



ORIGINAL BREVE

## Frecuencia inusualmente elevada de complicaciones secundarias a otitis media aguda

B. Croche Santander\*, A. Porras González, M.D. Madrid Castillo, M.A. Fernández Fernández y I. Obando Santaella

Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Recibido el 20 de agosto de 2008; aceptado el 26 de septiembre de 2008

### PALABRAS CLAVE

Otitis media;  
Complicación intracraneal;  
Mastoiditis aguda;  
*Streptococcus pyogenes*

### Resumen

**Introducción:** las complicaciones intracraneales (CI) secundarias a otitis media son procesos infrecuentes aunque potencialmente graves. Recientemente hemos encontrado una frecuencia inusualmente elevada, cuyas características clínicas y epidemiológicas describimos.

**Material y método:** estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con complicaciones intracraneales secundarias a otitis media ingresados en nuestro hospital terciario durante el periodo abril de 2004-noviembre de 2007.

**Resultados:** 8 pacientes han presentado CI: trombosis de seno sigmoideo (4), trombosis de seno lateral (1), meningitis (2), absceso epidural (1) e hidrocefalia otítica (1); 4 de los pacientes presentaban otomastoiditis. El 87,5% de los pacientes había recibido antibioterapia oral previa a la complicación. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre, otalgia, cefalea, parálisis del VI par y parálisis facial. Se aisló el germen causal en 3 pacientes: *Streptococcus pyogenes* (2) y *Proteus mirabilis* (1). Los demás pacientes tuvieron cultivos negativos. Se realizó mastoidectomía radical en 2 pacientes y tratamiento médico con antibioterapia intravenosa de amplio espectro en todos los pacientes. Se produjo la curación sin secuelas en 6 casos y ninguna muerte.

**Conclusiones:** hemos detectado un incremento en la frecuencia de CI secundarias a otitis media aguda. Para confirmarlo se requieren estudios prospectivos multicéntricos a fin de valorar si se ha producido un cambio epidemiológico en la incidencia de este tipo de complicaciones.

© 2008 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lourinho\_man@hotmail.com (B. Croche Santander).

**KEYWORDS**

Otitis media;  
Intracranial complications;  
Acute mastoiditis;  
*Streptococcus pyogenes*

**Unusually high frequency of complications in acute otitis media****Abstract**

**Introduction:** Intracranial complications (ICC) secondary to otitis media are unusual but potentially life-threatening. We report an unusually high frequency of these events, and describe their clinical and epidemiological features.

**Material and method:** A retrospective study of all pediatric patients with ICC admitted to our tertiary hospital from April 2004 to November 2007.

**Results:** Eight patients had ICC: Sigmoid sinus thrombosis (4), lateral sinus thrombosis (1), meningitis (2), epidural abscess (1), otitic hydrocephalus (1). Four of the patients had acute mastoiditis. Pre-admission oral antibiotics were administered in 87.5% of the patients. Fever, otalgia, headache and VI and VII cranial nerves paralysis were the most frequent symptoms associated. The microorganism could be isolated in 3 patients: *S pyogenes* (2) and *P mirabilis* (1); the remaining patients had negative cultures. All of the patients received broad-spectrum parenteral antibiotics and 2 of them underwent a radical mastoidectomy.

**Conclusions:** We report an unusually high incidence of cranial complications secondary to acute otitis media. Multicenter studies are needed in order to assess whether there is an increase in the incidence of these events.

© 2008 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La otitis media es uno de los procesos infecciosos más frecuentes de la edad pediátrica<sup>1</sup>. Su curso clínico es habitualmente benigno, con una elevada tasa de resolución espontánea<sup>2</sup>. Por este motivo y con el fin de limitar el uso de antibióticos, se ha preconizado el manejo expectante ante estos procesos cuando no haya signos o síntomas de gravedad<sup>3,4</sup>. No obstante, pueden aparecer complicaciones potencialmente graves, como son las complicaciones intrapetrosas e intracraneales. Estas últimas son muy infrecuentes y se asocian con importante morbilidad y, ocasionalmente, mortalidad<sup>5</sup>. En los últimos 3 años hemos detectado una frecuencia inusualmente elevada de complicaciones intracraneales (CI) secundarias a otitis media en un hospital pediátrico terciario, cuyas características clínicas y epidemiológicas describimos.

**Material y métodos**

Se ha realizado un análisis retrospectivo de los pacientes ingresados en el servicio de infectología pediátrica de nuestro hospital, durante el periodo de abril de 2004 a noviembre de 2007, con códigos al alta compatibles con CI secundarias a otitis media según la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (320-326).

**Resultados**

Durante el periodo de estudio, hubo 8 pacientes con CI secundarias a otitis media cuyos diagnósticos fueron: trombosis de seno sigmoideo (4), meningitis/meningoencefalitis (2), trombosis de seno lateral (1), absceso epidural (1)

o hidrocefalia otítica (1) (tabla 1). La media de edad fue de 5 años y 10 meses (intervalo, 1-11 años). En 2 pacientes se evidenció colesteatoma. Siete (87,5%) de los 8 pacientes habían recibido antibioterapia oral previa al desarrollo de la complicación, con un intervalo de 6 a 8 días. El paciente restante fue tratado con antibiótico tópico.

Cuatro pacientes presentaron clínica compatible con mastoiditis. La CI se manifestó de forma concomitante a la otitis media en 5 pacientes, mientras que en los otros 3 se desarrolló entre 1 semana y 1 mes después. El paciente número 4 presentó una otomastoiditis con aparente resolución y desarrollo posterior de una clínica compatible con seudotumor cerebral. Se diagnosticó de hidrocefalia otítica mediante pruebas de imagen y medición de la presión intracraneal (PIC).

Los síntomas neurológicos más frecuentes fueron parálisis del VI par (4), cefalea (3), parálisis facial (2), signos meníngeos (2), afasia (2), visión borrosa (1), síndrome vertiginoso (1) y crisis convulsiva (1). El único de los pacientes que no presentó clínica neurológica se diagnosticó de trombosis de seno sigmoideo en la tomografía computarizada (TC) realizada por la mala evolución de su otomastoiditis.

Se aisló *Streptococcus pyogenes* en 2 niños. En el paciente 2, en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y el exudado ótico, y en el paciente 5, en el hemocultivo. *Proteus mirabilis* se identificó en el exudado ótico del paciente 6.

Se realizó TC a todos los pacientes. La resonancia magnética (RM) se empleó en 3 pacientes y en el paciente 4 permitió el diagnóstico de trombosis de seno lateral no identificada con la TC.

Se realizó mastoidectomía radical en 2 pacientes y en otros 2 casos fue necesario colocar un drenaje ventricular externo. Se manejó a los demás pacientes exclusivamente

**Tabla 1** Características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de los 8 casos de complicaciones intracraneales secundarias a otitis media aguda diagnosticados en el periodo comprendido entre abril de 2004 y noviembre de 2007

Paciente	Complicación	Sexo	Edad (años)	Factores de riesgo	Atb previa, días	Clínica otorrinolaringea	Clínica neurológica	Microbiología (localización)	Técnica de imagen	Cirugía	Atb vía parenteral	Resultado
1	Meningoencefalitis	V	11	Col.	Cefuroxima, 7	Fiebre, vómitos, otalgia	Cefalea, rigidez de nuca, parálisis del IV y el VII, afasia expresiva, hemiparesia, coma	No	OCM, petrositis, lesiones isquémicas cerebrales múltiples	MR, petrosectomía, DVE	Vancomicina, metronidazol, cefotaxima	Hemiparesia, afasia expresiva, parálisis facial, hipoacusia de transmisión
2	Meningitis	V	4	No	Ciprofloxacino ótico, 3	Fiebre, otalgia	Crisis convulsiva, signos meníngeos	<i>S. pyogenes</i> (LCR y exudado ótico)	OCM	No	Penicilina	Curación
3	Absceso epidural	V	3	No	Cefixima, 5; penicilina, 2	Fiebre, otalgia	Síndrome vertiginoso	No	OCM, absceso epidural ángulo pontocerebeloso	No	Cefotaxima, metronidazol	Curación
4	Trombosis seno lateral, hidrocefalia otítica	V	7	No	Amoxicilina-clavulánico, 7	Fiebre, otalgia, tumor retroauricular, despegamiento del pabellón	Cefalea, vómitos, parálisis del IV par, visión borrosa, lentitud del habla, PIC 30mmHg	No	RM: trombosis seno lateral	DVE	Vancomicina, cefotaxima	Curación
5	Trombosis seno sigmoideo	M	4	No	Amoxicilina-clavulánico, 8	Fiebre, otalgia, vómitos	Cefalea, disminución de la motilidad del cuello e inclinación lateral cefálica	<i>S. pyogenes</i> (hemocultivo)	Trombosis del seno sigmoideo, trombosis de vena yugular interna	No	Penicilina	Curación
6	Trombosis seno sigmoideo	V	6	Col.	Amoxicilina-clavulánico, 7	Fiebre, otalgia, otorrea, absceso retroauricular	Parálisis del VI y el VII par	<i>Proteus mirabilis</i> (exudado ótico)	OCM, absceso subperióstico, trombosis de seno sigmoideo	MR	Cefotaxima, cloxacilina, vancomicina	Parálisis del VI par
7	Trombosis seno sigmoideo	M	11	No	Cefixima, 6	Fiebre, otalgia, otorrea, tumor retroauricular, despegamiento del pabellón	No	No	OCM, trombosis del seno sigmoideo	No	Cefotaxima, cloxacilina, metronidazol	Curación
8	Trombosis de seno sigmoideo	V	1	No	Amoxicilina, 7	Fiebre, otalgia, otorrea, tumor retroauricular, despegamiento del pabellón	Parálisis VI	No	OCM, destrucción ósea, trombosis de seno	No	Amoxicilina-clavulánico	Curación

Atb: antibioterapia; DVE: drenaje ventricular externo; LCR: líquido cefalorraquídeo; MR: mastoidectomía radical; OCM: ocupación de celdillas mastoideas; RM: resonancia magnética.

con tratamiento antibiótico intravenoso. Se realizó anticoagulación con heparina de bajo peso molecular (HBPM) en todos los pacientes afectados de trombosis de seno, y no hubo complicaciones derivadas de su uso. En estos pacientes se estudió la existencia de trastornos procoagulantes, pero no se encontraron alteraciones. Se produjo la curación sin secuelas en 6 casos y no hubo fallecimientos.

## Discusión

Esta serie ilustra sobre la potencial gravedad de las infecciones del oído medio. Hemos atendido a 8 pacientes con CI en un periodo de 43 meses. En una revisión de los últimos 10 años se han encontrado 5 series que incluyen a pacientes pediátricos con esta enfermedad (tabla 2)<sup>5-9</sup>. El número de pacientes pediátricos en esas series es similar al

comunicado en el presente trabajo, pero con periodos de seguimiento más prolongados (8-18 años).

En los últimos años se ha apreciado un incremento en la incidencia de mastoiditis agudas en algunos centros<sup>10,11</sup>, aunque no se ha establecido que esta tendencia se correlacione con un incremento paralelo en la incidencia de CI<sup>5</sup>. Las causas de la elevada frecuencia de CI detectada en el presente estudio no se han aclarado. En 2 de nuestros pacientes hubo una identificación microbiológica de *S. pyogenes*. El riesgo de mastoiditis en otitis media causada por este germen es significativamente más elevado que en los casos de infección por los patógenos más habituales de la OMA y se ha apreciado un aumento de las infecciones invasivas por este microorganismo recientemente en distintas localizaciones geográficas<sup>12,13</sup>. Por otra parte, 3 de los casos descritos sin etiología microbiológica se encontraban agrupados temporal y espacialmente, ya que ocurrieron en un periodo de 1 mes en una misma localidad, lo que indica

**Tabla 2** Series retrospectivas en las que se incluye a pacientes pediátricos con complicaciones intracraneales otogénicas publicadas en los últimos diez años

Referencia	Periodo de estudio	Edad pacientes	Número de casos	Factores de riesgo (n)	Diagnósticos (n)	Etiología (n)*	Comentarios
Kaplan et al <sup>5</sup>	1982-1997	9 meses-10 años	13	OMC (7), colesteatoma (2)	TS (3), TS+AE (3), TS+Mn (2), TS+AC (2), TS+HO (2)	Cultivo negativo (7), <i>P. aeruginosa</i> (4), <i>S. pyogenes</i> (2), <i>H. influenzae</i> (1)	
Go et al <sup>6</sup>	Julio de 1986-junio de 1998	20 meses-14 años	8	Colesteatoma (1)	TS (3), AE (2), AE+TS (2), Mn+TS (1)	Cultivo negativo (4), <i>S. pneumoniae</i> (2), <i>P. mirabilis</i> (1), <i>P. aeruginosa</i> (1), SCON 1	No hay incremento de incidencia de complicaciones intracraneales
Penido et al <sup>7</sup>	1987-2002	6 meses-79 años	33 (66% < 25 años)	OMC (27), colesteatoma (26)	AC (26), Mn (21), TS (5), AS (2), AE (1)	Cultivo negativo (17), <i>P. mirabilis</i> (6), <i>Enterococcus</i> (2), <i>P. aeruginosa</i> (2), <i>H. influenzae</i> (1), <i>S. aureus</i> (1), <i>S. viridans</i> (1)	
Migirov et al <sup>8</sup>	Mayo de 1984-junio de 2002	8 meses-79 años	28 (11 casos pediátricos)	Colesteatoma (8)	Mn (13), AC (6), AE (5), TS (7), AS (2)	Cultivo negativo (6), <i>Streptococcus</i> spp. (9), <i>Pseudomonas</i> spp. (5), <i>S. aureus</i> (5), <i>Citrobacter</i> (3), <i>Bacillus</i> spp. (2), <i>Enterococcus</i> (1), <i>Klebsiella</i> (1), <i>Diphtheroides</i> (1)	
Hafidh et al <sup>9</sup>	Enero de 1997-diciembre de 2004	6-73 años	11 (casos pediátricos no especificados)	OMC (8), colesteatoma (6)	AC (5), TS (4), petrositis (2)	Cultivo negativo (4), anaerobios (4), <i>S. aureus</i> (3), <i>P. mirabilis</i> (3), <i>K. pneumoniae</i> (2), <i>Enterococcus</i> (1), <i>P. aeruginosa</i> (1), <i>S. pyogenes</i> (1)	9 de 15 fueron gérmenes multirresistentes

AC: absceso cerebral; AE: absceso epidural; AS: absceso subdural; HO: hidrocefalia otítica; Mn: meningitis; OMC: otitis media crónica; SCON: estafilococos coagulasa negativos; TS: trombosis de seno.

\*En las muestras se ha podido aislar uno o más gérmenes causales.

una etiología común debida a un clon específico de un microorganismo con posible mayor virulencia.

A pesar de la controversia sobre cuándo y cómo tratar las otitis media en la población pediátrica, observamos en nuestra serie, al igual que en las de otros autores, que las CI de las otitis aparecen generalmente en pacientes con antibioterapia previa<sup>5,6</sup>. Ésta puede enmascarar los síntomas clínicos y, por lo tanto, dificultar su diagnóstico precoz<sup>5</sup>. Dos de nuestros pacientes presentaban colesteatoma y ninguno, alteraciones procoagulantes, factores que se han relacionado con el desarrollo de CI<sup>7-9,14,15</sup>.

Los casos 2 y 5 tenían dos cuadros clínicos muy infrecuentes en la era postantibiótica. Shetty et al<sup>16</sup> encontraron sólo 29 casos pediátricos de meningitis por *S. pyogenes* publicados entre 1976 y 2001, de los que al menos 6 estaban relacionados con otitis media. La mortalidad fue de un 10%, y se detectaron secuelas casi en la mitad (46%) de los que sobrevivieron. Entre los 83 casos de CI recogidos en la tabla 2, se registran únicamente 2 pacientes con hidrocefalia otítica. Este proceso puede presentarse semanas después del diagnóstico de una otitis media<sup>15</sup>. En estos casos la utilización de técnicas de imagen nos aproxima al diagnóstico, cuya confirmación requiere un registro de presión intracraneal incrementada, tal y como se realizó en nuestro caso.

En nuestra serie, la mayoría de los casos se manejaron con tratamiento médico exclusivamente y sólo fue necesaria la cirugía en los 2 pacientes con CI y colesteatoma, en contraste con la experiencia de que casi siempre se requiere cirugía en las series recogidas en la tabla 2<sup>5-9</sup>. Hemos de tener en cuenta que nuestros pacientes procedían generalmente de otros hospitales donde se había instaurado antibioterapia intravenosa de forma precoz, con mejoría clínica importante, lo que permitió el manejo conservador. Esta opción sólo debe considerarse en casos muy seleccionados de CI secundarias a otitis media, pero no en pacientes con afección ótica preexistente<sup>7</sup>. Además, el creciente uso de técnicas de imagen permite diagnosticar casos de trombosis de seno clínicamente silentes y, por lo tanto, de curso muy benigno, como en el paciente 5, hallazgo que quizá podría ser más común de lo sospechado<sup>7</sup>. Hemos empleado anticoagulación en todos los pacientes afectados de trombosis de seno. No existen estudios que avalen de forma definitiva su empleo, por lo que la decisión de instaurarla suele adoptarse de forma individualizada ponderando beneficios y riesgos potenciales<sup>14</sup>.

Esta serie reciente subraya el riesgo potencial de que los cuadros de otitis media produzcan CI. En los casos con aislamiento microbiológico se identificaron microorganismos con posibilidad de virulencia incrementada. El tratamiento médico con antibioterapia de amplio espectro empírica seguida de terapia dirigida cuando fue posible y cirugía seleccionada ha sido muy efectivo en el tratamiento de estas complicaciones. Sería necesario realizar estudios prospectivos a largo plazo y multicéntricos para valorar si nuestros hallazgos son un fenómeno temporal aislado o, por

el contrario, un cambio epidemiológico en la incidencia las complicaciones intracraneales.

## Bibliografía

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. Rosenfeld RM, Vertees JE, Carr J, Cipolle RJ, Uden DL, Giebink GS, et al. Clinical efficacy of antimicrobial drugs for acute otitis media: metaanalysis of 5400 children from thirty-three randomized trials. *J Pediatr*. 1994;124:355-67.
3. American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*. 2004;113:1451-65.
4. Rovers MM, Glasziou P, Appelman CL, Burke P, McCormick DP, Damoiseaux RA, et al. Antibiotics for acute otitis media: a meta-analysis with individual patient data. *Lancet*. 2006;368:1429-35.
5. Kaplan DM, Kraus M, Puterman M, Niv A, Leiberman A, Fliss DM. Otogenic lateral sinus thrombosis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999;49:177-83.
6. Go C, Bernstein JM, De Jong AL, Sulek M, Friedman EM. Intracranial complications of acute mastoiditis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2000;52:143-8.
7. Penido N, Borin A, Luz CN, Suguri VM, Onishi E, Fukuda Y, et al. Intracranial complications of otitis media: 15 years of experience in 33 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;132:37-42.
8. Migirov L, Duvdevani S, Kronenberg J. Otogenic intracranial complications: a review of 28 cases. *Acta Otolaryngol*. 2005;125:819-22.
9. Hafidh MA, Keogh I, Walsh RM, Walsh M, Rawluk D. Otogenic intracranial complications. A 7-year retrospective review. *Am J Otolaryngol*. 2006;27:390-5.
10. 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 (1990 through 2001). *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:878-82.
11. Del Castillo F, Ledesma F, García-Perea A. Penicillin-susceptible and erythromycin-resistant *Streptococcus pneumoniae* in children with acute mastoiditis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2001;20:824-6.
12. Aguero J, Ortega-Mendi M, Eliecer Cano M, Gonzalez de Aledo A, Calvo J, Vitoria L, et al. Outbreak of invasive group A streptococcal disease among children attending a day-care center. *Pediatr Infect Dis J*. 2008;28:602-4.
13. Segal N, Givon-Lavi N, Leibovitz E, Yagupsky P, Leiberman A, Dagan R. Acute otitis media caused by *Streptococcus pyogenes* in children. *Clin Infect Dis*. 2005;41:35-41.
14. Oestreicher-Kedem Y, Raveh E, Kornreich L, Yaniv I, Tamary H. Prothrombotic factors in children with otitis media and sinus thrombosis. *Laryngoscope*. 2004;114:90-5.
15. Kuczkowski J, Dubaniewicz-Wybielska M, Przewozny T, Narozny W, Mikaszewski B. Otitic hydrocephalus associated with lateral sinus thrombosis and acute mastoiditis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70:1817-23.
16. Shetty AK, Frankel LR, Maldonado Y, Falco DA, Lewis DB. Group A streptococcal meningitis. Report of a case and review of literature since 1976. *Pediatr Emerg Care*. 2001;17:430-4.