

Caracterización clínico-epidemiológica de la otitis media aguda en pacientes pediátricos

Clinicoepidemiological characterization of the acute otitis media in children

Ileana Álvarez Lam,^I Julianis Quintero Noa,^{II} Esther Villavicencio Cordovés,^{III} Jorge Ponce Bittar,^{IV} Isis Tamargo Martínez,^V Danelis Quiñones Pérez,^{VI} Milagros Morales Leiva^{VII}

^IEspecialista de I Grado en Pediatría. Máster en Infectología. Profesora Auxiliar. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de II Grado en Otorrinolaringología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesora Auxiliar. Profesora Consultante. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de II Grado en Otorrinolaringología. Profesora Auxiliar. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de I Grado en Pediatría. Máster en Infectología. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera". La Habana, Cuba.

^VDoctora en Ciencias. Licenciada en Microbiología. Investigadora Auxiliar. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.

^{VI}Doctora en Ciencias. Especialista de II Grado en Microbiología. Investigadora Auxiliar. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.

^{VII}Especialista de I Grado en Pediatría. Instructora. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la otitis media aguda es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la infancia, y constituye una de las causas más importantes de consultas médicas y prescripción de antibióticos en los menores de 5 años.

Objetivo: determinar el comportamiento clínico epidemiológico de la enfermedad.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, longitudinal prospectivo con 60 pacientes entre 1 mes y 14 años de edad con diagnóstico de otitis media aguda purulenta en el Hospital Pediátrico Docente "William Soler", durante el período de 1 año (enero a diciembre de 2008). Los datos clínicos se obtuvieron mediante una encuesta a los padres o tutores de los pacientes. A todos se les realizó timpanocentesis con cultivo y exudado nasofaríngeo. Las cepas aisladas fueron enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de *S. pneumoniae* y *H. influenzae* del Instituto de Medicina Tropical "Pedro

Kourí" para la caracterización microbiológica y determinación de susceptibilidad antimicrobiana.

Resultados: la enfermedad predominó en el grupo ubicado entre 12 y 23 meses (55 %), con mayor afectación del sexo masculino (52 %). La fiebre y las manifestaciones locales referidas a oído medio (irritabilidad, otalgia, llanto nocturno) fueron los elementos clínicos referidos con mayor frecuencia. El cuidado fuera del hogar, la exposición al humo de tabaco y el destete precoz fueron los factores de riesgo más frecuentes. *S. pneumoniae*, *H. influenzae* no tipificable y *S. epidermidis* fueron los gérmenes aislados con mayor frecuencia. El 25 % de las cepas de *S. pneumoniae* tuvieron resistencia intermedia a la penicilina, pero no se reportó resistencia a cefalosporinas de tercera generación. El 98,4 % de los pacientes evolucionaron satisfactoriamente. Las complicaciones de la enfermedad se presentaron en 1,6 % de los casos.

Conclusiones: la otitis media aguda es frecuente en niños menores de 36 meses, y está muy relacionada con la presencia de determinados factores socioeconómicos, ambientales y genéticos que pueden estar presentes en la población infantil.

Palabras clave: otitis media aguda, epidemiología bacteriana, timpanocentesis, cultivo.

ABSTRACT

Introduction: the acute otitis media is one of the infectious diseases more frequent in childhood and it is one of the more important causes of medical consultations and prescription of antibiotic agents in cases under five years old.

Objective: to determine the clinical-epidemiological behavior of disease.

Methods: a prospective, longitudinal and descriptive study was conducted in 60 patients aged between 1 month and 14 years diagnosed with purulent acute otitis media seen in the "William Soler" Teaching Children Hospital during one year. Clinical data were obtained by means of patient's family and tutor survey. All underwent tympanocentesis with culture and nasopharyngeal exudates. Strains isolated (*S. pneumoniae* and *H. influenzae*) were sent to Reference National Laboratory of the "Pedro Kourí" Tropical Medicine Institute to microbiological characterization and susceptibility antimicrobial assessment.

Results: disease predominates in the group between 12 and 23 years months (55 %) with a great involvement in the male sex (52 %). Fever and local manifestations related to middle ear (irritability, otalgia, and night cry) were the more frequent clinical elements. The outside home care, the tobacco smoke exposition and the early wean were the more frequent risk factors. *S. pneumoniae*, non-typing *H. influenzae* and *S. epidermidis* were the germs more isolated. The 25 % of strains of *S. pneumoniae* had an average resistance to penicillin but there was not report of resistance to third-generation cephalosporin. The 98,4 % of patients evolved satisfactorily. The disease complications were present in the 1,6 % of cases.

Conclusions: the acute otitis media is frequent in children under 36 months of age and it is highly related to presence of determined socioeconomic, environmental and genetic factors that may be present in children.

Key words: acute otitis media, bacterial epidemiology, tympanocentesis, culture.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas representan del 40-60 % de las consultas médicas entre los niños menores de 5 años de los países en desarrollo, y de ellas, un 20-40 % corresponde a diagnóstico de otitis media aguda (OMA), considerada actualmente la enfermedad infecciosa más frecuente en la infancia.¹

Aún después del impacto que ha tenido la vacunación contra el neumococo en la reducción del número de consultas por esta enfermedad, la OMA continúa siendo una de las causas más frecuentes de atención médica y prescripción de antimicrobianos en los niños.² Este hecho se ha sustentado sobre la base de numerosos estudios que demuestran al *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) como el agente más frecuente en este tipo de infección.³

La necesidad de conocer la epidemiología de esta entidad en el área, los microorganismos implicados, su patrón de resistencia antimicrobiana, los factores de riesgo, las principales manifestaciones clínicas y complicaciones, motivó para realizar esta investigación, que es, por demás, el primer estudio de este tipo que se realiza en nuestro país.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. El grupo de estudio lo constituyeron 60 pacientes comprendidos entre 1 mes y 14 años de edad, a los que se les realizó el diagnóstico de OMA purulenta en las salas de pediatría y consulta externa de otorrinolaringología (ORL) del Hospital Pediátrico Docente "William Soler", durante el período de enero a diciembre de 2008. Fueron incluidos en el estudio todos los pacientes que cumplieron los requisitos siguientes: OMA purulenta que requirió miringotomía, OMA purulenta con fallo terapéutico, OMA recurrente y OMA con signos de alarma de complicaciones óticas. A todos los pacientes se les realizó timpanocentesis y exudado nasofaríngeo. Los datos clínicos y microbiológicos fueron recogidos en una encuesta diseñada con este fin.

Los pacientes fueron reevaluados a las 72 h de iniciado el tratamiento antimicrobiano para determinar su evolución. Se consideró satisfactoria cuando existió mejoría clínica y otoscópica. El aislamiento e identificación de los gérmenes se realizó en el Laboratorio de Microbiología del Hospital "William Soler", y la caracterización microbiológica y las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana (concentración inhibitoria mínima) se llevaron a cabo en el Laboratorio Nacional de Referencia para *S. pneumoniae* y *H. influenzae* del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", según el Manual de Operaciones y Procedimientos Diagnósticos de este y las normas del *National Committee for Clinical Laboratory Standards* (NCCLS)/2000 respectivamente.

Toda la información se recogió en una base de datos que se creó en *Microsoft Excel* versión *XP*. El análisis estadístico se realizó con el Programa de Estadística para las Ciencias Sociales (*The Statistical Package for the Social Science* [SPSS], versión 11,5). Las variables edad, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, evolución, complicaciones, aislamiento microbiano, y resistencia antimicrobiana se expresaron en números y porcentajes. Se realizó la prueba no paramétrica de independencia (χ^2) con un nivel de significación del 5 %.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 60 pacientes con diagnóstico de OMA. Se demostró que el grupo de edad más afectado fue el de 12-23 meses (55 %), siguiéndole en orden de frecuencia los pacientes entre 24-36 meses (25 %) (figura 1).

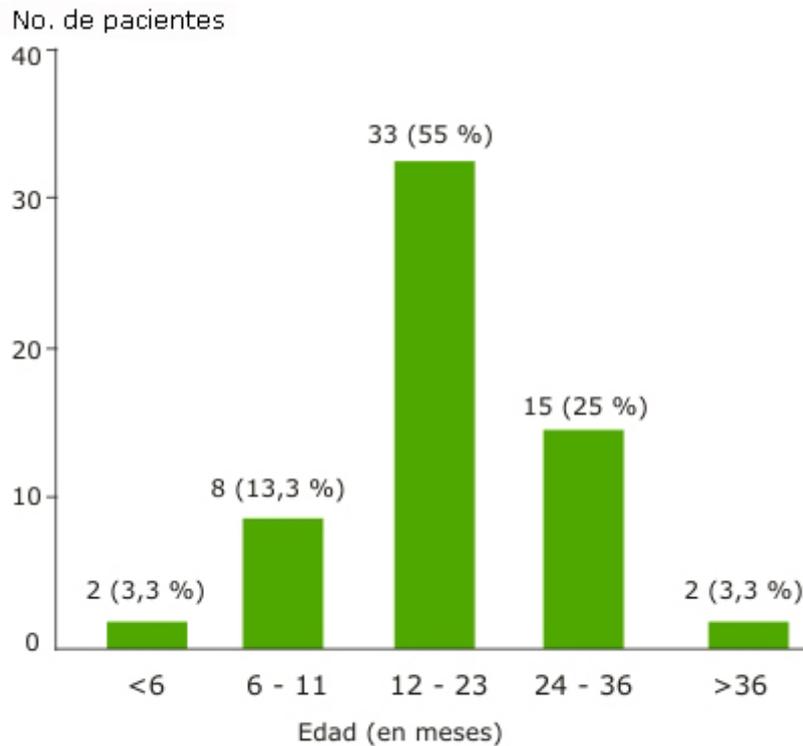


Fig. 1. Pacientes pediátricos con OMA según grupos de edades.

La enfermedad tuvo mayor incidencia en el sexo masculino (52 %; 32/60). Analizando los antecedentes referidos por los familiares, se encontró que el cuidado fuera del hogar (71,7 %), la exposición al humo de tabaco (60 %) y el destete precoz (46,7 %), fueron los factores de riesgo reportados con mayor frecuencia en estos pacientes (figura 2).

La tabla muestra las manifestaciones clínicas de la enfermedad, nótese que la fiebre (88,4 %), la irritabilidad y/o llanto nocturno (83,3 %) y la otalgia (68,3 %) fueron los síntomas más frecuentes en estos pacientes.

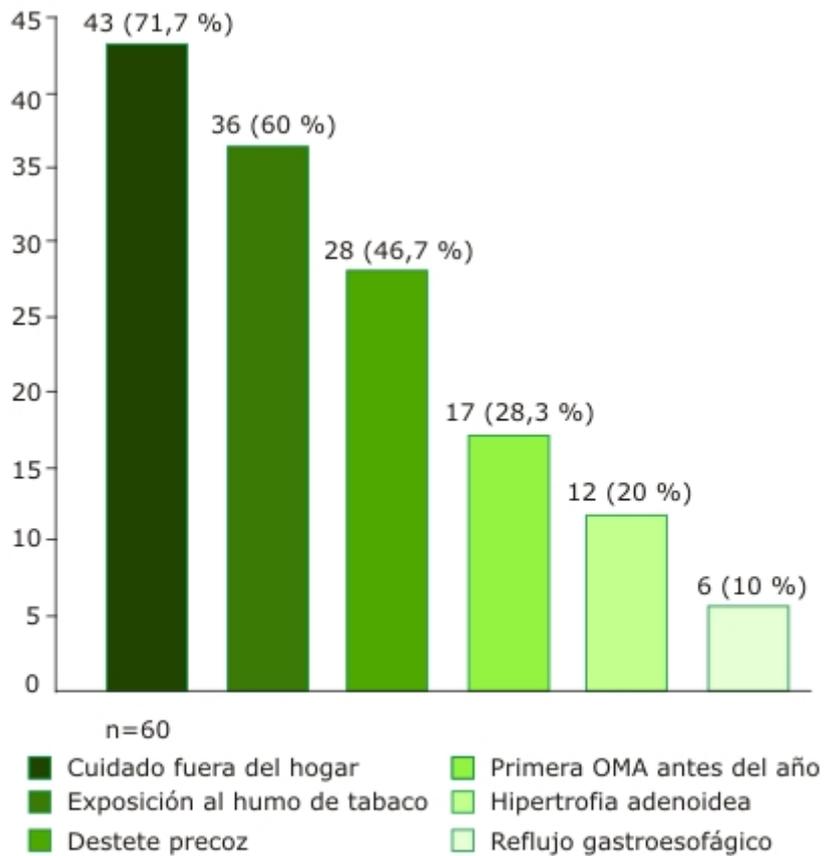


Fig. 2. Factores de riesgo para la OMA.

Tabla. Manifestaciones clínicas de la OMA

Manifestaciones clínicas	No.	%
Fiebre	53	88,4
Irritabilidad y/o llanto nocturno	50	83,3
Otalgia	41	68,3
Anorexia	40	66,6
Diarreas	16	26,7
Vómitos	14	23,3
Otorrea	1	1,7

La timpanocentesis con cultivo permitió el aislamiento del microorganismo en el 42 % de los casos (25/60). La figura 3 muestra los gérmenes aislados, y obsérvese que *Streptococcus pneumoniae* (32 %; 8/25) fue el microorganismo más frecuente, seguido por *Haemophilus influenzae* no tipificable y *Staphylococcus epidermidis* (28 %

respectivamente; 7/25). Los aislamientos de *S. pneumoniae* fueron: serotipos 1, 7, 3, 6B, 33, 12, 22 y 19F.

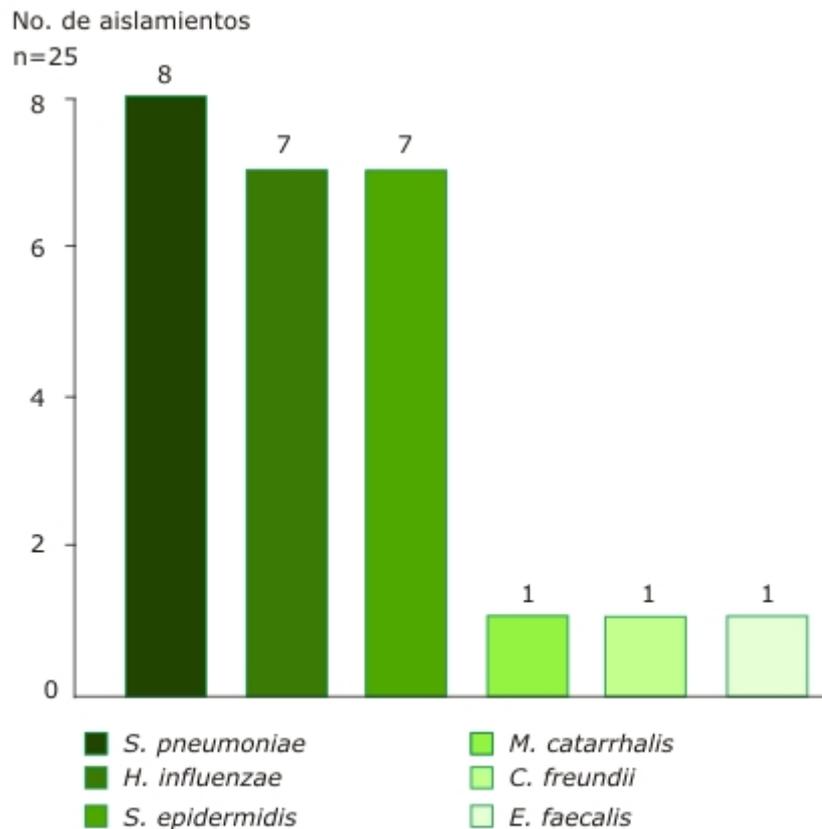


Fig. 3. Aislamiento microbiano en timpanocentesis.

Se obtuvieron 25 aislamientos en los exudados nasofaríngeos, 9 cepas de *H. influenzae* no tipificables y 8 de *S. pneumoniae* y *M. catarrhalis* respectivamente. Resultó llamativo que 12 de los pacientes en que se pudo demostrar la etiología bacteriana de la enfermedad estaban colonizados por estos microorganismos. Esta asociación fue significativa para *S. pneumoniae* ($p= 0,007$).

Las cepas de *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis* no fueron resistentes a ninguno de los antimicrobianos testados. El 25 % de las cepas de *Streptococcus pneumoniae* tuvieron resistencia intermedia a la penicilina, no hubo resistencia a las cefalosporinas de tercera generación, mientras que la resistencia al trimetoprim-sulfametoxazol fue elevada (85,7 %). La resistencia a macrólidos fue: azitromicina (25 %) y eritromicina (37,5 %). El 98,4 % de los pacientes evolucionaron satisfactoriamente, solamente 1 paciente (1,6 %) desarrolló una mastoiditis aguda como complicación de la enfermedad.

DISCUSIÓN

La OMA es una de las causas más frecuentes de enfermedad infecciosa en la infancia y también la primera causa de prescripción de antibiótico a esta edad. Cada año EUA reporta aproximadamente 7 millones de episodios de OMA, con un gasto de 5 billones

de dólares por concepto de antibióticos. En el año 2000 se produjeron en Estados Unidos un total 24,5 millones de consultas médicas por esta causa.⁴

La enfermedad tiene elevada morbilidad en la población infantil con un pico máximo de incidencia en los primeros 24 meses de vida, probablemente por la relación directa que la enfermedad mantiene con las infecciones respiratorias altas y la relación inversamente proporcional con el aumento de la inmunocompetencia y la angulación de la trompa de Eustaquio en el niño.

Muchos estudiosos del tema han reportado que la OMA es más frecuente en el sexo masculino, con predilección por determinados grupos raciales. Las razones por las cuales sucede este hecho aún son desconocidas, sin embargo, resultó llamativo que el 52 % de nuestros pacientes correspondían al sexo masculino.^{5,6}

La gama sintomática de la enfermedad está estrechamente relacionada con la edad del paciente. En los lactantes la fiebre, la irritabilidad y el llanto nocturno traducen este proceso, en ocasiones asociados a manifestaciones digestivas como vómitos y diarreas. En el niño mayor la fiebre puede estar presente, pero generalmente la otalgia, hipoacusia y sensación de oído ocupado, son los síntomas fundamentales. La otorrea puede estar presente a cualquiera edad.⁷

La incidencia de OMA se ha asociado con determinados factores socioeconómicos, ambientales y genéticos presentes en la población infantil, entre los que se destacan el cuidado fuera del hogar, el hacinamiento, la exposición al humo del tabaco, el destete precoz, las inmunodeficiencias y las malformaciones craneofaciales.⁶

Esta investigación demostró, al igual que lo reportado internacionalmente, que *Streptococcus pneumoniae* continúa siendo el microorganismo implicado con mayor frecuencia en esta entidad. A diferencia de lo reportado internacionalmente, *M. catarrhalis* solamente fue aislado en un paciente. Bacterias como *Citrobacter freundii* y *Enterococcus faecalis*, aislados en este estudio, han sido reportados excepcionalmente en la literatura.⁸

Un factor necesario para el desarrollo de la enfermedad es la colonización nasofaríngea por neumococo, evento que ocurre en etapas muy tempranas de la vida.⁹ Una vez establecida la colonización el microorganismo puede infectar las superficies mucosas de la membrana timpánica y provocar otitis media, puede pasar al tracto respiratorio inferior para provocar neumonía, o invadir otros fluidos estériles como la sangre, el líquido cefalorraquídeo, el líquido articular y causar otras enfermedades invasivas.

El 80 % de los episodios de OMA por *Streptococcus pneumoniae* son producidos por los serotipos 3, 4, 6B, 14, 18C, 19F y 23F.¹⁰ Aunque en este estudio se reportaron coincidencias, cada país o región debe realizar estudios de vigilancia epidemiológicos con el objetivo de conocer la circulación de serotipos y sus patrones de resistencia antimicrobiana, pues cada vez resultan más alarmantes las cifras de cepas resistente a la penicilina, droga considerada de elección para su tratamiento.¹¹⁻¹³

Los mecanismos por los cuales este microorganismo se hace resistente a la penicilina están muy bien definidos. La modificación de las proteínas ligadoras de penicilina (PBP), en su pared celular, es el mecanismo fundamental, aunque otros mecanismos como las alteraciones de la membrana externa y la producción de enzimas inactivantes, actúen de forma sinérgica.¹⁴

En este estudio la resistencia intermedia a la penicilina se reportó en el 25 % de las cepas, no se demostró resistencia a las cefalosporinas de tercera generación, y la

resistencia a trimetoprim-sulfametoxazol superó el 80 % de los casos. Se conoce que la resistencia a la penicilina se asocia con una alta resistencia a las sulfas.

A pesar de que la otitis media mantiene una elevada morbilidad, su historia natural es favorable. Se estima que aproximadamente un 80 % de los casos resuelven espontáneamente, no obstante, y aunque muy controvertido el tratamiento inmediato con antimicrobianos en esta enfermedad, la amoxicilina o sus combinaciones con inhibidores de betalactamasas continúa siendo el tratamiento de elección, reservando macrólidos y cefalosporinas de tercera generación para casos de alergia a penicilinas, persistencia de la sintomatología, o complicaciones de la enfermedad.¹⁵

En los países desarrollados las complicaciones graves de la enfermedad se reportan entre el 0,1 y 2 % de los casos, comparado con más del 4 % al inicio del pasado siglo. Un importante papel en este sentido ha tenido el uso oportuno y juicioso de antimicrobianos.^{16,17}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Daly KA, Giebink GS. Clinical epidemiology of otitis media. *Pediatr Infect Dis J*. 2000;19 Suppl 5:S31-6.
2. Fireman B, Black SB, Shinefield HR, Lee J, Lewis E, Ray P. Impact of the pneumococcal conjugate vaccine on otitis media. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:10-6.
3. Ruvinsky RO. Infecciones por *Streptococcus pneumoniae*. En: González SN, Torales TA, Gómez BD, editores. *Infectología Clínica Pediátrica*. 8th ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 481-9.
4. Gabastou JM, Agudelo CI, Brandileone MCC, Castañeda E, Lemos APS, Di Fabio JL, et al. Caracterización de aislamientos invasivos de *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *N. meningitidis* en América Latina y el Caribe: SIREVA II, 2000-2005. *Rev Panam Salud Pública*. 2008;24(1):1-15.
5. Niemel M, Uhari M. A pacifier increases the risk of recurrent acute otitis media in children in day care centers. *Pediatrics*. 1995;96(5 Pt 1):884-8.
6. Collet JP, Larson CP, Boivin JF, Suissa S, Pless IB. Parental smoking and risk of otitis media in pre-school children. *Can J Public Health*. 1995;86(4):269-73.
7. Haberg SE, Bentsdal YE, London SJ, Kvaerner KJ, Nystad W, Nafstad P. Prenatal and postnatal parental smoking and acute otitis media in early childhood. *Acta Paediatr*. 2010;99(1):99-105.
8. Coker TR, Chan LS, Newberry SJ, Limbos MA, Suttorp MJ, Shekelle PG, et al. Diagnosis, microbial epidemiology, and antibiotic treatment of acute otitis media in children: a systematic review. *JAMA*. 2010;304(19):2161-9.
9. Revai K, Mamidi D, Chonmaitree T. Association of nasopharyngeal bacterial colonization during upper respiratory tract infection and the development of acute otitis media. *Clin Infect Dis*. 2008;46(4):34-7.
10. De Miguel MI, Ramos MA. Serotypes of *Streptococcus pneumoniae* isolated from children with acute otitis media. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27(1):61-2.

11. Solórzano-Santos F. Serotipos prevalentes de *Streptococcus pneumoniae* colonizadores de nasofaringe en niños del D.F. Salud Pública México. 2005;42:276-81.
12. Tamargo I, Llanes R, Toraño G, Hernández I, Pérez M, Llop A et al. Informe Regional de Sireva II. Datos por país y por grupo de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* en procesos invasivos, 2000-2005. Documentos Técnicos. Tecnologías Esenciales de Salud. THS/EV 2007/002. OPS; 2007:160-78.
13. Dagan R. Appropriate treatment of acute otitis media in the era of antibiotic resistance. Paediatr Drugs. 2010;12(suppl 1):3-9.
14. Siegel RM. Acute otitis media guidelines, antibiotic use, and shared medical decision-making. Pediatrics. 2010;12(2):384-6.
15. Coco A, Vernacchio L, Horst M, Anderson A. Management of acute otitis media after publication of the 2004 AAP and AAFP. Clinical Practice Guideline Pediatrics. 2010;125:214-20.
16. Thorne MC, Chewaproug L, Elden LM. Suppurative complications of acute otitis media: changes in frequency over time. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2009;135(7):638-41.
17. Croche SB, Porras Gonzalez A, Madrid Castillo MD, Fernández MA, Obando Santaella I. Unusually high frequency of complications in acute otitis media. An Pediatr (Barc). 2009;70:168-72.

Recibido: 25 de mayo de 2011.

Aprobado: 13 de junio de 2011.

Ileana Álvarez Lam. San Francisco # 10 112, reparto Altahabana, municipio Boyeros. La Habana, Cuba. Correo electrónico: arlet@infomed.sld.cu