

## Original

# Mastoiditis aguda en la presente década: Evolución y características en nuestro medio

D. MATA ZUBILLAGA, S. PRIETO ESPUÑES, L. REGUERAS SANTOS, E. ÁLVARO IGLESIAS

Servicio de Pediatría y Neonatología. Complejo Asistencial de León.

### RESUMEN

La incidencia de la mastoiditis aguda parece haber aumentado desde 1989. El presente estudio analiza las características de los pacientes ingresados por mastoiditis aguda en la última década en nuestro medio. Se trata de un estudio observacional descriptivo que incluyó los ingresos desde enero de 2000 hasta agosto de 2008.

Ingresaron un total de 31 pacientes, 16 varones y 15 mujeres. El 71% de los niños ingresaron en los últimos 4 años ( $p < 0,01$ ). La incidencia fue mayor en otoño e invierno. La edad media fue  $3,49 \pm 2,99$  años (mediana 22 meses).

Los síntomas más frecuentes fueron dolor mastoideo, inflamación retroauricular, despegamiento, fiebre, otorrea y otalgia. Se realizó una tomografía axial computerizada en 24 pacientes (otitis media aguda e inflamación de las células mastoideas) encontrándose abscesos en 5 casos. Se realizó un cultivo en 15 pacientes (negativo en 6 ocasiones, *P. aeruginosa* y *S. Pneumoniae* en 3 ocasiones). La duración media del ingreso fue de  $8,90 \pm 3,39$  días.

Todos se trataron con antibiótico intravenoso (cefotaxima y amoxicilina-clavulánico). En 7 casos se añadió antibiótico tópico, en 2 casos se aspiró oído medio y 2 pacientes precisaron intervención quirúrgica.

**Palabras clave:** Mastoiditis; Otitis media aguda; Resistencias antibióticas.

### ABSTRACT

The incidence of mastoiditis has increased since 1989. This study compares the incidence in the beginning of the decade with that of the second half and analyzes its features. Descriptive, observational study. It included revenue from January 2000 until August 2008. A total of 31 entered, 16 men and 15 women. 71% of the children entered on the second half of the decade ( $p < 0.01$ ). The incidence was higher in autumn and winter. The average age was  $2.49 \pm 2.99$  years (median 22 months).

The most frequent symptoms were mastoid pain, retroauricular inflammation, can then, fever, otorrea and earache. Average length of stay was  $8.90 \pm 2.39$  days.

TAC was performed in 24 (acute otitis media and inflammation of the mastoid cells). There were 5 abscesses. Cultivation was carried out in 15 (negative in 6 cases, *P. aeruginosa* and *S. pneumoniae* in 3 times).

All were treated with intravenous antibiotic (amoxicillin-clavulanate and cefotaxime). Oral antibiotic was used in 24 (amoxicillin-clavulanate and cefixime). In 7 cases was added topical antibiotic, it was aspirated middle ear in two and underwent surgery two.

**Keywords:** Mastoiditis; Acute media otitis; Antibiotic resistance.

Correspondencia: Dr. Daniel Mata Zubillaga. Servicio de Pediatría y Neonatología. Complejo Asistencial de León. C/ Altos de Nava, s/n. 24010 León.  
Correo electrónico: usisus@yahoo.es

© 2009 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

## INTRODUCCIÓN

La mastoiditis aguda es una infección que afecta a las células mastoideas. Generalmente es un proceso secundario a una otitis media aguda (OMA) de curso prolongado, tratándose de su complicación más frecuente<sup>(1)</sup>. Antes del uso de antibióticos ocurría hasta en el 20% de los pacientes, descendiendo al 0,004% tras su instauración. Sin embargo desde 1989 se ha observado un aumento de la incidencia en niños, que se atribuye al aumento de prevalencia de bacterias resistentes derivado del uso de antibióticos de amplio espectro<sup>(2)</sup>.

En el presente estudio pretendemos comparar la incidencia en nuestro medio en el principio de la década con la de la segunda mitad, analizar las características de los pacientes afectados y comparar los resultados con los de estudios similares<sup>(3,4)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Se incluyó a los niños menores de 14 años ingresados por mastoiditis aguda en el Complejo Asistencial de León desde enero de 2000 hasta agosto de 2008. Se consideró como diagnóstico de mastoiditis aguda la sintomatología compatible con OMA más signos de afectación mastoidea, como despegamiento auricular, dolor a la palpación o inflamación en la región retroauricular.

Se excluyeron aquellas entidades que pudieran simular la sintomatología característica de la otitis media aguda: otitis externa con afectación de región retroauricular, traumatismos, colesteatoma y adenitis retroauricular.

Se construyó la base de datos y se realizó el análisis estadístico empleando el programa informático Microsoft Office Excel 2007.

## RESULTADOS

Fueron ingresados un total de 31 niños por mastoiditis durante el periodo de estudio, 16 varones y 15 mujeres.

En la primera mitad del periodo estudiado ingresaron 9 niños, mientras que en la segunda mitad ingresaron 22 niños ( $p < 0,01$ ). La distribución anual de los ingresos se refleja en la figura 1.

La incidencia fue significativamente mayor durante los meses de otoño e invierno (71% de los ingresos,  $p < 0,05$ ). La distribución por meses del año se refleja en la figura 2.

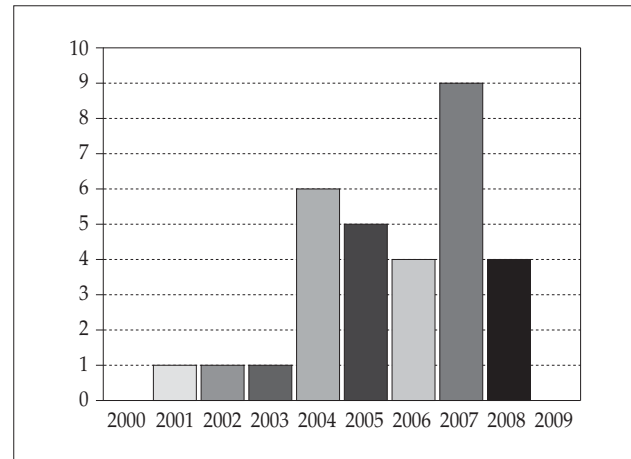


Figura 1. Ingresos por mastoiditis aguda en cada año de la presente década.

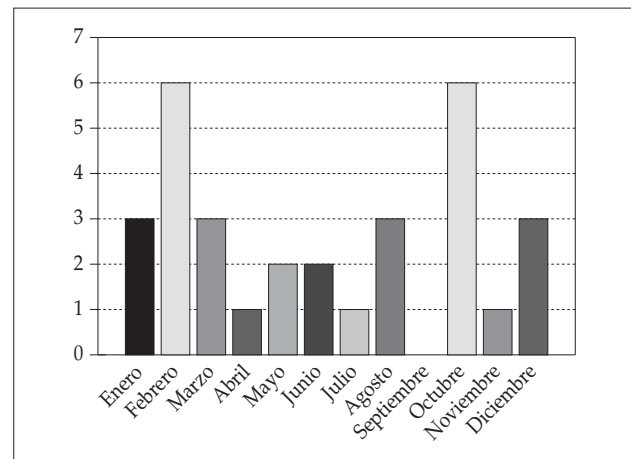


Figura 2. Distribución de los ingresos en cada mes.

La edad media de los pacientes fue de  $41,90 \pm 35,97$  meses ( $2,49 \pm 2,99$  años) y la edad mediana de 22 meses. El rango de edad abarcó desde los 6 hasta los 132 meses (11 años). La distribución de los pacientes por grupos de edad se refleja en la figura 3. El más numeroso es el de 12 a 24 meses (41,2%), siendo más de la mitad de los pacientes menores de 24 meses.

El lado izquierdo fue el afectado en 18 ocasiones, frente a las 13 del lado derecho. Los síntomas más frecuentes al ingreso fueron dolor mastoideo, inflamación retroauricular, despegamiento del pabellón auricular y fiebre (Tabla I).

Habían recibido tratamiento antibiótico previo 25 de los pacientes (80,6%), siendo los más frecuentes amoxicilina-clavulánico, amoxicilina, cefixima y cefuroxima (Tabla II).

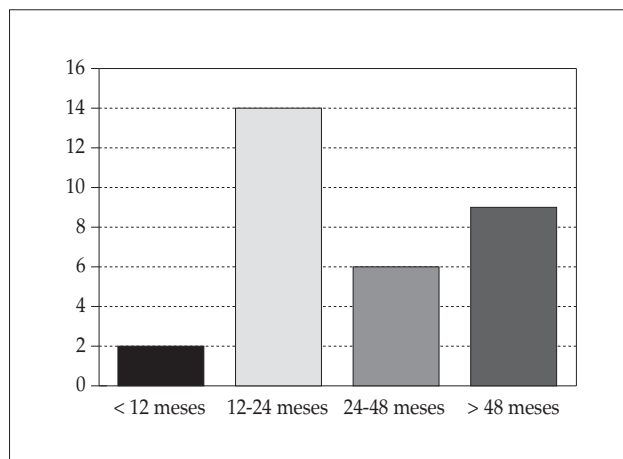


Figura 3. Incidencia de mastoiditis aguda por grupos de edad.

Todos los pacientes recibieron tratamiento antibiótico intravenoso. Los más utilizados fueron cefotaxima y amoxicilina-clavulánico. En 7 pacientes se añadió tratamiento antibiótico tópico. Se realizó aspiración del oído medio en 2 pacientes y otros 2 fueron tributarios de cirugía. En 24 ocasiones se pautó tratamiento antibiótico oral al alta. Los más pautados fueron amoxicilina-clavulánico y cefixima. Este último fue empleado en 10 ocasiones, 5 pacientes durante primera mitad (56%) y 5 pacientes durante la segunda (22%).

Los tratamientos empleados, así como su frecuencia absoluta, se exponen en la tabla II.

La duración media del ingreso fue de  $8,90 \pm 2,39$  días, con un rango de 2 a 18 días.

Se realizó una tomografía axial computerizada (TAC) craneal en 24 de los pacientes (77,4%). Los hallazgos más frecuentes fueron los compatibles con OMA e inflamación de las celdillas mastoideas. Se encontró absceso en 5 ocasiones (16,1%), uno de ellos con afectación intracraneal.

Se realizó cultivo del exudado ótico en 15 de los pacientes (Fig. 4). Resultó negativo en 6 ocasiones. Los agentes más frecuentemente detectados fueron *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus pneumoniae*, detectados en 3 ocasiones, respectivamente. Otros gérmenes encontrados fueron *Staphylococcus epidermidis*, *Candida parapsilosis* y *Aspergillus fumigatus*.

Se registraron reingresos por mastoiditis en 3 ocasiones, dos de ellas correspondientes a la misma paciente.

## DISCUSIÓN

Aunque el estudio que exponemos presenta una limitación importante, como es el tamaño muestral (31 casos), se

TABLA I. SÍNTOMAS AL INGRESO.

Dolor mastoideo	26	84%
Inflamación retroauricular	25	80%
Despegamiento	21	68%
Fiebre	20	65%
Otorrea	18	58%
Otalgia	16	52%
Abombamiento	10	32%
Tímpano normal	1	3%
Hipoacusia	1	3%

TABLA II. TRATAMIENTO.

### Antibiótico previo

Amoxicilina-clavulánico	6	19%
Amoxicilina	4	13%
Cefixima	4	13%
Cefuroxima	4	13%
Ninguno	3	10%
Claritromicina	2	6%
Azitromicina	2	6%
Ceftibuteno	1	3%
Eritromicina	1	3%
No especificado	1	3%
No especificado-tópico	1	3%
Citilona	1	3%

### Antibiótico intravenoso

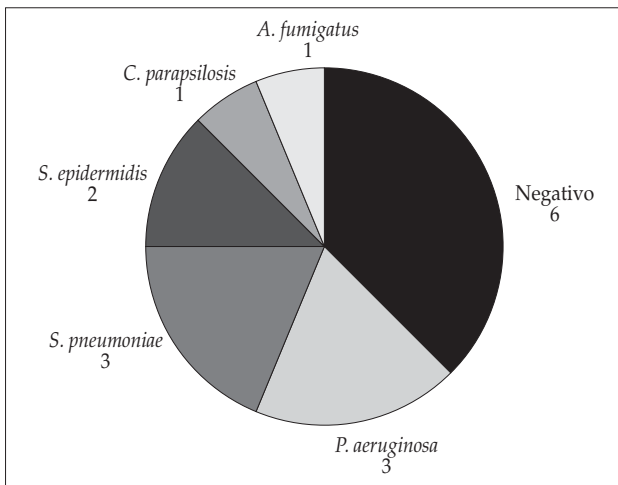
Cefotaxima	17	55%
Amoxicilina-clavulánico	12	39%
Cloxacilina	2	6%
Fluconazol	1	3%
Cefuroxima	1	3%
Eritromicina	1	3%
Ceftriaxona	1	3%

### Antibiótico al alta

Cefixima	10	32%
Amoxicilina-clavulánico	2	6%
Cefuroxima	2	6%
Amoxicilina	1	3%
Ceftriaxona	1	3%

### Otros tratamientos

Gentamicina tópica	3	10%
Ciprofloxacino tópico	3	10%
Cirugía	2	6%
Drenajes	1	3%
Tobramicina tópica	1	3%
Aspiración	1	3%



**Figura 4.** Resultados del cultivo del exudado ótico en mastoiditis aguda.

ha observado un claro aumento del número de ingresos anuales, correspondiendo la mayor parte de éstos a la segunda mitad de la década. Dichos resultados coinciden con los de estudios similares<sup>(3,4)</sup>. La mayoría de estos estudios señalan las resistencias derivadas del abuso de antibióticos de amplio espectro como causa del aumento de la incidencia de mastoiditis. No obstante, algunos autores señalan como causa de dicho incremento el que la mayoría de las OMA no son tratadas por especialistas otorrinolaringólogos<sup>(5)</sup>.

Antes de la introducción de los antibióticos la mastoiditis aguda era más frecuente en niños mayores y adultos jóvenes. Sin embargo, se está observando un incremento de casos en niños pequeños<sup>(6)</sup>. En nuestra muestra, la mayor parte de los pacientes eran menores de dos años. Este predominio en edad preescolar puede explicarse por diversos factores, como son la inmadurez relativa del sistema inmunológico y las diferencias anatómicas (longitud y morfología de trompa de Eustaquio, neumatización del oído medio y menor grosor del hueso cortical mastoideo) que los hacen más susceptibles a padecer OMA y sus complicaciones<sup>(7)</sup>.

Los síntomas más frecuentes al diagnóstico fueron los relacionados con la afectación retroauricular, al igual que en otros estudios<sup>(8)</sup>. En nuestra muestra todos los casos fueron unilaterales. El diagnóstico de la mastoiditis es fundamentalmente clínico, aunque no existe una sintomatología típica. Por ello la mayoría de los pacientes presentan un cuadro bastante evolucionado en el momento del diagnóstico. Sin embargo, un diagnóstico precoz basado en signos y síntomas de alerta puede mejorar el pronóstico evitando complicaciones.

Habitualmente la mastoiditis aguda aparece en el contexto de una OMA prolongada. No obstante, en algunos estudios supone la forma de presentación de la OMA en más del 40% de los casos<sup>(9)</sup>. La evolución de la enfermedad se divide en tres estadios: el primero es la mastoiditis simple, caracterizada por la inflamación de la mucosa que recubre las celdillas mastoideas. Aparece en la mayoría de los pacientes con OMA y no ha de ser considerada como una complicación de la misma. El segundo estadio es la mastoiditis con periostitis, en que se afecta el periostio por propagación venosa de la infección y observamos afectación retroauricular. El tercer y último estadio, la mastoiditis con osteítis, es la forma más grave y se caracteriza por destrucción ósea y posible formación de absceso subperióstico. Se precisan pruebas de imagen para diferenciarlo del previo, ya que son indistinguibles clínicamente.

No está clara la indicación para la realización de una TAC, aunque puede ser útil a la hora de confirmar un diagnóstico dudoso y para establecer el estadiaje de la mastoiditis aguda. En nuestra muestra demostró la OMA así como la afectación mastoidea en todos los casos en que se practicó. Diversos autores lo consideran imprescindible previo a la cirugía<sup>(10)</sup>.

El cultivo del exudado ótico resultó negativo en varias ocasiones, como ocurre en otras series<sup>(11)</sup>. El microorganismo encontrado con más frecuencia fue el *Streptococcus pneumoniae*, al igual que en la mayoría de los estudios<sup>(12)</sup>, siendo el principal causante de mastoiditis aguda, seguido del *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*. Aunque el *Haemophilus influenzae* supone el segundo agente causal de OMA tras el *Streptococcus pneumoniae*, es raro aislarlo en una mastoiditis<sup>(13)</sup>. Es frecuente la detección de un germen que no es causante de la infección, sino que refleja una contaminación de la muestra. Los exudados positivos a *Pseudomonas Aeruginosa* podrían ser debidos a la contaminación por la flora del conducto auditivo externo<sup>(14)</sup>, al igual que ocurre en caso de detección del *Staphylococcus aureus*<sup>(15)</sup>.

El tratamiento antibiótico intravenoso completado con tratamiento oral fue el más utilizado, siendo efectivo en la mayoría de las ocasiones. Al igual que en estudios similares, el antibiótico intravenoso más empleado fue cefotaxima<sup>(8)</sup>. El antibiótico oral más empleado al alta fue cefixima, sobre todo en los casos ocurridos al inicio de la década. Aunque dicho antibiótico se muestra activo frente a los gérmenes más habituales, hubiera sido más recomendable el empleo de amoxicilina-clavulánico, como ha sido llevado a cabo en casos más recientes.

Cinco pacientes presentaron abscesos durante el ingreso y precisaron reingreso dos, uno de ellos en dos ocasio-

nes. Por tanto, menos de la cuarta parte de los pacientes presentó complicaciones, a diferencia de otras series en que ocurrieron en más de la mitad de los casos<sup>(16)</sup>. La buena evolución de la mayoría de los pacientes, la escasa frecuencia de complicaciones (abscesos) o necesidad de tratamiento quirúrgico y el pequeño número de reingresos avalan el empleo de tratamiento conservador con antibióticos en el tratamiento de una enfermedad cada vez más frecuente en nuestro medio. Asimismo, la clave para frenar el aumento en la incidencia de mastoiditis es conseguir un control de las resistencias bacterianas restringiendo la prescripción de antibióticos de amplio espectro en infecciones respiratorias<sup>(17)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bluestone CD. Clinical course, complications and sequelae of acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 37-46.
2. Nussinovitch M, Yoeli R, Elishkevitz K u Varsano I. Mastoiditis aguda en niños: Aspectos epidemiológicos, clínicos, microbiológicos y terapéuticos de los últimos años. *MTA-Pediatría* 2004; 25: 365-75.
3. Olivar Gallardo A y Cintado Bueno C. Mastoiditis aguda. *An Pediatr (Barc)* 2004; 60: 598-9.
4. Ruiz Díaz AI, del Castillo Martín F, Bilbao Garitagoitia A, Díaz Román C, García Miguel MJ y Borque Andrés C. Mastoiditis aguda: una entidad emergente. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 427-31.
5. Del Castillo F, Sánchez MT, González M y Ortigado A. Mastoiditis aguda en la infancia. Estudio de 15 casos. *An Esp Pediatr* 1996; 44: 329-31.
6. Scott TA y Jackler RK. Acute mastoiditis in infancy: A sequela of unrecognised acute otitis media. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 101: 683-6.
7. Spratley J, Silveira H, Alvarez I y Pais-Clemente M. Acute mastoiditis in children: review of the current status. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56: 33-40.
8. Rodríguez Paramás A, Mancheño Losa M, García de Pedro F, Encinas A y Gutiérrez Triguero M. Mastoiditis aguda infantil. Estudio retrospectivo y revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006; 57: 165-70.
9. Cohen-Kerem R, Uri N, Rennert H, Peled N, Greenberg E y Efrat M. Acute mastoiditis in children: is surgical treatment necessary? *J Laryngol Otol* 1999; 113: 1081-5.
10. Dhooze JJ, Vandenbussche T y Lemerling M. Value of computed tomography of the temporal bone in acute mastoiditis. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 1998; 119: 91-4.
11. Del Castillo F, Barrio MI, García A. Otitis media aguda en la infancia. Estudio clínico y microbiológico de 50 casos. *An Esp Pediatr* 1992; 37: 126-9.
12. Katz A, Leibovitz E, Greenberg D, Raiz S, Greenwald-Maimon M, Leiberman A, et al. Acute mastoiditis in Southern Israel: a twelve year retrospective study. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 878-82.
13. Nadal D, Herrman P, Baumann A y Fanconi A. Acute mastoiditis: Clinical, microbiological, and therapeutic aspects. *Eur J Pediatr* 1999; 149: 560-4.
14. Luntz M, Brodsky A, Nusem S, Kronenberg J, et al. Acute mastoiditis- the antibiotic era: A multicenter study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 57: 1-9.
15. Rubin JS y Wei WI. Acute mastoiditis: A review of 34 patients. *Laryngoscope* 1985; 95: 963-5.
16. Ghaffar FA, Wordemann M, McCracken GH. Acute mastoiditis in children: A seventeen-year experience in Dallas, Texas. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20: 376-80.
17. Van Zuijlen DA, Schilder AG, Van Balen FA y Hoes AW. National differences in incidence of acute mastoiditis: Relationship to prescribing patterns of antibiotics for acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20: 140-4.