



Mastoidites na idade pediátrica

Ana Bárbara Salgueiro, Maria João Brito, Catarina Luís, Maria do Céu Machado

Departamento de Pediatria, Hospital Fernando Fonseca, Amadora

Resumo

Introdução: A mastoidite aguda é a principal complicação da otite média aguda. A antibioticoterapia e a melhoria dos cuidados de saúde diminuíram drasticamente a sua incidência, mas nos últimos tempos tem-se verificado um recrudescimento da doença.

Objectivos: Avaliar características sociodemográficas, clínicas, laboratoriais e evolução da mastoidite aguda na população infantil num Hospital Geral, na Zona Metropolitana de Lisboa.

Métodos: Revisão dos casos de crianças internadas com mastoidite aguda entre Junho de 1996 e Maio de 2005.

Resultados: Registaram-se 77 episódios (71 crianças), com uma incidência estimada de 9,3/10000 crianças na área estudada, predomínio do sexo masculino (62,3%) e raça caucasiana (93,4%). A mediana de idades foi 3,8 anos (mínimo-5 meses; máximo-14 anos). Em 26 casos (33,8%), havia história de otites de repetição e em 16 (20,8%) outras patologias do foro otorrinolaringológico. Nos três meses anteriores ao internamento, 58,4% tinham tomado antibióticos. A clínica cursou com febre (77,9%), sinais inflamatórios auriculares: rubor (70,1%), edema (67,5%), calor (57,1%), otalgia (46,8%), protrusão do pavilhão auricular (44,2%) e otorreia (40,3%). Os agentes isolados foram *Pseudomonas aeruginosa* (8), *Streptococcus pneumoniae* (4) e *Staphylococcus coagulase negativo* (1). Registaram-se complicações em 20 doentes (26%): osteíte (5), abscesso subperiosteal (5), meningite (4), abscesso craniano de Bezold (1), abscesso de partes moles (1), trombose venosa (1) e parésia facial (2). Os antibióticos mais utilizados foram as cefalosporinas de 3ª geração (48,3%), 2ª geração (25%) e amoxicilina/ácido clavulânico (25%). Realizou-se intervenção cirúrgica em 20,8% dos doentes. Falceram duas crianças imunodeficientes. Actualmente, 68,8% estão curadas, quatro registaram recaídas e oito mantêm otites de repetição.

Conclusões: Pelo elevado número de casos e potencial aparecimento de complicações, a mastoidite aguda continua a ser

uma patologia a considerar em Pediatria. A miringotomia deve ser mais considerada nestas situações e a utilização de antibióticos na comunidade deve ser criteriosa.

Palavras-chave: mastoidite, criança, complicações, antibioticoterapia.

Acta Pediatr Port 2007;38(6):257-61

Mastoiditis in the paediatric age

Abstract

Introduction: Acute mastoiditis is the main complication of acute otitis media (AOM). Its incidence diminished with the improvement in health care, but a recrudescence in the last years is being referred.

Objectives: To evaluate the sociodemographic, clinical, imaging, laboratory and evolution characteristics of acute mastoiditis in the paediatric population of a general hospital of Lisbon Metropolitan area.

Methods: Case review of children admitted with the diagnosis of acute mastoiditis between June 1996 and May 2005.

Results: Seventy-seven cases were registered (71 children), with 9.3 cases per 10000 paediatric inhabitants, predominantly in males (62 %) and Caucasians (93 %). Median age was 3.8 years (minimum-5 months, maximum-14 years). Twenty-six (34%) had a previous history of repetitive otitis and 16 (20.8%) other ear, nose and throat diseases. During the 3 months previous to admission, 58.4% had been medicated with antibiotics. The clinical presentation was fever (78%), local inflammatory signs: erythema (70%), oedema (67.5%), warmth (57%), earache (47%), protrusion of the auricle (44%) and otorrhoea (40%). The bacterial isolates were *Pseudomonas aeruginosa* (8), *Streptococcus pneumoniae* (4) and coagulase negative *Staphylococcus* (1). There were complications in 20 (26%) patients: osteitis (5), subperiosteal abscess (5), meningitis (4), Bezold's abscess (1), soft tissues' abscess (1), cerebral venous thrombosis (1) and facial paresis

Recebido: 28.12.2006

Aceite: 02.01.2008

Correspondência:

Ana Bárbara Salgueiro
Departamento de Pediatria do Hospital Fernando Fonseca
IC 19
2700 Amadora
214348299
abbsalgueiro@yahoo.com

(2). Third (48%) and second (25%) generation cephalosporin and amoxicillin/clavulanic acid (25%) were the most used antibiotics. Almost 21% of the patients had to be submitted to a surgical intervention. Two children, both immunodeficient, died. Nowadays, 69% of the patients are cured, four had a new episode of acute mastoiditis and eight still have repetitive/recurrent otitis.

Conclusions: Due to the potential for serious complications, acute mastoiditis is still an important pathology in Paediatrics. The use of antibiotics for AOM must be based on restrictive criteria and miringotomy should be used more often.

Key-Words: mastoiditis, child, complications, antibiotherapy.

Acta Pediatr Port 2007;38(6):257-61

Introdução

A mastoidite aguda, ou otomastoidite, é uma complicação da otite média aguda (OMA). Em crianças com menos de 2 anos de idade, a doença denomina-se otoantrite, porque as células mastoideias só se encontram pneumatizadas a partir dessa altura.

A OMA é uma das patologias mais frequentes em pediatria. Estima-se que, até aos três anos de idade, dois terços das crianças tenham pelo menos um episódio e, metade, dois ou mais episódios^{1,2}. Em 30 a 50% dos casos, a mastoidite ocorre no primeiro episódio de OMA^{2,3}.

Teoricamente, pode considerar-se que a OMA se acompanha sempre de mastoidite, uma vez que na otite existe uma inflamação da mucosa contígua à do ouvido médio⁴. A clínica, no entanto, só surge quando há evolução do processo inflamatório, com acumulação de material exsudativo, inicialmente seroso e posteriormente purulento, cuja pressão leva à desmineralização e necrose óssea, formação de cavidades abedadas após destruição das paredes das células mastoideias e saída de pús para as áreas contíguas⁵.

A mastoidite chegou a ser a principal causa de internamento em pediatria⁵, mas, na era da antibioticoterapia, diminuiu drasticamente para valores menos significativos (0,2-2,8%)^{3,5,6}. Desde os finais da década de 1980, tem-se assistido a um recrudescimento da doença^{3,4,7,8}, para o qual se apontam fundamentalmente duas causas: má política de utilização de antibióticos na OMA e aparecimento de microorganismos resistentes^{3,4}.

Foi objectivo deste estudo caracterizar os casos de mastoidite aguda na população com idade inferior a 15 anos dum Hospital Geral, na Zona Metropolitana de Lisboa.

Material e Métodos

Revisão casuística dos processos das crianças internadas no Departamento de Pediatria, no período compreendido entre 1 de Junho de 1996 e 31 de Maio de 2005, com o diagnóstico de otomastoidite e idade inferior a 15 anos.

Clinicamente, foi admitido o diagnóstico de otomastoidite perante a existência de sinais inflamatórios peri-auriculares:

rubor, edema, calor e protrusão do pavilhão auricular, associados ou não a febre, otalgia ou otorreia. Todas as crianças e adolescentes foram observados por otorrinolaringologista.

Para o diagnóstico etiológico, foram colhidos hemocultura e exsudado auricular, este último quando existia otorreia associada ou aquando da realização de miringotomia.

Foram analisados os dados epidemiológicos, sociodemográficos, clínicos, imagiológicos, laboratoriais, terapêutica e evolução. A análise estatística foi realizada com o software SPSS 13.5 for Windows (SPSS Inc; Chicago, Ill., EUA). Foram calculados a média e o desvio padrão para as variáveis numéricas com distribuição Normal e a mediana e os valores mínimo e máximo nas variáveis não Normais. A análise comparativa foi realizada pelo teste de Qui-Quadrado (χ^2) e teste exacto de Fisher para variáveis categóricas e t de Student para variáveis contínuas de distribuição Normal. Para análise comparativa de variáveis contínuas de distribuição não-Normal foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados com significado estatístico.

Resultados

Registaram-se 77 episódios em 71 crianças, com uma incidência de 9,3/10000 crianças com idade inferior a 15 anos da área de residência do Hospital, com uma média de 8,6 casos/ano, mais frequentes nos meses frios do ano (54,5% do total de casos). Verificou-se um predomínio de crianças do sexo masculino (62%), raça caucasiana (93%) e da classe média (86%). A mediana de idades foi 3,8 anos (mínimo 5 meses; máximo 14 anos), sendo que 43% tinham menos de 2 anos e 13% menos de 12 meses.

Identificaram-se antecedentes de patologia do foro otorrinolaringológico em 54,5%: otites de repetição (26), hipertrofia dos adenóides (11) e sinusopatia (5). Duas crianças tinham infecções respiratórias de repetição e três imunodeficiência: síndrome de imunodeficiência adquirida (SIDA) (1), défice de IgA (1) e défice de adesividade dos leucócitos (1).

Nos três meses que antecederam o internamento, 45 (58%) foram medicadas com antibiótico e 29 (38%) estavam medicadas à data do internamento (Quadro I).

Quadro I – Antibióticos utilizados nos três meses prévios ao internamento (AB<3M) e à data deste (AB internamento).

	AB<3M	AB internamento	Total
Amoxicilina/ácido clavulânico	22	14	35
Cefuroxima	15	9	24
Amoxicilina	7	2	9
Macrólidos	6	2	8
Flucloxacilina	2	1	3
Cefaclor	1	1	2
Ceftriaxone	1	–	1
Penicilina	1	–	1
Total	55*	29	

* 8 crianças foram submetidas a 2 ou mais ciclos de terapêutica antibiótica.

Todas as crianças apresentaram OMA, confirmada por observação por otorrinolaringologista. A clínica cursou com febre (78%), otalgia (47%), otorreia (40%) e sinais inflamatórios peri-auriculares, com rubor (70%), edema (67,5%), calor (57%) e protrusão do pavilhão auricular (44%). Havia sintomas gerais, cefaleias e hipoacusia em 31% dos casos.

A mediana da duração do período entre o início dos sintomas e a data do internamento foi de 3,8 dias (mínimo 1; máximo 22), sendo mais prolongado nas crianças previamente medicadas com antibióticos (10 vs. 8; $p < 0,001$).

Cerca de metade (53%) apresentava leucograma normal (leucócitos totais $< 15000/\text{mm}^3$) e o valor mediano de proteína C reactiva (PCR) foi 4,9g/dl (mínimo 0,1; máximo 43). Na hemocultura realizada em 53/77 casos (69%) houve isolamento de microorganismos em quatro amostras (7,5%): *Streptococcus pneumoniae* (3) e *Staphylococcus coagulase negativo* (1). No exame cultural do pús auricular de 23 doentes (75%), isolaram-se nove germens (39%): *Pseudomonas aeruginosa* (8) e *Streptococcus pneumoniae* (1). Registou-se um caso de *Streptococcus pneumoniae* resistente à penicilina e um de *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente.

A tomografia computadorizada (TC) realizada em 82% dos doentes confirmou o diagnóstico; em doze revelou sinusopatia associada (pansinusopatia 4; etmoido-maxilar 5; maxilar/antral 2; esfenoidal 1) e em dois mostrou hipertrofia dos adenóides.

Registaram-se complicações em 20 doentes (26%): osteíte (5), abscesso subperiosteal (5), meningite pneumocócica (4), parésia facial (2), ataxia (1), trombose venosa do seio lateral e cavernoso (1), abscesso de Bezold (1) e abscesso das partes moles (1). Uma criança com SIDA e outra com défice de adesividade dos leucócitos faleceram na sequência de choque séptico.

Cerca de metade dos doentes (48,3%) foram medicados empiricamente com cefalosporinas de terceira geração (ceftriaxone ou cefotaxima). Nos restantes casos, a terapêutica inicial foi amoxicilina e ácido clavulânico ou cefuroxima. Em três, a antibioticoterapia foi alterada de acordo com o teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA) ou aparecimento de complicações. A terapêutica por via endovenosa variou entre 2 e 21 dias (mediana 8) e a duração total da antibioticoterapia teve uma mediana de 14 dias (mínimo-7; máximo-21). A terapêutica foi completada, por via oral, com cefuroxime axetil ou amoxicilina associada a ácido clavulânico, sendo em alguns casos administrada por via endovenosa em regime de hospital de dia. Foram submetidos a intervenção cirúrgica 21%: miringotomia com colocação de tubos de ventilação transtimpânicos (12), mastoidectomia (4) e drenagem de abscesso (2). A duração do internamento teve uma mediana de 7 dias (mínimo 2 dias, máximo 34 dias).

Quanto à evolução, 69% ficaram curados e quatro tiveram recaídas. Oito crianças mantêm actualmente otites de repetição. Após a alta, treze foram submetidas a cirurgia otorrinolaringológica: adenoidectomia e colocação de tubos de ventilação transtimpânicos (8); adenoidectomia e/ou amigdalectomia (5).

A ausência de otalgia (46% vs. 80%; $p = 0,009$) e a PCR elevada (10,7 vs. 4,6 mg/dl; $p = 0,033$) foram mais frequentes nas crianças com complicações (Quadro II).

Quadro II – Factores de risco para complicações.

	sem complicações (n=57)	com complicações (n=20)	p
Idade < 24 meses	22 (38,6%)	12 (60%)	0,081
Sexo masculino	34 (59,6%)	13 (65%)	0,792
Graffard IV/V	3 (5,3%)	3 (15%)	0,177
Antecedentes de patologia do foro ORL	30 (52,6%)	8 (40%)	0,437
Antibioticoterapia prévia	32 (56,1%)	13 (65%)	0,601
Duração da doença (dias)	3,42±3,02	5,09±5,25	0,091
Ausência de otalgia	26 (45,6%)	16 (80%)	0,009
PCR elevada (mediana)	4,6mg/dL	10,7mg/dL	0,033

Discussão

O aumento crescente do número de casos de otomastoidite que tem sido referida nos últimos anos não se verificou na nossa revisão. No entanto, a incidência foi sobreponível ou mesmo superior a outros estudos^{3,4,9}, facto eventualmente relacionável com diferentes políticas de internamento de pacientes em idade pediátrica. O predomínio da doença nos meses frios do ano está provavelmente em relação com o aumento global das infecções respiratórias neste período do ano³.

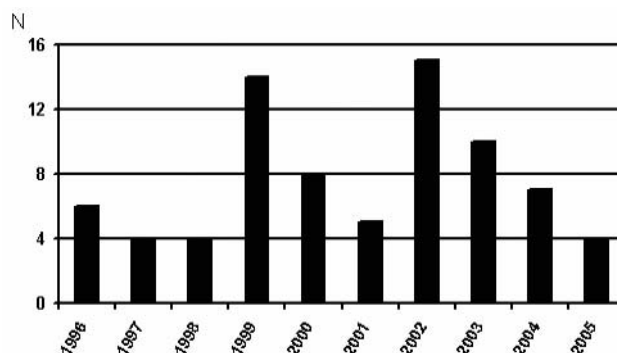


Figura 1 – Distribuição, ao longo dos anos, do número de casos de mastoidite aguda. (Número absoluto de casos por cada ano. Em 1996 e 2005 foram contabilizados apenas seis meses).

A mediana de idades e o predomínio no sexo masculino são concordantes com outros estudos^{1-4,7,9-11}. Embora presente em todos os grupos etários, esta patologia é mais frequente abaixo dos 2 anos, havendo séries que reportam mais de um terço dos casos em crianças pequenas^{3,4,9,11}. Este aspecto relaciona-se, provavelmente, com factores anatómicos, nomeadamente uma maior horizontalização da trompa de Eustáquio neste grupo etário, com factores relacionados com a maturidade do sistema imunológico e com o pico de incidência de OMA que ocorre habitualmente entre os 6 e 20 meses de vida¹.

Embora alguns autores refiram uma maior incidência de mastoidite em crianças com más condições socio-económicas¹¹,

tendo em conta a população do nosso hospital, que tem graves carências económicas, os resultados podem indicar que este factor não seja determinante da doença.

A mastoidite é uma complicação potencial de todos os casos de OMA. Uma vez que o revestimento muco-periósteo da mastóide se encontra em continuidade com a do ouvido médio, todos os casos de OMA se acompanham de algum grau de inflamação mastoideia⁶. A possibilidade de ocorrer uma complicação da otite depende da interacção bactéria/hospedeiro, situação imunológica e relação entre o agente e outros microrganismos da orofaringe. Isto pode explicar a ocorrência de mastoidite nas crianças com otites de repetição ou com imunodeficiências primárias ou secundárias. Na hipertrofia dos adenóides e na sinusopatia, frequentemente subdiagnosticadas, existe também um risco aumentado de OMA¹² e, conseqüentemente, de otomastoidite.

Como descrito em outros estudos^{4,13}, uma proporção elevada de crianças (58%) tinha sido submetida a antibioticoterapia prévia e 38% encontrava-se medicada à data do internamento. A prescrição desadequada e indiscriminada de antibióticos não previne as complicações da otite, pode modificar a sintomatologia, dificultar o diagnóstico e contribuir desse modo para o aumento da incidência e atraso do diagnóstico da doença, tal como se verificou^{3,14}. Simultaneamente, pode ainda promover a selecção de estirpes e aumento das resistências aos microorganismos¹⁵. Por estes motivos, reforçamos o cumprimento das normas de orientação terapêutica da OMA publicadas pela Secção de Infeciologia Pediátrica da Sociedade Portuguesa de Pediatria¹⁶.

A mastoidite manifesta-se por sintomas e sinais gerais, como febre, irritabilidade ou prostração, e locais, como sinais inflamatórios a nível peri-auricular e a típica protrusão do pavilhão auricular. A clínica da mastoidite depende do estágio da doença e idade, pelas características anatómicas dos diferentes grupos etários. Em crianças com menos de dois anos de idade, a protrusão do pavilhão auricular acontece para baixo e para fora, sendo frequentes a febre e otalgia, que por vezes se manifesta apenas como irritabilidade. Em crianças mais velhas, o desvio do pavilhão auricular faz-se para cima e para fora. O facto da otalgia não ser o sintoma dominante neste estudo, contrariamente a outras séries³, pode relacionar-se com o número de crianças pequenas e também com o atraso no diagnóstico, já que, na criança pequena, mais susceptível a OMA, a clínica é inespecífica e a otoscopia mais difícil de realizar em boas condições^{2,4}.

O diagnóstico deve ser sempre clínico. Embora possa existir leucocitose, um leucograma normal não exclui o diagnóstico⁶. Um valor elevado de PCR pode alertar para a existência de complicações⁴. A TC é fundamental na confirmação do diagnóstico, avaliação de complicações e patologias associadas, de forma a orientar a intervenção mais adequada em cada doente^{2,8,13}.

O agente bacteriano mais frequentemente implicado na mastoidite é o *Streptococcus pneumoniae*. No entanto, outros agentes, como *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus* β-hemolítico do Grupo A, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, Anaeróbios e

Proteus mirabilis podem ser responsáveis pela doença. A elevada proporção de culturas estereis pode dever-se ao elevado número de doentes sob antibioticoterapia à data do diagnóstico e pelo facto de não existir bacteriemia em algumas destas situações^{2,4}. Embora esteja descrito o isolamento mais frequente de *Pseudomonas aeruginosa* em doentes que previamente realizaram antibioticoterapia¹⁵, o isolamento deste agente no nosso estudo pode dever-se a colheitas realizadas após perfuração espontânea da membrana timpânica e conseqüente risco de contaminação pela flora do canal auditivo externo¹⁷. A colheita do exsudado auricular deve pois realizar-se por aspiração ou miringotomia, caso a membrana timpânica esteja intacta^{4,6,14}. A identificação correcta do agente etiológico é fundamental na orientação da antibioticoterapia e conhecimento epidemiológico das resistências aos antimicrobianos. De acordo com alguns autores, o aumento da incidência de mastoidite pode relacionar-se com uma “política de poupança de miringotomia”¹⁰.

As complicações podem ocorrer em até 35% dos casos^{7,14}. As complicações extra-cranianas são o abscesso subperiosteal, abscesso de Bezold, paralisia facial, osteomielite, hipoacusia, labirintite e petrosite, e as intra-cranianas incluem a meningite, empiema epidural e subdural, abscesso temporal ou cerebeloso e trombose dos seios venosos. O número de complicações encontrado neste estudo é superior ao de outras séries nacionais^{3,9,10} e pode relacionar-se com atraso de diagnóstico (provavelmente pela ausência de otalgia, que condicionaria uma procura mais rápida dos cuidados de saúde), antibioticoterapia prévia e com o menor número de intervenções cirúrgicas realizadas, inferior a outros estudos^{4,8}.

Após esta revisão, tornou-se necessário criar critérios de actuação uniformes, pelo que, em conjunto com o Serviço de ORL, foi proposto um protocolo que preconiza o tratamento da mastoidite aguda em regime de internamento, com miringotomia associada a antibioticoterapia endovenosa que inclua cobertura para *Streptococcus pneumoniae*. Na ausência de melhoria às 48-72 horas, dever-se-á ponderar mastoidectomia simples e, se inicialmente existir abscesso subperiosteal, colocar tubos de ventilação transtimpânicos. Dada a frequência de problemas do foro otorrinolaringológico detectados neste estudo, após a alta preconiza-se referência à consulta de ORL.

Conclusão

Pela possibilidade de complicações graves, a otomastoidite continua a ser uma importante patologia em pediatria.

A existência de patologia prévia do foro otorrinolaringológico, uma terapêutica desadequada da OMA e o atraso no diagnóstico podem ser implicados no aparecimento das complicações desta patologia. Por estes motivos, o diagnóstico precoce, em especial na criança pequena, e a instituição de terapêutica eficaz são fundamentais. A miringotomia deve ser considerada mais frequentemente nestas situações, fundamentalmente nos casos que cursam com abaulamento, com vista a alívio sintomático, e na instituição de terapêutica dirigida.

Referências

1. Paradise JL. Otitis Media. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2004; p2138-49.
2. Baljosevic I, Mircetic N, Subarevic V, Markovic G. Acute mastoiditis in infants. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006;263:906-9. Epub 2006 Jun 23.
3. Spratley J, Silveira H, Alvarez I, Pais-Clemente M. Acute mastoiditis in children: review of the current status. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;56:33-40.
4. Paramás AR, Losa MM, Pedro FG, Encinas A, Iriguero MG. Mastoiditis aguda infantil. estudio retrospectivo y revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006;56:165-70.
5. Complications and sequelae: Intratemporal. In: Bluestone CD, Klein JO, editors. *Bluestone & Klein Otitis Media in Infants and Children*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001; p299-381.
6. Lewis K, Shapiro NL, Cherry JD. Mastoiditis. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, editors. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2004; p 235-41.
7. Ghaffar FA, Wördemann M, Mccracken GH. Acute mastoiditis in children: a seventeen-year experience in Dallas, Texas. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:376-80.
8. Rivero VP, Cano-Cortés TM, Pinto JMP, Ugena ER, Yáñez TK, Claver FC et al. Revisión de otomastoiditis agudas en la población pediátrica – nuestra casuística. *An Otorrinolaringol Ibero Am* 2004; 31:215-22.
9. Serrão Neto A, Flores P, Ruah C, Sousa E, Pereira P, Noronha FT et al. Mastoidites agudas na criança. *Acta Med Port* 1998;11:643-7.
10. Vera-Cruz P, Farinha RR, Calado V. Acute mastoiditis in children-our experience. *Int J Otorhinolaryngol* 1999; 50:113-7.
11. Hoberman A, Paradise JL. Acute otitis media: diagnosis and management in the year 2000. *Pediatr Ann* 2000; 29:609-20.
12. Goldsobel AB. Risk of adenoid hypertrophy in children with allergic rhinitis. *Pediatrics* 2002;110:441-2.
13. Garcia de Hombre AM. Revisión de las otitis medias agudas complicadas en un hospital comarcal – nuestra experiencia en 10 años. *An Otorrinolaringol Ibero Am* 2005;32:459-65.
14. Luntz M, Brodsky A, Nusem S, Kronenberg J, Keren G, Migirov L et al. Acute mastoiditis-the antibiotic era: a multicenter study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001;57:1-9.
15. Heslop A, Ovesen T. Severe Acute middle ear infections: microbiology and treatment. *Inter J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70: 1811-6. Epub 2006 Aug 14.
16. Lemos L, Xavier B. Recomendações sobre a terapêutica inicial da otite média aguda. *Acta Pediatr Port* 2002;33:25-6.
17. Gallardo AO, Bueno CC. Acute mastoiditis. *Ann Pediatr (Barc)* 2004;60:598-9.