Por ello, algunos autores recomiendan iniciar tratamiento antibiótico sólo en aquellos niños en los que persistan los síntomas a las 48 h, presenten gran alteración del estado general, otorrea o afectación timpánica bilateral^{32,33}.

A pesar de no existir evidencia de que los tratamientos locales (antibióticos y analgésicos), los mucolíticos o los antihistamínicos mejoren los síntomas de OMA, los antibióticos tópicos se emplearon en el 6,2 % de los casos, los antihistamínicos en el 4,3 % y los mucolíticos en el 1,2 %.

Se utilizó medicación analgésica y antipirética en el 73,3 %, aunque es probable que estuviera pautado, sin constar en la historia, en el 100 % de los casos. Los más empleados fueron ibuprofeno (37,6 %) y paracetamol (32,6 %) y sólo a una pequeña proporción se les aconsejó alternar la administración de éstos, lo que se aleja de la pauta habitual de los pediatras españoles³⁴.

La OMS presentó una incidencia elevada y significativamente mayor en el sexo masculino ($p = 0,01$). La deficiencia que se ha utilizado es la propuesta por Rosen-

feld³⁵. Es posible que diferencias en la incidencia con otros estudios se deba a la definición utilizada. En nuestra muestra, la OMS es más frecuente en los niños que han padecido la primera OMA en edades tempranas y en niños asmáticos. Esta última asociación no la hemos encontrado descrita previamente, y puede tratarse de un resultado espurio, o bien que son pacientes más frecuentes, pudiendo diagnosticarse las OMS con mayor frecuencia, ya que muchas veces éstas son asintomáticas.

Respecto a las complicaciones: la hipoacusia, la encontramos en un 1,7% de los niños. La otorrea crónica fue de escasa frecuencia. Un paciente presentó una meningitis tras un episodio de OMA.

No se ha observado ningún caso de mastoiditis. Se supone que su tasa ha descendido por la utilización de antibióticos en las pasadas décadas. A pesar de ello, en un estudio realizado en pacientes con OMA, la frecuencia de mastoiditis en los pacientes sin tratamiento antibiótico fue muy baja (0,04%)³⁶; además, en una descripción de mastoiditis en España, la mitad de los casos llevaban tratamiento antibiótico adecuado en el momento del diagnóstico³⁷. Por lo tanto, es probable que existan otros mecanismos implicados en el desarrollo de esta complicación.

La incidencia de inserción de tubos de ventilación varía en función del país de estudio, ya que varían las condiciones climáticas y sanitarias. Además, las indicaciones de timpanostomía con tubos de ventilación se han estrechado en los últimos años, tras evidenciarse que, aunque esta técnica mejora muchos de los episodios de otitis media recurrente y secretora, no los cura todos y, además, no está exenta de complicaciones. Por este motivo se observa una disminución de su utilización en países como Inglaterra, donde en la década de 1980 se implantaban con elevada frecuencia, para reducir progresivamente su uso en la década de 1990³⁸. El pico de máxima incidencia de la aplicación de esta técnica quirúrgica parece situarse entre los 2 y 6 años. En nuestra cohorte, 26 pacientes precisaron la colocación de tubos de ventilación (1,8%). En Estados Unidos se han descrito porcentajes entre el 6,8 y 30,1% en menores de 4 años³⁹ y del 1,3 al 4,5% en menores de 18 años. El porcentaje descrito en Noruega es de 1,97% (límites, 0,12-5,08%) en pacientes hasta 12 años de edad. Recientes estudios canadienses publican los siguientes porcentajes por edad entre los años 1997-2000⁴⁰: de 0 a 11 meses, 1,28%; de 12 a 23 meses, 5,42%, y de 0 a 15 años, el 1,11%.

En conclusión, la OMA supone un importante problema de salud, por su elevada morbilidad en los niños menores de 5 años. Supone también un importante impacto sociosanitario, tanto por el tratamiento de la fase aguda de la enfermedad como por el seguimiento y tratamiento de la infección crónica y sus complicaciones y secuelas.

BIBLIOGRAFÍA

- Jung TT, Rhee CK. Otolaryngologic approach to the diagnosis and management of otitis media. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;244:931-45.
- Bernstein JA. Otitis media in children. *N Engl J Med* 1995;333:1151-2.
- Maxson S, Yamauchi T. Acute otitis media. *Pediatr Rev* 1996;17:191-5.
- Haddad J Jr. Treatment of acute otitis media and its complications. *Otolaryngol Clin North Am* 1994;27:431-41.
- Dagan R, Givon-Lavi N, Shkolnik L, Yagupsky P, Fraser D. Acute otitis media caused by antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae* in southern Israel: Implication for immunizing with conjugate vaccines. *J Infect Dis* 2000;181:1322-9.
- Klein JO. Clinical implications of antibiotic resistance for management of acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:1084-9.
- Jacobs MR. Antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae* in acute otitis media: Overview and update. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:947-52.
- Teele DW, Klein JO, Rosner BA. Epidemiology of otitis media in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980;(Suppl 89):5-6.
- García Vera C, Galve Royo F, Peñascal Pujol E, Rubio Sevillano F, Olmedillas Alvaro MJ. Otitis media aguda durante el primer año de vida y su relación con factores de riesgo. *An Esp Pediatr* 1997;47:473-7.
- Riquelme M, Gasquez CL, Mena E, Mugurza D. Otitis media aguda en una consulta de pediatría. *An Esp Pediatr* 1996;44:433-6.
- Del Castillo F, Medina J, Rossell J, Cruz M. Otitis media en la Infancia. Estudio de 20.532 casos. *An Esp Pediatr* 1994;41:171-5.
- Eskola J, Kilpi T, Palmu A, Jokinen J, Haapakoski J, Herva E, et al. Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. *N Engl J Med* 2001;344:403-9.
- Black S, Shinefield H. Safety and efficacy of the seven-valent pneumococcal conjugate vaccine: Evidence from Northern California. *Eur J Pediatr* 2002;161(Suppl 2):127-31.
- Black S, Shinefield H, Fireman B, Lewis E, Ray P, Hansen JR, et al. Efficacy, safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:187-95.
- Black S, Lieu TA, Ray GT, Capra A, Shinefield HR. Assessing costs and cost effectiveness of pneumococcal disease and vaccination within Kaiser Permanente. *Vaccine* 2000;19(Suppl 1):83-6.
- Lieu TA, Ray GT, Black SB, Butler JC, Klein JO, Breiman RE, et al. Projected cost-effectiveness of pneumococcal conjugate vaccination of healthy infants and young children. *JAMA* 2000;283:1460-8.
- Meyerhoff AS, Jacobs RJ. Cost-effectiveness of pneumococcal vaccine. *JAMA* 2000;284:440-1.
- Daly KA, Giebink GS. Clinical epidemiology of otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19(Suppl):31-6.
- Casselbrant ML, Mandel EM, Kurs-Lasky M, Rockette HE, Bluestone CD. Otitis media in a population of black American and white American infants, 0-2 years of age. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;33:1-16.
- Sipila M, Pukander J, Karma P. Incidence of acute otitis media up to the age of 1 1/2 years in urban infants. *Acta Otolaryngol* 1987;104:138-45.
- Alho OP, Koivu M, Sorri M, Rantakallio P. The occurrence of acute otitis media in infants. A life-table analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1991;21:7-14.

22. Teele DW, Klein JO, Rosner BA. 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.
23. Uhari M, Mantysaari K, Niemela M. A meta-analytic review of the risk factors for acute otitis media. *Clin Infect Dis* 1996;22:1079-83.
24. Pereiró I, Díez-Domingo J, Segarra L, Ballester A, Albert A, Morant A. Risk factors for invasive disease among children in Spain. *J Infection*. En prensa.
25. Duffy LC, Faden H, Wasielewski R, Wolf J, Krystofik D. Exclusive breastfeeding protects against bacterial colonization and day care exposure to otitis media. *Pediatrics* 1997;100:E7.
26. Hayden GF, Schwartz RH. Characteristics of earache among children with acute otitis media. *Am J Dis Child* 1985;139:721-3.
27. Heikkinen T, Ruuskanen O. Signs and symptoms predicting acute otitis media. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:26-9.
28. Kontiokari T, Koivunen P, Niemela M, Pokka T, Uhari M. Symptoms of acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:676-9.
29. Klein JO. Management of acute otitis media in an era of increasing antibiotic resistance. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;49(Suppl 1):15-7.
30. Rosenfeld RM. Natural history of untreated otitis media. En: Rosenfeld RM, Bluestone CD, editors. *Evidence-based otitis media*. St. Louis: BC Decker, 1999: p. 157-77.
31. Glasziou PP, Hayem M, Del Mar C. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;CD000219.
32. Damoiseaux RA, Van Balen FA, Hoes AW, De Melker RA. Antibiotic treatment of acute otitis media in children under two years of age: Evidence based? *Br J Gen Pract* 1998;48:1861-4.
33. Cates C. An evidence based approach to reducing antibiotic use in children with acute otitis media: Controlled before and after study. *BMJ* 1999;318:715-6.
34. Díez Domingo J, Burgos Ramírez A, Garrido García J, Ballester Sanz A, Moreno Carretero E. Utilización de la alternancia de antipiréticos en el tratamiento de la fiebre en España. *An Esp Pediatr* 2001;55:503-10.
35. Rosenfeld RM. An evidence-based approach to treating otitis media. *Pediatr Clin North Am* 1996;43:1165-81.
36. Van Buchem FL, Peeters MF, Van t'Hof MA. Acute otitis media: A new treatment strategy. *BMJ (Clin Res Ed)* 1985;290:1033-7.
37. Del Castillo F, Sánchez MI, González M, Ortigado A. Mastoiditis Aguda en la Infancia. Estudio de 15 casos. *An Esp Pediatr* 1996;44:329-31.
38. Bisset F. Glue ear surgery in Scottish children 1990-1994: Still plenty of ENT and public health challenges. *Clin Otolaryngol* 1997;22:233-8.
39. Kogan MD, Overpeck MD, Hoffman HJ, Casselbrante ML. Factors associated with tympanostomy tube insertion among preschool-aged children in the United States. *Am J Public Health* 2000;90:245-50.
40. Desai SN, Kellner JD, Drummond D. Population-based, age-specific myringotomy with tympanostomy tube insertion rates in Calgary, Canada. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:348-50.