



# Patrones de prescripción de antibióticos en atención primaria. ¿Usamos racionalmente los antibióticos en pediatría?

C. Calvo Rey<sup>a</sup>, R. Albañil Ballesteros<sup>b</sup>, M.Y. Sánchez Méndez<sup>c</sup> y A. Olivas Domínguez<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Hospital Severo Ochoa. Leganés. Área 9. Madrid. <sup>b</sup>EAP y <sup>c</sup>EAP. C.S. Cuzco. Fuenlabrada. Área 9. Madrid.

(An Esp Pediatr 2000; 52: 157-163)

## Objetivos

Conocer los patrones de prescripción de antibióticos en la población lactante y preescolar de un centro de salud de la Comunidad de Madrid, así como la necesidad o no de dicho tratamiento y su adecuación a la patología diagnosticada.

## Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de los procesos infecciosos y respiratorios, así como los ciclos de tratamiento antibiótico recibido, de todos los niños menores de 4 años, durante un año. Se analizó el facultativo prescriptor, así como la adecuación de las decisiones terapéuticas tanto positivas como negativas (sin tratamiento).

## Resultados

Se evaluaron 910 niños de 0-4 años, que presentaron un total de 3.847 procesos infecciosos o respiratorios con una media de  $4,55 \pm 3,6$  por niño y año. El 63% de los niños recibió al menos un ciclo antibiótico al año, con una media de  $1,63 \pm 1,9$  ciclos por niño y año. Se consideraron adecuadas un 85,2% de las 3.847 decisiones terapéuticas. El 36% de los procesos recibieron tratamiento antibiótico, lo cual supuso un total de 1.386 ciclos antibióticos. De ellos, el 46,2% se consideró inadecuado, mayoritariamente (71,6%) porque no debieron haberse prescrito y los restantes (28,4%) porque fueron mal elegidos. Hay diferencias entre los facultativos prescriptores, siendo la prescripción más correcta cuando se evalúa al pediatra habitual responsable de la consulta frente a otros médicos fundamentalmente de servicios de urgencias ( $p < 0,0001$ ). Los antibióticos más utilizados fueron amoxicilina (41,2%) y amoxicilina-clavulánico (33%). Las cefalosporinas supusieron un 6,9% del total.

## Conclusiones

Se detecta un uso excesivo de antibióticos en la población preescolar que debe ser corregido.

## Palabras clave:

*Antibióticos orales. Lactantes. Preescolares. Atención primaria. Uso racional.*

## ANTIBIOTIC PRESCRIBING HABITS IN PRIMARY HEALTH CARE. DO PEDIATRICIANS USE ANTIBIOTICS RATIONALLY?

### Objectives

To determine antibiotic prescribing patterns in the pediatric (infants and children) population attended to at a primary health care centre in the community of Madrid. We also wanted to determine the necessity or otherwise of antibiotic therapy and whether the selected antibiotic drug was appropriate for the pathology diagnosed.

### Methods

Retrospective study of all infectious or respiratory processes diagnosed during 1 year and of the respective antibiotic cycles prescribed in all patients under the age of 4 years. The prescribing physician and the appropriateness of all therapeutic decisions, including those where the decision was not to treat with antibiotic drugs, were analyzed.

### Results

We evaluated 910 children under the age of 4 years with a total of 3,847 processes (mean of  $4.55 \pm 3.6$  processes per child per year). Sixty-three percent of the children received at least one cycle of antibiotic drugs per year (mean  $1.63 \pm 1.69$  cycles of treatment per child per year). Of all therapeutic decisions, 85.2% were considered appropriate. In 36% of the processes antibiotics were prescribed (1,386 cycles), 46% of which were considered inappropriate either because no antibiotic therapy should have been given (71.6%) or because the chosen drug was not appropriate for the pathology (28.4%). There were significant differences among the evaluated physicians. The most correct decisions were taken by the pediatrician in the outpatient clinic, especially when compared with physicians in the emergency ward ( $p < 0.0001$ ). The most frequently prescribed antibiotic drugs were amoxicillin (41.2%) and amoxicillin combined with clavulanic acid (33%). Cephalosporin accounted only for 6.9% of the prescriptions.

**Correspondencia:** Dra. C. Calvo Rey. C/ Viento, 5, 5.º A. Tres Cantos. 28760 Madrid.

Recibido en septiembre de 1999.

Aceptado para su publicación en enero del 2000.

## Conclusions

**Antibiotic therapy is overprescribed in children, a situation that should be corrected.**

**Resumen:**  
**Antibióticos prescritos en niños. Situación que debe ser corregida.**

## INTRODUCCIÓN

El uso racional del medicamento es una preocupación constante de la comunidad científica. Los antibióticos son algunos de los fármacos más frecuentemente prescritos, sobre todo en atención primaria, donde un 22% de los pacientes atendidos son diagnosticados de una enfermedad infecciosa y dos terceras partes de ellos reciben tratamiento antibiótico. Sin embargo, hasta en un 36% de los casos, estas prescripciones se consideran inadecuadas<sup>1</sup>. Además del gasto farmacéutico que esto representa, el empleo abusivo de antibióticos tiene importantes consecuencias sobre la presentación de resistencias microbianas.

La aparición de resistencias microbianas supone un grave problema de salud pública por la presencia de infecciones de difícil tratamiento. España cuenta con el dudoso honor de ser uno de los países con mayores tasas de resistencias bacterianas de la Unión Europea<sup>1</sup>. Esta situación no se limita a los microorganismos hospitalarios, sino que se extiende también a bacterias de una gran prevalencia en atención primaria y en pediatría, como es el caso del neumococo resistente a penicilina<sup>2,3</sup>. Al mismo tiempo, somos uno de los países europeos con mayor consumo de antibióticos por habitante, siendo responsables de esta situación tanto médicos, como farmacéuticos, industria, veterinarios, políticos y población general<sup>4</sup>. Por este motivo, el abordaje de este problema debe ser multidisciplinario, pero existen pocas iniciativas desde el colectivo médico encaminadas a valorar el uso racional de antibióticos<sup>5</sup>. Diversos trabajos tanto nacionales como internacionales analizan la prescripción en patologías concretas como la otitis<sup>6-8</sup>, y valoran la adecuada cumplimentación del tratamiento antibiótico<sup>7,8</sup>. Sin embargo, no conocemos trabajos que se planteen una revisión autocrítica de la prescripción antibiótica en atención primaria pediátrica.

Los objetivos principales de este trabajo han sido conocer los patrones de prescripción de antibióticos en la población lactante y preescolar de un centro de salud de la Comunidad de Madrid, así como la necesidad o no de dicho tratamiento y su adecuación a la patología diagnosticada.

## Pacientes y métodos

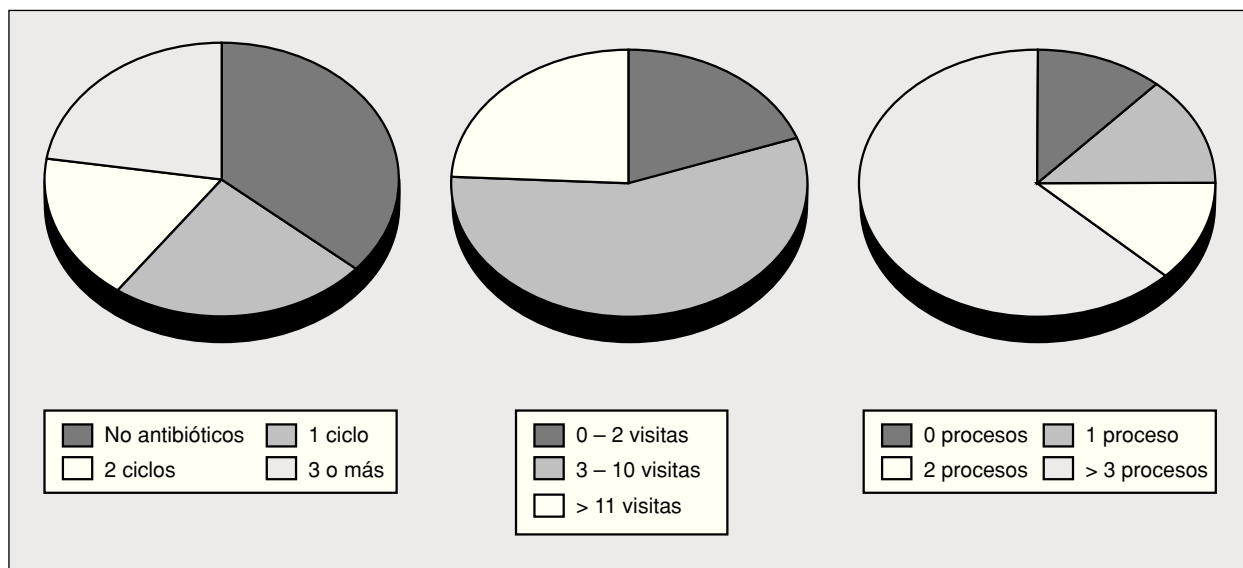
Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de todos los niños con historia (98% de los censados) en las 4 consultas de pediatría del C.S. Cuzco (Fuenlabrada), nacidos

desde enero de 1993 hasta diciembre de 1997 (edad preescolar). Se recogieron el número de visitas efectuadas por cada niño durante el año 1997, salvo revisiones del programa de salud, todos los procesos infecciosos (fueron incluidas también las crisis asmáticas, que aunque no se consideran procesos infecciosos, sí pueden estar desencadenadas por ellos y recibir tratamiento antibiótico en algunos casos) y el número de ciclos antibióticos recibidos por cada paciente (en su caso) durante el mencionado año. Los criterios diagnósticos se exponen en el **anexo 1** y son coincidentes con los diagnósticos de enfermedad recogidos en la literatura actual<sup>9-16</sup>. Se analizó el facultativo prescriptor dentro de los 4 pediatras responsables de las consultas del centro, así como si el tratamiento había sido indicado fuera de la consulta, en cuyo caso se registró como otros. Para evaluar la adecuación del tratamiento, se establecieron unos criterios que se recogen en el **anexo 2** y que igualmente están basados en la literatura vigente<sup>9-16</sup>. Las decisiones terapéuticas no fueron valoradas por el médico prescriptor.

La edad de los pacientes se calculó a mitad del período de estudio (1 de julio de 1997). El análisis estadístico fue realizado en la Unidad de Investigación del Área 9, utilizando el paquete estadístico SPSS 7,5 para Windows. Los resultados se expresan como media aritmética y desviación estándar en el caso de variables cuantitativas, y como porcentaje en el caso de variables cualitativas. Para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó el test de  $\chi^2$ , y para las variables cuantitativas el coeficiente de correlación de Pearson.

## RESULTADOS

Se evaluaron un total de 910 niños de 0-4 años, 27% < 1 año, 40% entre 1-3 años y 32,7% > 3 años. Presentaron un total de 3.847 procesos infecciosos o respiratorios y recibieron 1.386 prescripciones antibióticas, es decir, un 36% de los procesos fueron tratados con antibiótico. Experimentaron una media de  $4,55 \pm 3,6$  procesos infecciosos o respiratorios al año (**fig. 1**), siendo ligeramente más frecuentes en el grupo de 1-3 años ( $5,1 \pm 3,5$ ). Consultaron una media de  $8,54 \pm 6,9$  veces al año. Un 55,4% de los niños consultó 3-10 veces y un 17,4%, 12 o más veces al año (**fig. 1**). El 63% de los niños recibió al menos un ciclo antibiótico en el año, con una media de  $1,63 \pm 1,9$  ciclos por niño y año, siendo para el 23,7% un solo ciclo, para el 17,9% 2 ciclos y para un 22,1% 3 o más ciclos antibióticos. Por edades, los niños > de 3 años recibieron  $2 \pm 2$  ciclos de antibiótico anuales de media, los de 1-3 años  $1,8 \pm 1,8$  ciclos y los < 1 año,  $0,8 \pm 1,6$  ciclos de antibiótico por niño y año. La correlación entre el número de procesos presentados y el de ciclos antibióticos realizados fue positiva ( $r = 0,71$ ;  $p < 0,01$ ) y algo menor la existente entre el número de visitas y los ciclos antibióticos ( $r = 0,55$ ;  $p < 0,01$ ). Los datos anteriormente analizados fueron homogéneos en



**Figura 1.** Frecuencia de visitas, procesos infecciosos o respiratorios y ciclos antibióticos.

tre pediatras, con la excepción del pediatra 3, en el que hay probablemente un fallo de registro en las historias.

Analizados los 3.847 procesos infecciosos o respiratorios, se consideraron adecuadas un 85,2% de las decisiones terapéuticas, tanto positivas como negativas. Los diagnósticos se recogen en la **tabla 1**. Un total de 2.461 procesos no recibieron tratamiento antibiótico (64%), mientras que el 36% restante sí lo recibió. Por edades, la decisión terapéutica fue correcta en un 93% de los niños > 3 años, frente al 89% en los < 1 año y el 78,2% de 1-3 años ( $p < 0,0001$ ). Cuando la prescripción se realizó en la consulta habitual, se consideró correcta en un 88,2% de los casos, mientras que sólo lo fue en el 63,8% si se realizó por otros facultativos ( $p < 0,0001$ ). Se aprecian algunas diferencias significativas entre los 4 pediatras del centro (**tabla 2**).

Analizadas las 1.386 prescripciones antibióticas, se consideró adecuado un 53,8% de ellas e inadecuado el 46,2% (640 prescripciones inadecuadas). De ellas el 71,6% no debió haberse prescrito y un 28,4% constituyó una elección incorrecta. En total, el 33% de los antibióticos prescritos se consideró innecesario. Por edades, las mayores incorrecciones se cometieron en los niños de 1-3 años (61,9% incorrectos;  $p < 0,001$ ), manteniéndose las diferencias entre las prescripciones realizadas en la consulta y por otros facultativos, y también las diferencias entre pediatras (**tabla 3**). Los antibióticos prescritos por orden de frecuencia se listan en la **tabla 1**. En la **tabla 4** se realiza un análisis pormenorizado de los antibióticos incorrectamente prescritos, destacando el uso innecesario de antibióticos en bronquitis, bronquiolitis y crisis asmática, así como en faringoamigдали-

**TABLA 1. Diagnósticos y antibióticos**

Diagnósticos		Antibióticos	
Infección respiratoria de vías altas (IRA)	32,3%	Amoxicilina	41,2%
Faringoamigdalitis	17,6%	Amoxicilina-clavulánico	33%
Bronquitis y bronquiolitis	13,1%	Eritromicina	5,5%
Otitis	10,5%	Azitromicina	5%
GEA	7,6%	Penicilina V	4,2%
Crisis asmática	3,9%	Cefaclor	4,2%
Viriasis no respiratorias (exantemáticas)	4,4%	Cefuroxima	2%
Fiebre sin foco	3,2%	Otros	4,9%
Laringitis	3%	Cefalosporinas en general	6,9%
ITU	0,9%		
Neumonías	0,8%		
Otros	3,8%		

**TABLA 2. Evaluación de las decisiones terapéuticas (n = 3.847)**

	Adecuada	Inadecuada	p
Total	85,2%	14,8%	
Por edades			
< 1 año	89%	11%	
1-3 años	78,2%	21,8%	< 0,0001
> 3 años	93,6%	6,4%	
Lugar prescripción			
Consulta	88,2%	11,8%	< 0,0001
Otros (urgencias...)	63,8%	36,2%	
Facultativo			
1	85%	15%	
2	89%	11%	
3	87,3%	12,7%	< 0,001
4	82,8%	17,2%	

tis, y la elección incorrecta del antibiótico en las neumonías. En la **tabla 5** se especifica el patrón de prescripción de la faringoamigdalitis y la otitis, por ser los 2 procesos subsidiarios de tratamiento antibiótico más frecuentes en nuestra serie.

**DISCUSIÓN**

Nuestro interés al plantear este estudio se fundamenta en el deseo de conocer con datos y cifras concretas las características de prescripción o de uso de antibióticos en nuestra población lactante y preescolar, considerando además factores de diagnóstico, edad y demanda asistencial, y proceder a su análisis con el objetivo de mejorar dicha prescripción, caso de estimarla inadecuada. Creemos de alto interés realizar este estudio en aten-

**TABLA 3. Adecuación de la prescripción antibiótica (n = 1.386)**

	Adecuada	Inadecuada	p
Total	53,8%	46,2%	
		Innecesarios 71,6%	
		Mal elegidos 28,4%	
Por edades			
< 1 año	53,9%	46,1%	
1-3 años	38,1%	61,9%	< 0,001
> 3 años	71,7%	28,3%	
Lugar prescripción			
Consulta	57%	43%	< 0,0001
Otros (urgencias...)	42,8%	57,2%	
Facultativo			
1	56,2%	43,8%	
2	65%	35%	
3	58,5%	41,5%	< 0,001
4	42,2%	57,8%	

**TABLA 5. Patrones de prescripción en faringoamigdalitis y otitis**

	Sin antibiótico	Con antibiótico
Faringoamigdalitis	5,8%	93,2%
		Amoxicilina-clavulánico 17,9%
		Amoxicilina 61,2%
		Penicilina V 8,6%
		Azitromicina 1,9%
		Cefalosporinas 2,7%
		Otros macrólidos 1,1%
Otitis media aguda	2,2%	97,8%
		Amoxicilina-clavulánico 50,5%
		Amoxicilina 19,6%
		Azitromicina 9,4%
		Cefaclor 11,6%
		Cefuroxima 4,5%

**TABLA 4. Análisis de las prescripciones antibióticas inadecuadas por patologías (n = 640)**

	Porcentaje incorrecto	Causa	Antibiótico
Bronquiolitis	7/44 (15,9%)	Innecesario	Eritromicina
Bronquitis	145/460 (31,5%)	Innecesario	Variado
Crisis asmática	8/150 (5,3%)	Innecesario	Variado
Faringoamigdalitis	418/677 (61,7%)		
	259 (64,8%)	Innecesario	
	159 (35%)	Mal elegido	Amoxil-clavulánico 28%
			Macrólidos 3,6%
			Cefalosporinas 4,6%
Fiebre sin foco	6/124 (4,8%)	Innecesario	Amoxi o amoxi-clavulánico
GEA	3/291 (1%)	Innecesario	
IRA	28/1.243 (2,2%)	Innecesario	Amoxi o amoxi-clavulánico
ITU	3/36 (8,3%)	Innecesario	
Viriasis	4/223 (1,8%)	Innecesario	
Otitis	4/404 (1%)	Mal elegido	Eritromicina, midecamicina
Neumonías	6/31 (19,3%)	Mal elegido	

ción primaria porque de este ámbito procede un 92% de los tratamientos antibióticos instaurados<sup>1</sup>.

En nuestra serie se objetiva un uso importante de antibióticos por niño y año, de modo que el 63% de los pacientes recibe al menos un ciclo antibiótico al año. Según datos de nuestro país para población general, el 88% de pacientes recibe al menos un ciclo antibiótico/año<sup>4</sup>. Existe poca información acerca del número de ciclos antibióticos que reciben los niños al año, pero si comparamos nuestros datos con la población infantil danesa (una de las sociedades con menor uso de antibióticos), comprobamos que el 50% de los niños de 1-2 años recibieron al menos un ciclo al año y un 12% 3 o más ciclos, cifras que no están lejos de las nuestras<sup>17</sup>. El consumo medio de antibióticos por niño y año en nuestra serie (1,63) coincide con el consumo nacional por habitante (1,7), siendo uno de los más elevados de Europa (1,5 en Bélgica y Reino Unido, 1,3 en Italia), sólo superado por Francia (2,2)<sup>1</sup>.

Las decisiones terapéuticas fueron en general correctas en un 85% de los procesos analizados, si bien esta proporción se reduce al 54% cuando la decisión incluye la prescripción de antibióticos. Los errores se deben fundamentalmente a que el antibiótico no se debió prescribir (71,6%) o a que estaba mal elegido (28,1%). Se trataron con antibiótico un 36% de todos los procesos analizados, porcentaje elevado, aunque otros autores proporcionan cifras incluso superiores para la población pediátrica, llegando hasta un 80%<sup>18,19</sup> y en general más bajas para adultos<sup>1</sup>. Analizando la decisión de tratar según la patología, hay que destacar el elevado número de faringoamigdalitis tratadas con antibiótico dada la edad de los pacientes, probablemente por atribuir etiología bacteriana a cuadros que empíricamente deben ser virales. Así mismo, es inadecuada la instauración de tratamiento antibiótico en 31,7% de bronquitis y 15,9% de bronquiolitis, circunstancia que, aun sin justificación, es compartida por otros autores con cifras del 55 y 22%, respectivamente<sup>1,18</sup>, como también la decisión de tratar el 5,3% de crisis asmáticas (16% para otros autores), que puede justificarse por el solapamiento que puede ocurrir con procesos neumónicos y la necesidad de evitar exploraciones radiológicas repetidas en estos pacientes crónicos. En relación al tratamiento antibiótico, prácticamente en todos los casos de otitis cabe reflexionar sobre las nuevas consideraciones que se hacen a este respecto en orden a restringir este tratamiento para situaciones y pacientes seleccionados<sup>20-22</sup>. No se aprecia abuso de antibióticos en procesos catarrales como refieren otros autores<sup>23</sup>.

En la bibliografía consultada se han descrito numerosas veces las diferentes causas que motivan un abuso de la prescripción antibiótica por parte de los facultativos. Entre ellas, la presión asistencial así como la presión ejercida por los padres desempeñan un importante pa-

pel<sup>23-25</sup>. Nuestra población es altamente demandante, como lo demuestra el índice de frecuentación (8,5 visitas por año de media), similar a la referida por otros autores en centros de atención primaria<sup>26</sup>. Por otro lado, el análisis fue realizado durante 1997, año en el que se sufrió una elevada incidencia de infecciones graves meningocócicas (sepsis y meningitis), lo que sin duda condicionó una mayor demanda de tratamiento por parte de los pacientes y una mayor permisividad por parte de los pediatras. Sabemos que un importante número de procesos patológicos pediátricos atendidos en atención primaria es de origen infeccioso, 65% según el Instituto Nacional de Estadística<sup>1</sup>, y que la etiología de estos procesos es mayoritariamente viral y no subsidiaria por tanto de recibir tratamiento antibiótico. No obstante, la dificultad para establecer la etiología ante cada paciente y cada proceso individual, así como la limitada disponibilidad de pruebas complementarias rápidas en el ámbito extrahospitalario, influyen posiblemente en el momento de prescribir, aumentando la tendencia a indicar antibióticos en estos procesos. En nuestro estudio se objetiva una clara diferencia en el patrón de prescripción, siendo éste más correcto si se analiza el pediatra habitual en consulta, respecto a otros médicos prescriptores que incluyen un amplio espectro formado mayoritariamente por médicos de urgencias de diversos ámbitos, posiblemente menos habituados a la patología pediátrica y que emplean mayor número de antibióticos<sup>23</sup>. La formación del médico prescriptor desempeña evidentemente también un papel importante en el uso racional del antibiótico<sup>27</sup>.

Todo lo mencionado no hace sino poner de manifiesto, una vez más, el empleo abusivo de antibióticos, en un medio, España, donde las resistencias antibióticas de algunos gérmenes de alta prevalencia en la población pediátrica suponen un importante problema de salud pública<sup>2,19,28,29</sup>. La población que se analiza en este trabajo, por la edad y la frecuencia de patología infecciosa, es además, de alto riesgo de resistencia antibiótica al menos ante *S. pneumoniae*<sup>19,30</sup>, de ahí la importancia de adecuar en este grupo de edad el patrón de prescripción. El empleo excesivo de antibióticos en estos pacientes tiene importantes implicaciones, por cuanto sabemos que su administración en meses previos se correlaciona con el posterior aislamiento de cepas resistentes, tanto en tracto respiratorio superior como también entre las responsables de enfermedad invasiva<sup>19,30</sup>. Como pone de manifiesto el estudio SAUCE<sup>28,29</sup>, los porcentajes de resistencia antibiótica de *S. pneumoniae* en el ámbito pediátrico son muy superiores a los encontrados en servicios de medicina interna y alarmantemente elevados para algunos antibióticos como cefuroxima (62,4%) y azitromicina (43,2%). Aunque en menor porcentaje, también *H. influenzae* (germen habitual de la patología pediátrica a esta edad) presenta ele-

vadas resistencias a algunos antibióticos, siendo amoxicilina-clavulánico el antibiótico que conserva en general el mejor perfil<sup>28,29</sup>. En nuestra serie un 41,2% de los antibióticos prescritos fueron amoxicilina y el 33% amoxicilina-clavulánico. Destaca el importante porcentaje de azitromicina (5%) y el relativamente bajo índice de uso de cefalosporinas (6,9%) claramente inferior al consumo nacional que se cifra en un 22%<sup>1</sup>. Los porcentajes de uso de penicilinas frente a macrólidos son muy similares a los utilizados en la población danesa infantil, pero nosotros utilizamos más penicilinas de amplio espectro en

detrimento de la penicilina V<sup>17</sup>. El espectro antibiótico empleado en nuestra casuística se puede considerar, aunque excesivo, bastante correcto dada la situación microbiológica de nuestro país.

Como conclusión, queremos hacer una reflexión acerca de la importancia de concienciar al colectivo médico sobre la necesidad de racionalizar la prescripción antibiótica para evitar que nuestro país lidere las resistencias antibióticas de ámbito mundial. Por ello, y asumiendo nuestra parte de responsabilidad<sup>25</sup> en este tema, animamos a otros facultativos a analizar de forma autocrítica

## ANEXO 1. Criterios diagnósticos

**Infección respiratoria de vías altas o catarro de vías altas (IRA o CVA):** tos, rinorrea y congestión nasal, acompañados o no de fiebre.

**Faringoamigdalitis:** fiebre, odinofagia, enrojecimiento acusado de amígdalas y orofaringe, acompañado de adenopatías laterocervicales agrandadas. Puede añadirse la presencia de exantema escarlatiniforme.

**Otitis media aguda:** otalgia (irritabilidad en lactantes) acompañada o no de fiebre y membrana timpánica abombada, amarillenta o enrojecida y en ocasiones con perforación u otorrea.

**Sinusitis:** rinorrea, congestión nasal y tos de > 10 días de evolución, que suele empeorar por la noche, acompañado o no de fiebre. Radiológicamente opacificación difusa del seno o engrosamiento de la mucosa > 4 mm en niños pequeños y > 5 mm en niños mayores. El criterio radiológico no se considera imprescindible para el diagnóstico.

**Bronquitis:** ruidos patológicos diseminados a la auscultación (roncus, crepitantes o sibilancias), acompañados de signos de distrés respiratorio (taquipnea, aleteo, retracciones), con o sin fiebre y sin signos de infiltrado radiológico. Se consideró bronquiolitis el primer episodio en menores de 2 años.

**Neumonía:** se consideró ante la presencia de fiebre, tos, taquipnea, aleteo nasal, retracción sub o intercostal, hipoventilación y ruidos patológicos en la auscultación además de presencia de infiltrados en la radiología de tórax.

**Crisis asmática:** episodio de broncospasma reversible caracterizado por la presencia de distrés respiratorio y sibilancias.

**Infección del tracto urinario (ITU):** se considera siempre que existan > 100.000 col/ml de un solo microorganismo en el urocultivo.

**GEA:** aumento del número de deposiciones o disminución de su consistencia, acompañados o no de otros síntomas.

**Fiebre sin foco:** temperatura axilar > 38 °C o rectal > 38,5° C, que no se acompaña de ninguno de los anteriores diagnósticos.

## ANEXO 2. Criterios de evaluación

Se considerarán adecuados los siguientes tratamientos:

**IRA-CVA:** no está indicado el uso de antibióticos.

**Faringoamigdalitis:**

< 3 años: no indicado tratamiento antibiótico

> 3 años: amoxicilina/8 h, o penicilina V/12 h durante 10 días. Se acepta también como adecuada penicilina G benzatina i.m. dosis única 600.000 U < 27 kg y 1.200.000 U > 27 kg. En alérgicos se acepta el tratamiento con eritromicina.

**Otitis media aguda:** se consideraron adecuados los tratamientos con amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, azitromicina, cefaclor, cefuroxima y cefixima entre 8 y 10 días (salvo para azitromicina, suficiente de 3-5 días).

**Sinusitis:** se consideraron adecuados los mismos antibióticos que en el apartado anterior con una duración de 10-14 días.

**Bronquitis:**

< 4 años: no indicado tratamiento antibiótico (sólo valorable macrólido según el contexto epidemiológico)

> 4 años: eritromicina, azitromicina, roxitromicina o claritromicina aceptados en sospechas de *Mycoplasma* o *Chlamydia*.

**Neumonía:**

< 5 años: amoxicilina-clavulánico o cefuroxima, 10 días (valorable azitromicina según el contexto epidemiológico).

> 5 años: amoxicilina, 40-50 mg/kg/día o más, o penicilina V, 50 mg/kg/día durante 10 días (sospecha de neumococo). Resto: sospecha de *Mycoplasma* o *Chlamydia*, eritromicina durante 10 días, azitromicina durante 5, roxitromicina o claritromicina durante 10.

**Gastroenteritis aguda:** sólo se considera necesario el tratamiento antibiótico ante la presencia de *Campylobacter jejuni* si la diarrea no se ha resuelto al recibir el coprocultivo (> 7 días de evolución). Eritromicina durante 7-10 días o amoxicilina-clavulánico.

**ITU:** se admite el tratamiento empírico con sintomatología urinaria tras la recogida del urocultivo y en espera del resultado con timetoprim-cotrimoxazol, amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, nitrofurantoína, cefalexina, durante 7 días. Tras la bacteriología, el tratamiento será según el antibiograma.

**Profilaxis ITU:** dosis nocturna diaria de amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, cotrimoxazol, nitrofurantoína, fosfomicina, cefuroxima para pacientes con reflujo vesicoureteral o sospecha del mismo (hasta el diagnóstico).



su prescripción como punto de partida de un ejercicio de concienciación que, apoyado en una formación continuada y en estrategias a otros niveles, conduzca a un mejor uso de los antibióticos.

### Agradecimiento

A Teresa Sanz de la Unidad de Investigación del Área 9 por la realización del análisis estadístico. Al Dr. Fernando del Castillo por sus consejos en la elaboración de este trabajo.

### BIBLIOGRAFÍA

- Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre resistencia microbiana: ¿que hacer? Med Clin (Barc) 1995; 106: 267-279.
- Del Castillo Martín F. Neumococo resistente a la penicilina. Un grave problema de salud pública. An Esp Pediatr 1996; 45: 233-235.
- McCracken GH Jr. Emergence of resistant *Streptococcus pneumoniae*: a problem in pediatrics. Pediatr Infect Dis J 1995; 14: 424-428.
- González Núñez J, Ripoll Lozano MA, Prieto Prieto J. Auto-medificación con antibióticos. Med Clin (Barc) 1998; 11: 182-186.
- Pujol M, Peña C. Antibióticos ¿más y peor? Med Clin (Barc) 1993; 100: 778-779.
- Berman S, Byrns PJ, Bondy J, Smith PJ, Lezotte D. Otitis media-related antibiotic prescribing patterns, outcome, and expenditures in a pediatric Medicaid population. Pediatrics 1997; 100: 185-192.
- Segú JL. Estudio del cumplimiento del tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos con otitis media aguda (II). Resultados preliminares. An Esp Pediatr 1995; 74 (Supl): 129-131.
- González Trapote L. Estudio del cumplimiento del tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos con otitis media aguda (I). Pacientes y método. An Esp Pediatr 1995; 74 (Supl): 127-128.
- Zafra M, Calvo C, García ML et al. Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría. Madrid: Publires, 1996.
- Libro Rojo. Informe del Comité sobre Enfermedades Infecciosas (24.ª ed). Elk Grove Village: Academia Americana de Pediatría, 1997.
- Dowell SF, Marcy SM, Phillips WR, Gerber MA, Schwartz B. Principles of judicious use of antimicrobial agents for pediatric upper respiratory tract infections. Pediatrics 1998; 101: 163-165.
- Schwartz B, Marcy SM, Phillips WR, Gerber MA, Dowell SF. Pharyngitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101: 171-174.
- Dowell SF, Marcy SM, Phillips WR, Gerber MA, Schwartz B. Otitis media. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101: 165-171.
- O'Brien KL, Dowell SF, Schwartz B, Marcy SM, Phillips WR, Gerber MA. Acute sinusitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101: 174-177.
- O'Brien KL, Dowell SF, Schwartz B, Marcy SM, Phillips WR, Gerber MA. Cough illness/bronchitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101: 178-181.
- Rosenstein N, Phillips WR, Gerber MA, Marcy SM, Schwartz B, Dowell SF. The common cold. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101: 181-184.
- Thrane N, Steffensen FH, Mortensen JT, Schonheyder HC, Sci DM, Sorensen HT. A population-based study of antibiotic prescriptions for Danish children. Pediatr Infect Dis J 1999; 18: 333-337.
- Rivas Plata C, Gascon J, Mölmar V, Cela E, Martín MJ, Mendoza A. Antibioterapia de infecciones respiratorias en urgencias: de la teoría a la práctica. An Esp Pediatr 1999; 50: 204.
- Arnold KE, Leggiadro RJ, Breiman RF et al. Risk factors for carriage of drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* among children in Memphis, Tennessee. J Pediatr 1996; 128:757-764.
- Dowell SF, Butler JC, Giebink GS and the Drug-Resistant *Streptococcus pneumoniae* Therapeutic Working Group. Acute otitis media: management and surveillance in an era of pneumococcal resistance, a report from the Drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* Therapeutic Working Group. Pediatr Infect Dis J 1999; 18: 1-9.
- Del Mar C, Glaszion P, Hayem M. Are antibiotics indicated as initial treatment for children with acute otitis media? A meta-analysis. BMJ 1997; 314: 1526-1529.
- Paradise JL. Managing otitis media: a time for change. Pediatrics 1995; 96: 712-715.
- Schwartz RH, Freij BJ, Ziai M, Sheridan MJ. Antimicrobial prescribing for acute purulent rhinitis in children: a survey of pediatricians and family practitioners. Pediatr Infect Dis J 1997; 16: 185-190.
- Bauchner H, Pelton SI, Klein Jo. Parents, physicians, and antibiotic use. Pediatrics 1999; 103: 395-401.
- Edwards KM. Resisting the urge to prescribe. J Pediatr 1996; 128: 729-730.
- García Llop LA, Asensi Alcoverro A, Grafiá Juan C, Coll Mas P. Estudio de la demanda en atención primaria pediátrica. An Esp Pediatr 1996; 44: 469-474.
- Hui L, Li XS, Zeng XJ, Dai YH, Foy HM. Patterns and determinants of use of antibiotics for acute respiratory tract infections in children in China. Pediatr Infect Dis J 1997; 16: 560-564.
- Prieto J, Ramos MC. Microbiología de la infección respiratoria pediátrica. Estudio SAUCE. An Esp Pediatr 1999; 129 (Supl): 101-102.
- García de Lomas J y Grupo Español para la Vigilancia de Patógenos Respiratorios. Situación epidemiológica actual y resistencia de los patógenos respiratorios en España. Med Clin (Barc) 1998; 110 (Supl 1): 44-51.
- Kaplan SL, Mason EO, Barson WJ et al. Three year multicenter surveillance of systemic pneumococcal infections in children. Pediatrics 1998; 102: 538-545.