

Variabilidad e idoneidad en el tratamiento antimicrobiano de las faringoamigdalitis agudas pediátricas en Asturias, España

Variability of antibiotic treatment in paediatric acute pharyngotonsillitis in Asturias, Spain

**Dra. Nuria Fernández González^a, Dr. José David Herrero-Morín^b, Dr. Gonzalo Solís Sánchez^c,
Dr. Carlos Pérez Méndez^a, Dra. Cristina Molinos Norriella^a, Dr. Rafael Pardo de la Vega^a y
Dr. Manuel Crespo Hernández^c**

Resumen

Introducción. Las faringoamigdalitis agudas suponen un importante porcentaje de las consultas pediátricas y una de las principales causas de prescripción antibiótica. Nuestro objetivo fue analizar los hábitos de prescripción antimicrobiana en niños diagnosticados con faringoamigdalitis aguda en servicios de urgencias hospitalarios y consultas pediátricas de atención primaria en Asturias (España).

Métodos. Estudio descriptivo multicéntrico que evalúa pacientes pediátricos diagnosticados con faringoamigdalitis aguda en los servicios de urgencias de 5 hospitales y en 80 consultas pediátricas de atención primaria. La idoneidad de las prescripciones se estableció por comparación con estándares de referencia.

Resultados. Se incluyeron 563 niños con faringoamigdalitis agudas, 49,7% en atención primaria (IC 95% 45,6-53,8%), a los largo de 30 días no consecutivos (6,8% de las consultas pediátricas). Se prescribieron antibióticos en el 75,5% de las faringoamigdalitis (IC 95% 71,9-79,0%) [(78,3% en los menores de 3 años (IC 95% 71,8-84,8%)). El antibiótico más indicado fue la amoxicilina [39,1% de los casos que recibieron antibioterapia (IC 95% 34,4-43,7%)]. Se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de prescripción antibiótica entre atención primaria y urgencias hospitalarias (70,0% contra 80,9%, $p=0,003$). El tratamiento prescrito se consideró de primera elección en el 43,3% de los tratados (IC 95% 38,6-48,0%) e inadecuado en el 56,0% (IC 95% 51,3-60,7%).

Conclusiones. Pese a que la mayoría de las faringoamigdalitis agudas pediátricas son de probable etiología vírica, tres cuartas partes de ellas reciben tratamiento antibiótico en nuestro medio, siendo la elección inapropiada en más de la mitad de los casos.

Palabras clave:

Rev Soc Bol Ped 2014; 53 (3) 137-44: faringitis, amigdalitis, antibiótico, pediatría.

Abstract

Introduction. Acute pharyngotonsillitis accounts for a large portion of antibiotic prescriptions in pediatric offices. Our aim was to analyze the antimicrobial prescription habits for acute pharyngotonsillitis in children from hospital emergency departments and primary care pediatric clinics in Asturias (Spain).

Methods. Multicenter descriptive study evaluating pediatric patients with a diagnosis of acute pharyngotonsillitis in 5 hospital emergency departments and 80 pediatric primary care clinics. Appropriateness of prescription was established by comparing with reference standards.

Results. Five hundred sixty-three children with acute pharyngotonsillitis [49.7% in primary care CI 95% 45.6-53.8%] were included along 30 nonconsecutive days. Antibiotics were prescribed in 75.5% of cases (95% CI 71.9-79.0%) [78.3% in children under 3 years of age (95% CI 71.8-84.8%)]. Amoxicillin was the antibiotic most frequently prescribed [39.1% (95% CI 34.4-43.7%)]. Significant differences in the frequency or antibiotic prescription were found between primary care and hospital emergency departments (70% vs. 80.9%, $p=0.003$). The treatment prescribed was considered first choice in 43.3% (95% CI 38.6-48.0%) and inappropriate in 56.0% (95% CI 51.3-60.7%).

Conclusions. Although in most cases pediatric acute pharyngotonsillitis is viral in origin, three out of four are treated with antibiotics. Treatment was inappropriate in more than half of the cases in our study.

Key words:

Rev Soc Bol Ped 2014; 53 (3) 137-44: pharyngitis, tonsillitis, antibiotics, pediatrics.

a. Servicio de Pediatría, Hospital Cabueñes. Gijón.
b. Servicio de Pediatría, Hospital Álvarez Buylla. Mieres.
c. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.
Correspondencia: Dr. José David Herrero-Morín: josedahm@yahoo.es
Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

(1) Artículo original de Argentina, publicado en Archivos Argentinos de Pediatría 2012; 110: 207-13 y que fue seleccionado para su reproducción en la XVIII Reunión de Editores de Revistas Pediátricas del Cono Sur. Argentina 2013.

Introducción

La faringoamigdalitis aguda es uno de los diagnósticos más frecuentes en la práctica clínica pediátrica en España,¹⁻⁶ superado en frecuencia, según algunos estudios previos, por el catarro de vías altas,^{1,2} la otitis media aguda¹ y la traqueobronquitis aguda.²

Los virus son la principal causa de faringoamigdalitis aguda en los niños (65-80% de los casos).^{2,5-8} Entre las bacterianas, el microorganismo de mayor interés clínico es *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A o pyogenes, tanto por su frecuencia (responsable de la cuarta parte de las faringoamigdalitis agudas pediátricas en España,^{6,8} como por las complicaciones, supurativas y no supurativas a que puede dar lugar,^{5,9-11} por lo que el diagnóstico de rutina se encamina a confirmar o descartar dicho germen.^{5,9-13}

El diagnóstico etiológico en base a la anamnesis y exploración física es difícil, ya que los signos y síntomas de las faringoamigdalitis estreptocócicas y no estreptocócicas se superponen considerablemente.^{2,5,6,9,13} No todos los centros sanitarios de nuestro medio cuentan con pruebas antigénicas rápidas para *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A, y el resultado del cultivo faríngeo se demora un mínimo de 24 h desde la toma de la muestra y no se realiza de forma rutinaria. En la práctica clínica, la decisión de emplear o no tratamiento antibiótico se realiza frecuentemente de forma empírica, basada en un diagnóstico de presunción.¹⁴⁻¹⁶

El objetivo de nuestro estudio fue analizar los hábitos de prescripción de antimicrobianos por parte de los profesionales sanitarios y su adecuación a estándares de referencia, en pacientes menores de 14 años diagnosticados con faringoamigdalitis aguda, independientemente del medio empleado para llegar a ese diagnóstico, en los servicios de urgencias hospitalarios y consultas pediátricas de atención primaria en Asturias (España). Se pretendió también comparar la frecuencia de prescripción antibiótica y su idoneidad o pertinencia según el grupo de médi-

co prescriptor y según la instancia de prescripción (urgencias hospitalarias contra consultas pediátricas de atención primaria).

Población y métodos

Población

Se diseñó un estudio epidemiológico, transversal, sobre la prescripción de antibióticos en pacientes con diagnóstico de faringoamigdalitis aguda en pediatría, independientemente del medio empleado para llegar al diagnóstico, atendidos en los servicios de urgencias de 5 hospitales (Hospital de Cabueñes, Gijón; Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo; Hospital Álvarez Buylla, Mieres; Hospital Carmen y Severo Ochoa, Cangas del Nancea; Hospital Grande Covián, Arriondas) y en 80 de las consultas de pediatría de atención primaria de las áreas correspondientes (Áreas Sanitarias II, IV, V, VI, VII) del Servicio Público de Salud del Principado de Asturias (España).

El cálculo del tamaño muestral se realizó con Epi-Info 6.04, para obtener una precisión de $\pm 4\%$ (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]) en la estimación del porcentaje de idoneidad en faringoamigdalitis aguda (tamaño 600).⁷ Se realizó un muestreo simple sin reposición, por conglomerados (considerando un conglomerado a todos los pacientes menores de 14 años atendidos en el día en cada consulta analizada). Se recogieron datos de los 6 primeros meses del año 2006, de enero a junio, ambos incluidos, en los que fueron seleccionados de forma aleatoria 30 días; en los casos de días seleccionados festivos o de fin de semana, para los datos de atención primaria se seleccionó el día laborable inmediatamente posterior.

En los 5 servicios de urgencias de los hospitales seleccionados se recogieron todos los casos diagnosticados durante los 30 días seleccionados. En el ámbito de la atención primaria, los 30 días en los que se recogieron datos fueron repartidos aleatoriamente entre los pediatras de área. Se incluyeron en el estudio

todos los pacientes que fueron diagnosticados con faringoamigdalitis aguda en los días seleccionados.

Se asumió en todos los casos la certeza del diagnóstico, ya que lo que se pretende es describir la aproximación terapéutica a la faringoamigdalitis aguda, y no la exactitud del diagnóstico realizado (aproximación diagnóstica).

Métodos

Se recogieron datos epidemiológicos del paciente, antecedentes médicos de interés, tratamiento antibiótico, ingreso hospitalario o no, y tipo de médico prescriptor.

La idoneidad de la antibioterapia se determinó por comparación con los resultados de una Conferencia de Consenso española publicada en el año 1999 y revisión de la bibliografía médica posterior¹⁶⁻²⁰ y se establecieron las siguientes categorías de tratamiento: primera elección, alternativa por alergia a betalactámicos e inadecuados (*Tabla 1*). Se consideraron inadecuados los antibióticos que no figuran como primera elección y las alternativas válidas para alérgicos a betalactámicos en el caso de pacientes no alérgicos a ellos.

Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el programa informático SPSS 12.0. Se realizó un análisis descriptivo de las variables. Para la comparación entre grupos de las variables cualitativas

se realizó la prueba de ji al cuadrado (χ^2), con el cálculo exacto de Fisher cuando fue necesario.

En todo el estudio matemático se mantuvo el grado de significación estadística en una probabilidad $\leq 0,05$.

El estudio fue sometido a la aprobación del Comité de Ética para la Investigación del Principado de Asturias, así como de las gerencias y direcciones médicas de todos los hospitales y áreas sanitarias de atención primaria incluidas en el estudio.

Resultados

Se analizaron datos de 563 pacientes con faringoamigdalitis aguda, que motivaron el 6,8% de las consultas pediátricas (5,9% de las urgencias hospitalarias y 8,0% de las consultas de los centros de salud) y que en nuestro estudio suponen el 22,1% de las infecciones respiratorias agudas (21,5% en urgencias hospitalarias y 22,8% en pediatría de atención primaria).

El tamaño muestral inicial calculado fue de 600 y para ello se estimó un tiempo de muestreo de 30 días para recoger los datos. Finalmente, no se consiguió el tamaño deseado por un déficit de 6% (37 de 600), aunque se consideró apropiado el tamaño de la muestra alcanzado.

Las principales variables epidemiológicas que describen a estos pacientes se muestran en la *Tabla 2*.

Tabla 1. Idoneidad del tratamiento antibiótico en la faringoamigdalitis aguda

Infección por <i>Streptococcus</i> beta hemolítico del grupo A confirmada o probable¹	Primera elección (no alergia a betalactámicos)	Penicilina Amoxicilina Ampicilina
	Alternativa por alergia a betalactámicos (reacción inmediata o acelerada)	Macrólidos de 16 átomos de carbono Clindamicina
	Alternativa por alergia a betalactámicos (reacción retardada)	Cefalosporinas de espectro reducido (cefadroxilo, cefalexina)
Infección por <i>Streptococcus</i> beta hemolítico del grupo A poco probable²		No antibióticos

Modificado de ref. 16-20

1. Recomendable cultivo o detección de antígeno de *Streptococcus* en exudado faríngeo.

2. Menores de 3 años o sin signos clínico-epidemiológicos de infección estreptocócica.

Tabla 2. Características epidemiológicas de los pacientes

Variable	n	Porcentaje (IC 95%)
Tipo de centro prescriptor		
Hospital	283	50,3 (46,1-54,4)
Centro de salud	280	49,7 (45,6-53,8)
Sexo		
Masculino	300	53,3 (49,1-57,4)
Femenino	263	47,7 (42,6-50,8)
Edad		
	media 64,1 meses (mediana 55 meses, intervalo 4-166 meses)	
Menores de 3 años	157	27,9 (24,2-31,6)
Mayores de 3 años	406	72,1 (68,4-75,8)
Antecedentes médicos de interés		
Asma	66	11,7 (9,1-14,4)
Otros ¹	49	8,7 (6,4-11,0)
Alergia/intolerancia a antibióticos		
	17	3 (1,7-4,8)

¹ Incluye enfermedades gastrointestinales (siete casos intolerancia a proteínas de leche de vaca, uno reflujo gastroesofágico y uno enfermedad celíaca), cardiopatías (un caso comunicación interventricular, otro coartación de aorta y otro transposición de grandes vasos), enfermedades nefrourológicas (un caso hidronefrosis, otro reflujo vesicoureteral y otro síndrome nefrótico), neurológicas (un caso epilepsia, otro quiste aracnoideo y otro agenesia parcial del cuerpo calloso) y endocrinológicas (dos casos hipotiroidismo y un caso diabetes mellitus de tipo I).

De todos los pacientes del grupo, 86 (15,3%) estaban tomando algún antibiótico previamente al diagnóstico de la faringoamigdalitis; en 4 se suspendió la antibioterapia, en 13 se cambió el principio activo del tratamiento y en los 69 restantes (80,2%) se respetó el antimicrobiano previamente pautado.

Los pacientes fueron valorados mayoritariamente por pediatras (70,3%; 41,3% de los casos de urgencias hospitalarias y 99,6% de los del centro de salud), seguido de Médicos Internos Residentes (MIR) de pediatría (13,1%), médicos de familia (11,2%) y otros facultativos (5,3%).

De los 563 casos, 425 [75,5% (IC 95% 71,9-79,0%)] se trataron con antibióticos al alta [78,3% en menores de 3 años (IC 95% 71,8-84,8%) y 74,4% en mayores (70,1-78,6%)] (Tabla 3). Ningún paciente recibió más de un antibiótico. De los 47 casos tratados con macrólidos, solo 7 presentaban alergia a betalactámicos.

Las vías de administración utilizadas fueron la oral en 422 casos (99,3% de los tratados), la intramuscular en 2 casos (0,5%) y la intravenosa en 1 (0,2%). Dos pacientes (0,4% de la serie) precisaron ingreso hospitalario.

Tabla 3. Antibioterapia pautada

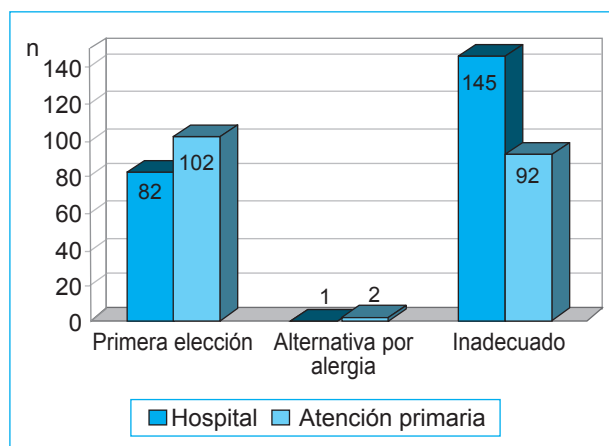
	nº	% de las faringoamigdalitis tratadas con antibióticos (IC 95%)
Penicilinas	345	81,2 (77,4-84,5)
-Amoxicilina	166	39,1 (34,4-43,7)
-Penicilina	102	24 (19,9-28,8)
-Amoxicilina-clavulánico	76	17,9 (14,2-21,5)
-Ampicilina	1	0,2 (0,1-0,7)
Cefalosporinas	33	7,8 (5,2-10,3)
-Cefuroxima axetil	12	2,8 (1,2-4,4)
-Cefixima	10	2,4 (0,9-3,8)
-Ceftibuteno	7	1,6 (0,4-2,8)
-Cefaclor	3	0,7 (0,2-1,5)
-Cefpodoxima proxetilo	1	0,2 (0,1-0,7)
Macrólidos	47	11,1 (8,1-14,0)
-Azitromicina	26	6,1 (3,8-8,4)
-Claritromicina	10	2,4 (0,9-3,8)
-Midecamicina	9	2,1 (0,7-3,4)
-Josamicina	1	0,2 (0,1-0,7)
-Eritromicina	1	0,2 (0,1-0,7)

El antibiótico pautado fue el de primera elección en 184 casos [43,3% de los tratados (IC 95% 38,6-48,0%)], una alternativa por alergia en 3 casos (0,7%) e inadecuado en 238 casos [56,0% (IC 95% 51,3-60,7%)] 123 casos, 28,9% de los medicados,

por tratarse de pacientes menores de 3 años en los que en principio no está indicado su uso y en 115 casos mayores de 3 años, 27,1% de los tratados, por elección inadecuada del principio activo].

La prescripción de antibióticos fue significativamente más frecuente en urgencias hospitalarias que en atención primaria (80,9% de las faringoamigdalitis contra 70,0%, $p=0,003$). El tratamiento fue significativamente más adecuado en atención primaria que en casos atendidos en urgencias hospitalarias ($p=0,002$) (Figura 1).

Figura 1. Idoneidad de la elección antibiótica en atención primaria y en urgencias hospitalarias. Se indica número de casos



No hubo diferencias significativas en la frecuencia de prescripción antibiótica según el grupo de médico prescriptor, aunque sí las hubo en cuanto a la idoneidad de la prescripción [pediatras: primera elección 46,7%, alternativa por alergia a betalactámicos 0,7% e inadecuados 52,6%; MIR de pediatría 49,2%, 1,6% y 49,2%; médicos de familia 14,9%, 0% y 85,1%; otros facultativos 42,3%, 0% y 57,7%, respectivamente ($p=0,003$)].

Discusión

Las faringoamigdalitis agudas suponen un importante porcentaje de las consultas pediátricas. En nuestra serie son las segundas infecciones respiratorias agudas en frecuencia (22,1%), superadas únicamente por los cuadros catarrales de vías altas,

y suponen el 6,8% de las consultas pediátricas, frecuencia similar a la descrita en otros estudios pediátricos realizados en nuestro país.^{7,21,22}

Pese a que la mayoría de las amigdalitis agudas en niños son virales^{2,5-9,16,18} (en España, *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A causa aproximadamente el 25% de los casos de faringoamigdalitis agudas pediátricas⁶⁻⁸), un 75,5% de nuestros casos fueron tratados con antibióticos.

El porcentaje de pacientes que recibieron antibióticos es similar al descrito en otros estudios, tanto pediátricos como de adultos realizados en nuestro país,^{7,14,23,24} pero superior a lo reflejado en varios trabajos pediátricos realizados fuera de España.^{9,22,25} Cabe destacar que, pese a que parece claro que no está indicado, a priori, tratar con antibióticos las faringoamigdalitis de los niños menores de 3 años, por el bajo riesgo de infección por *Streptococcus* a esas edades,⁶ más de tres cuartas partes de nuestros pacientes menores de esa edad los recibieron.

En un estudio español publicado en 1999, el 47,3% de los médicos consideraban a *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A como el agente etiológico más frecuente de las faringoamigdalitis, y solo el 20,5% consideraban que lo eran los virus. Además, entre estos últimos, un tercio pautarían igualmente antibióticos pese a considerar una probable etiología vírica.²⁶ En otro trabajo realizado en consultas pediátricas de atención primaria de Madrid (España), el 23,6% de los facultativos admitieron que prescribirían antibióticos siempre ante esta patología, y el 40,2% que los indicarían con frecuencia.²⁷ Como vemos, la preocupación que suscita la posible presencia de *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A y el afán de evitar sus posibles complicaciones hacen que se prescriban antimicrobianos con una frecuencia mucho mayor de la esperable por la etiología.^{2,11}

Respecto a la idoneidad de los tratamientos, el porcentaje de prescripciones inadecuadas en nuestro estudio, más de la mitad, fue de los mayores encontrados en la bibliografía.^{7,14,21,25,28}

La penicilina ha sido el tratamiento de elección de la faringoamigdalitis estreptocócica desde finales de los años cuarenta y puede seguir considerándose como el antibiótico de elección, debido a su eficacia (todas las cepas de *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A son sensibles a concentraciones de penicilina que se pueden alcanzar *in vivo* y un tratamiento de 10 días de penicilina cura clínicamente y bacteriológicamente más del 90% de las amigdalitis estreptocócicas), bajo costo, buena absorción, buena tolerabilidad, espectro limitado y eficacia en la erradicación del germen y en la prevención de la fiebre reumática.^{4,5,7,9,14,16,18,20,29,30} Únicamente el 24% de los casos tratados con antibióticos en nuestra serie recibieron penicilina, en contraste con el 39,1% que recibieron amoxicilina, siendo este último, como en otras series,^{7,21,28,31} el antimicrobiano más pautado para esta patología. Aun considerando la corrección del tratamiento con ambas alternativas, no se entiende que un tratamiento como la penicilina, selectivo por su corto espectro, eficaz por la ausencia de resistencias y económico, sea ignorado de forma frecuente por los pediatras, aunque, quizás, influya en este hecho el sabor del producto, poco aceptado por la población infantil, lo que podría dificultar el cumplimiento terapéutico.²⁰

La mayor eficacia frente a otros patógenos productores de betalactamasas y las teóricas ventajas en cuanto a cumplimiento terapéutico que presentan la amoxicilina-clavulánico y las cefalosporinas no justifican su uso como primera elección, por aportar un espectro mayor del necesario y un alto costo además de presentar más efectos secundarios;^{2,5,6,9,14-16,32} pese a ello, la suma de ambas supone en nuestra serie la cuarta parte de las prescripciones. Las cefalosporinas de espectro reducido como cefalexina y cefadroxilo se pueden considerar como una alternativa válida de tratamiento en casos de alergia no inmediata a penicilina,^{16,18} aunque en nuestra serie únicamente se emplearon cefalosporinas de espectro más amplio.

Respecto al grupo de los macrólidos, considerando el alto índice de resistencia de *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A a eritromicina y otros macrólidos de 14 y 15 átomos en nuestro país (alrededor del 20-30%), actualmente se recomienda evitar su empleo y prescribir, en caso de estar indicados, preferiblemente macrólidos de 16 átomos (josamicina o midecamicina), que mantienen aún una sensibilidad aceptable.^{2,7,8,14,16,29,30,33} Pese a ello, observamos que el 11% de las faringoamigdalitis agudas tratadas en nuestra serie recibieron macrólidos, y de ellas solo 7 casos (14,9%) eran pacientes alérgicos a penicilinas (lo que podría justificar esa elección) y solo en 3 de ellos se usaron josamicina o midecamicina.

En nuestra serie hallamos una menor frecuencia de prescripción antibiótica en atención primaria, quizás, favorecida por la posibilidad de un seguimiento más cercano del paciente. No resulta explicable la menor idoneidad en la prescripción en los servicios de urgencias hospitalarios.

Cabe destacar como limitación en nuestro estudio que en ningún momento se cuestionó la fiabilidad del diagnóstico realizado por los diferentes facultativos, pero hemos de considerar que su objetivo fue investigar la aproximación terapéutica en esta patología, su variabilidad e idoneidad, no la sensibilidad ni especificidad de los diagnósticos realizados.

A la vista de nuestros resultados, se puede concluir que tres cuartas partes de las faringoamigdalitis agudas reciben tratamiento antibiótico en nuestro medio con una elección inapropiada en más de la mitad de los casos. La prescripción de antibióticos en esta patología es más frecuente en urgencias hospitalarias y más adecuada en atención primaria. Independientemente de los motivos que puedan llevar a sobreprescribir antibióticos, existe un margen para la mejora en la prescripción en un proceso patológico de tanta frecuencia en la atención pediátrica habitual.

Agradecimientos

A la Fundación Ernesto Sánchez Villares de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla León (SCCALP), por la concesión de la beca de investigación que financió parcialmente este estudio.

A los médicos de los centros de salud y hospitales que han participado en el estudio, así como a las Gerencias y Direcciones Médicas de las Áreas Sanitarias correspondientes, por facilitarnos la recogida de datos.

Bibliografía

1. Peñalba Citores AC, Riaño Méndez B, Marañón Pardillo R, Míguez Navarro C, et al. Incidencia de faringitis estreptocócica. *An Pediatr (Barc)* 2007;67:220-4.
2. Cenjor C, García-Rodríguez JA, Ramos A, Cervera J, et al. Documento de consenso sobre tratamiento antimicrobiano de la faringoamigdalitis. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2003;54:369-83.
3. Casey JR, Pichichero ME. Metaanalysis of short course antibiotic treatment for group A Streptococcal tonsillopharyngitis. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:909-17.
4. Piédrola D, Montiel N, López I, Monje E, et al. Situación actual de las resistencias a antibióticos en infecciones amigdalares. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006;57:171-5.
5. Block SL. Short-course antimicrobial therapy of Streptococcal pharyngitis. *Clin Pediatr* 2003;42:663-71.
6. Ochoa C, Vilela M, Cueto M. Protocolo diagnóstico-terapéutico de la faringoamigdalitis aguda en la infancia. *Bol Pediatr* 1999. Págs.66-71.
7. Ochoa Sangrador C, Vilela Fernández M, Cueto Baelo M, Eiros Bouza JM, et al. Adecuación del tratamiento de la faringoamigdalitis aguda a la evidencia científica. *An Pediatr* 2003;59:31-40.
8. Ochoa Sangrador C, Brezmes Valdivieso MF, López-Urrutia Lorente L, Gutiérrez Zufiaurrez MN, et al. Epidemiología de la infección estreptocócica faríngea en un área de salud. *Bol Pediatr* 2006;46:32-8.
9. Gerber MA. Diagnosis and treatment of pharyngitis in children. *Pediatr Clin N Am* 2005;52:729-47.
10. Jaggi P, Shulman ST. Group A Streptococcal infections. *Pediatrics in Review* 2006;23:99-105.
11. Álvez A. Eficacia de la penicilina en el tratamiento de las faringoamigdalitis estreptocócicas. *An Pediatr Contin* 2004;2:105-12.
12. Rodríguez D, Danés I. Nuevas pautas de antibioterapia en la faringoamigdalitis aguda. *Med Clin (Barc)* 2001;117:115-6.
13. Cordero Matía E, Alcántara Bellón JD, Caballero Granado J, Torre Lima J, et al. Aproximación clínica y terapéutica a las infecciones de las vías respiratorias. Documento de consenso de la Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas y de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007;25:253-62.
14. Lázaro A, Ochoa C, Inglada L, Eiros JM, et al. Variabilidad e idoneidad de la prescripción antibiotica en faringoamigdalitis aguda en el adulto. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999;17:292-9.
15. Nogués R. Amigdalitis aguda y *Streptococcus pyogenes*: el papel de la cefixima. *Salud Rural* 1999;4:131-7.
16. González de Dios J, Ochoa Sangrador C, Álvarez Calatayud G. Manejo racional de la antibioterapia en las infecciones otorrinolaringológicas en la infancia: revisión crítica de las mejores pruebas científicas. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006;57:66-81.
17. Ochoa Sangrador C, Solís Sánchez G, Vallano Ferraz A, Vilela Fernández M, et al. Tratamiento antibiótico de las infecciones comunitarias respiratorias en la infancia. Valladolid: MATA, 1999.
18. Álvez González F, Sánchez Lastres JM. Faringoamigdalitis aguda. En: Protocolos Diagnóstico-Terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica. Asociación Española de Pediatría. [Acceso: 7-3-2012]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/4_o.pdf.
19. Gerber MA, Baltimore RS, Eaton CB, Gewitz M, et al. Prevention of rheumatic fever and diagnosis and treatment of acute streptococcal pharyngitis: a scientific statement from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee of the Council on Functional Genomics and Translational Biology, and the Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: Endorsed by the American Academy of Pediatrics. *Circulation* 2009;119:1541-51.
20. Regoli M, Chiappini E, Bonsignori F, Galli L. Update on the management of acute pharyngitis in children. *Ital J Pediatr* 2011;37:10.

21. Ochoa C, Inglada L, Eiros JM, Solís G, et al. Appropriateness of antibiotic prescriptions in community-acquired acute pediatric respiratory infections in Spanish emergency rooms. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:751-8.
22. Nash DR, Harman J, Wald E, Kelleher KJ. Antibiotic prescribing by primary care physicians for children with upper respiratory tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:1114-9.
23. Álvarez Carrera A, Martínez Cantarero C, Vidal Oliveras A, Saavedra Vilchez MD, et al. Prescripción de antibióticos en el paciente ambulatorio. *Aten Primaria* 2002;30:490-5.
24. Picazo JJ, Pérez-Cecilia E, Herreras A y Grupo DIRA en Atención Primaria. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. Estudio DIRA. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003;21:410-6.
25. South M, Royle J, Starr M. A simple intervention to improve hospital antibiotic prescribing. *MJA* 2003;178:207-9.
26. Ripoll Lozano MA, Orero González A, PrietoPrieto J, grupo Urbano. Etiología y tratamiento de elección de las infecciones respiratorias en atención primaria. Opinión de los médicos. *Aten Primaria* 1999;23(5):296-300.
27. Herranz Jordán B, Pérez Martín C. Encuesta sobre prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias pediátricas. *Rev Pediatr At Prim* 2005;28:19-40.
28. Razon Y, Ashkenazi S, Cohen A, Hering E, et al. Effect of educational intervention on antibiotic prescription practices for upper respiratory infections in children: a multicentre study. *J Antimicrob Chemother* 2005;56:937-40.
29. Rodríguez ME, Solís S, Robres P, González A, et al. Sensibilidad de *Streptococcus pyogenes* a los macrólidos y las quinolonas en Guadalajara (España). *Rev Esp Quimioterap* 2003;16:61-4.
30. Gordillo RM, Lacasa MJ, Ibarra A, Rodríguez F, et al. Sensibilidad de aislamientos faríngeos de *Streptococcus pyogenes* en la provincia de Córdoba (España). *Rev Esp Quimioterap* 2003;16:58-60.
31. Calvo Rey C, Albañil Ballesteros R, Sánchez Méndez MY, Olivás Domínguez A. Patrones de prescripción de antibióticos en atención primaria. ¿Usamos racionalmente los antibióticos en pediatría? *An Esp Pediatr* 2000;52(2):157-63.
32. Brook I. Antibacterial therapy for acute Group A Streptococcal pharyngotonsillitis (short-course versus traditional 10-day oral regimens). *Pediatr Drugs* 2002;4:747-54.
33. Tamayo J, Pérez-Trallero E, Gómez-Garcés JL, Alós JI. Resistance to macrolides, clindamycin and telithromycin in *Streptococcus pyogenes* isolated in Spain during 2004. *J Antimicrob Chemother* 2005;56:780-2.