

Variabilidad de la prescripción de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León durante los años 2001 a 2005 en el medio urbano o rural

M.E. Vázquez Fernández^a, M.R. Bachiller Luque^b, M.J. Vázquez Fernández^c,
E. Pastor García^d y J.M. Eiros Bouza^e

^aCentro de Salud Rondilla 2. Valladolid. ^bCentro de Salud Pilarica. Valladolid. ^cCentro de Salud Jardinillos. Palencia. ^dCentro de Salud Rondilla 1. Valladolid. ^eÁrea de Microbiología. Facultad de Medicina y Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.

Objetivos

Comparar la prescripción de antibióticos sistémicos en la población pediátrica de Castilla y León teniendo en cuenta su procedencia: urbana o rural.

Material y métodos

Los datos del consumo extrahospitalario de antibióticos en la población pediátrica procedieron de la base de datos que procesa los antibióticos facturados en el Servicio de Salud de Castilla y León. Estos datos fueron analizados de acuerdo con la ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System), expresando los resultados en dosis diaria definida (DDD) por mil habitantes por día (DHD).

Resultados

El consumo global de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León fue notablemente más elevado en el medio rural (24,37 DHD en el medio rural frente a 19,54 DHD en el medio urbano). La evolución interanual fue similar en ambos entornos con un pico de prescripción en el año 2003. En el análisis cualitativo, se observa que la mayor prescripción de antibióticos en el medio rural se hizo principalmente a expensas de amoxicilina y en menor medida por cefixima y azitromicina. Las diferencias de prescripción en los ámbitos urbano y rural de las distintas Áreas de Salud fueron variables, destacando las más grandes de Segovia.

Conclusiones

Existe gran variabilidad cuantitativa y cualitativa de prescripción de antibióticos entre las diferentes Zonas Básicas de Salud urbanas y rurales. Pese a sospechar una infravaloración de los resultados en el medio urbano debido a la utilización excesiva de los servicios de urgencias, son precisos estudios más detallados para comprender

mejor los factores determinantes del consumo de antibióticos en niños.

Palabras claves:

Consumo de antibióticos. Atención primaria. Dosis diaria definida.

VARIABILITY IN ANTIBIOTIC PRESCRIPTION IN THE PEDIATRIC POPULATION OF CASTILE AND LEON (SPAIN) FROM 2001 TO 2005 IN RELATION TO URBAN OR RURAL SETTING

Objectives

To compare systemic antibiotic prescribing in the pediatric population of Castile and Leon in relation to urban or rural setting.

Material and methods

Data on non-hospital antibiotic consumption in the pediatric population were gathered from the database that processes the antibiotics billed in the Health Service of Castile and Leon. These data were analyzed according to the Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (ATC) and the results were expressed as defined daily doses per 1000 inhabitants per day (DID).

Results

Overall antibiotic consumption in the pediatric population was markedly higher in the rural setting (24.37 DID in rural areas vs. 19.54 DID in urban areas). Interannual variability was similar in both settings, with prescriptions reaching a peak in 2003. In the qualitative analysis, prescription of amoxicillin and, to a lesser extent, of cefixime and azithromycin was higher in rural areas. Differences in

Correspondencia: Dra. M.E. Vázquez Fernández.
Centro de Salud Rondilla 2.
Cardenal Torquemada, 54 1ª planta. 47010 Valladolid. España.
Correo electrónico: marvazfer@hotmail.com

Recibido en noviembre de 2006.
Aceptado para su publicación en abril de 2007.

prescription in the urban and rural areas of the distinct health areas varied, the greatest differences being found in Segovia.

Conclusions

Wide quantitative and qualitative variability in antibiotic use was found between the various urban and rural zones of basic health areas. Although we suspected that the results for the urban setting would be underestimated due to the excessive use of emergency services, more detailed studies are required to better understand the determinants of antibiotic use in children.

Key words:

Antibiotic consumption. Primary care. Defined daily dose.

INTRODUCCIÓN

La resistencia a antibióticos es una realidad ligada a su consumo, que pone en peligro la efectividad terapéutica de este grupo de medicamentos y origina un grave problema de salud pública reconocido en todo el mundo, siendo España uno de los países europeos más afectados¹⁻³.

En el ámbito de la Atención Primaria se consume el 90 % de los antibióticos sistémicos⁴, lo cual ha motivado la aparición progresiva de diversos trabajos tanto nacionales como internacionales que determinan una gran variabilidad tanto en el consumo como en el patrón de prescripción en este nivel de atención⁵⁻⁹. Aunque presentan el problema de contrastar metodología diferente (fuentes de información, indicadores, población asignada), de ellos se pueden determinar algunos factores explicativos.

Nuestro trabajo tiene como objetivo el comparar el consumo extrahospitalario de antibióticos en los medios urbano y rural, con la finalidad de contribuir a un mejor conocimiento de los patrones de uso de antibióticos en la población pediátrica de nuestra Comunidad Autónoma.

MATERIAL Y MÉTODO

Se desarrolló un estudio ecológico observacional descriptivo, en el que se analizó comparativamente la tendencia en la prescripción de antibióticos en el medio urbano y rural. Se consideraron para el análisis los antibióticos de uso sistémico incluidos en el grupo J01 de la clasificación anatómica terapéutica de medicamentos del Ministerio de Sanidad y Consumo (ATC)¹⁰.

El ámbito de estudio fue la Atención Primaria de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, dividida en 11 Áreas de Salud, que coinciden con las demarcaciones provinciales salvo en los casos de Valladolid y León, en las que su mayor volumen de población determina la separación de dos Áreas: Valladolid Este y Valladolid Oeste y León y El Bierzo, respectivamente. Estas Áreas dependen de una Gerencia de Atención Primaria (GAP) y se

subdividen en 243 Zonas Básicas de Salud (ZBS), que en función de sus características y densidad de población se clasifican en urbanas, semiurbanas y rurales. Para el análisis diferencial de la prescripción en las ZBS, debido a la dificultad que supone con criterios poblacionales, diferenciar ZBS urbanas, semiurbanas y rurales, las dos últimas las agrupamos y consideramos rurales. En nuestro estudio hemos analizado el consumo por prescripción de antibióticos de uso sistémico en la población pediátrica de aquellas ZBS en las que la población infantil tenga el código de identificación personal (CIP) y dirección de residencia registrada con un pediatra. Esta población procedió principalmente de ZBS urbanas, ya que el resto era atendida bien por el médico rural, o por el pediatra de área que desarrolla su actividad como personal de apoyo a los Equipos de Atención Primaria y del cual no hemos podido desgajar su consumo. En conjunto se analizaron 110 (ZBS): 69 urbanas y 41 rurales. La población pediátrica media utilizada como denominador de habitantes a lo largo del estudio, fue de 138.358 niños para la zona urbana y de 45.661 niños para la zona rural.

La información sobre el consumo de antibióticos se ha obtenido a través de la base de datos "Concylia" que pertenece al Sistema de Información de Farmacia con datos de prescripción de antibióticos con cargo al Sistema Nacional de Salud expresados en dosis diaria definida (DDD)¹¹. No incluye por tanto consumo intrahospitalario, consumo con recetas privadas ni automedicación.

Como indicador de consumo se utilizó la dosis diaria definida por mil habitantes por día (DHD), que se corresponde aproximadamente con el número de personas por cada 1.000 que reciben diariamente este tratamiento farmacológico. De esta manera pueden practicarse sumas entre distintos medicamentos, siendo el resultado de esta operación la prevalencia de utilización del grupo. Este valor que utilizaremos para establecer incrementos o decrementos de un año a otro fue calculado de la siguiente manera:

$$DHD = \frac{DDD \square 1000}{N^{\circ} \text{ de habitantes } \square 365 \text{ días}}$$

Además se procedió a la agrupación de los principios activos en sus respectivos subgrupos terapéuticos. Dentro del grupo "resto se incluyó a penicilinas sensibles a betalactamasas, sulfamidas, tetraciclinas, quinolonas, otros (vancomicina, ácido fusídico, nitrofurantoína, fosfomicina) penicilinas resistentes a betalactamasas y aminoglucósidos.

El período de estudio incluyó la prescripción efectuada desde el 1 de enero de 2001 hasta el 31 de diciembre de 2005.

Se describió la tendencia en el consumo anual medio de antibióticos de uso sistémico en los 5 años considerados y se realizó un análisis estratificado en función de los distintos subgrupos terapéuticos. La comparación

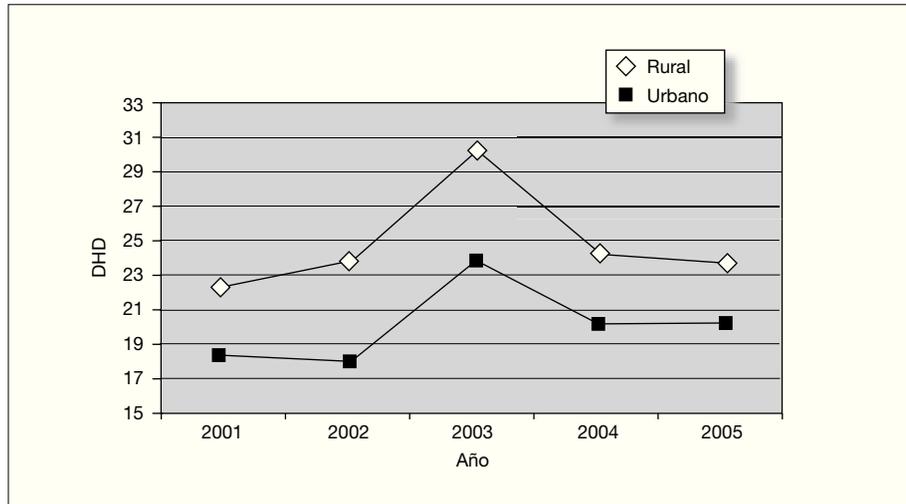


Figura 1. Evolución anual de la prescripción de antibióticos de uso sistémico según el ámbito rural o urbano (DHD: dosis diaria definida por mil habitantes por día).

de medias se efectuó mediante un análisis de la varianza (ANOVA). Se consideraron diferencias significativas entre grupos cuando $p < 0,05$. También se calculó la prescripción media durante el período de estudio para los principios activos más destacables. Por último, se calculó la prescripción media en las distintas GAP, diferenciando ZBS urbanas y rurales, y se compararon mediante la prueba de Kruskal-Wallis, considerándose diferencias significativas cuando $p < 0,05$.

RESULTADOS

La prescripción global de antibióticos en ambos ámbitos mostró diferencias significativas ($p < 0,001$) que recogemos en la figura 1. Observamos dos hechos importantes, por una parte, una evolución prácticamente paralela con un pico de prescripción en el año 2003 y por otra un consumo superior en el entorno rural (24,37 DHD en el medio rural frente a 19,54 DHD en el medio urbano).

En el análisis cualitativo observamos menor prescripción de todos los subgrupos terapéuticos en el ámbito urbano, con una diferencia especialmente llamativa en penicilinas de amplio espectro y penicilinas asociadas a inhibidores de betalactamasa. En el medio rural casi la mitad de los antibióticos prescritos correspondió a penicilinas de amplio espectro, mientras que un tercio de la prescripción recayó sobre penicilinas asociadas a inhibidores de betalactamasas. Por el contrario en el medio urbano observamos un consumo muy equilibrado de estos subgrupos y en conjunto representaron casi el 75% de la prescripción. La representación porcentual del resto de subgrupos fue similar en ambos entornos tal y como se puede ver en las figuras 2 y 3.

Estas diferencias se mantuvieron cuando analizamos los principales principios activos, fundamentalmente de la amoxicilina que supuso 10,53 DHD en el medio rural y 7,31 DHD en el urbano. Para el resto de principios activos las diferencias observadas fueron menores en el caso

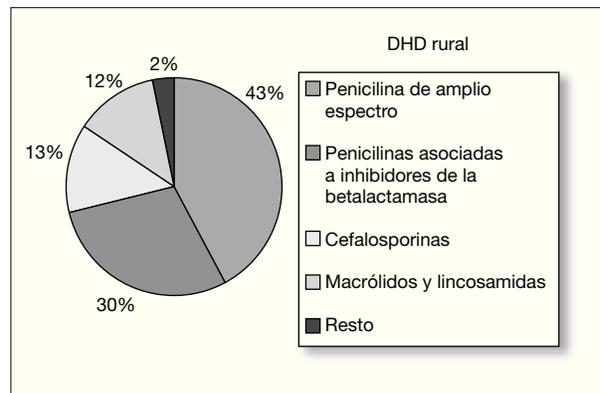


Figura 2. Diferencias porcentuales de la prescripción de subgrupos terapéuticos en el ámbito rural (DHD: dosis diaria definida por 1.000 hab./día).

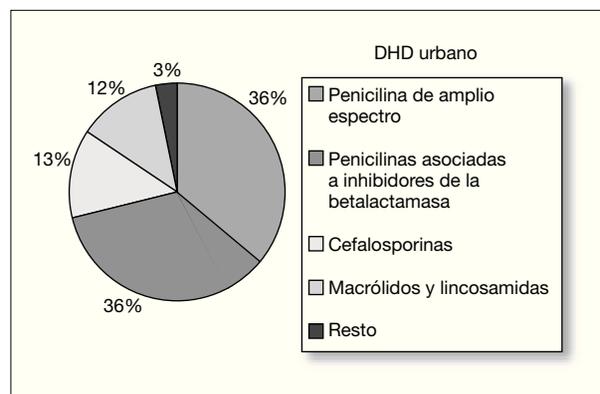


Figura 3. Diferencias porcentuales de la prescripción de subgrupos terapéuticos en el ámbito urbano (DHD: dosis diaria definida por 1.000 hab./día).

de la amoxicilina-ácido clavulánico (7,55 DHD frente a 7,23 DHD), cefuroxima (1,24 DHD frente a 1,15 DHD), claritromicina (1,13 DHD frente a 1,04 DHD), cefaclor

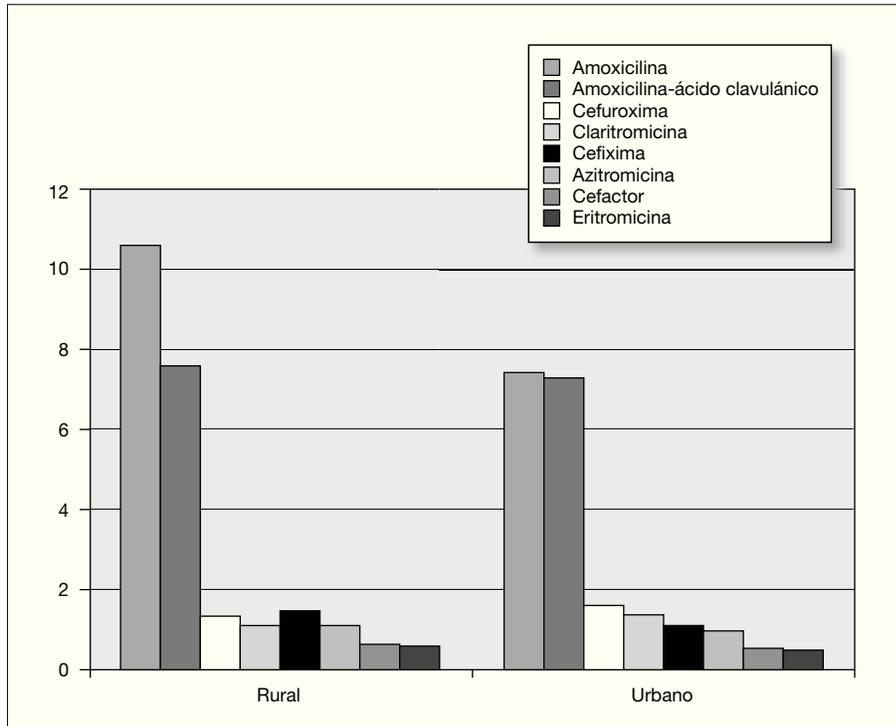


Figura 4. Diferencias en la prescripción de principios activos en dosis diaria definida (DDD) 1.000 hab./año en los ámbitos rural y urbano.

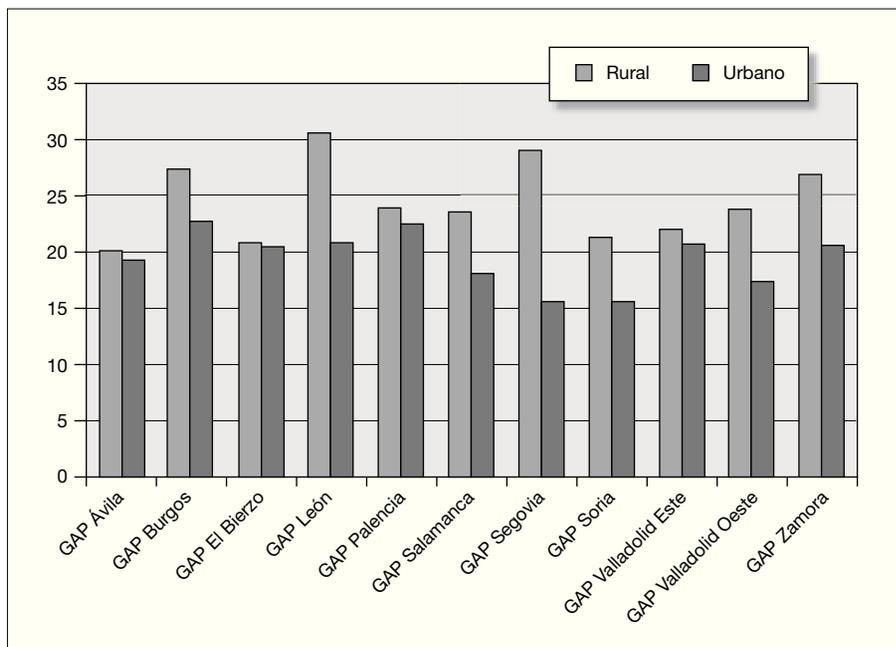


Figura 5. Diferencias de la prescripción en las diferentes gerencias en dosis diaria definida (DDD) 1.000 hab./año en los ámbitos rural y urbano.

(0,55 DHD frente a 0,42 DHD) y eritromicina (0,51 DHD frente a 0,37) y más importantes en el caso de la cefixima (1,34 DHD frente a 0,87 DHD) y la azitromicina (1,11 DHD frente a 0,78 DHD) (fig. 4).

Por último, analizamos las diferencias de la prescripción en los ámbitos urbano y rural en las distintas Áreas de Salud (fig. 5), pudiendo constatar dos hechos: en primer lugar, que en todas ellas la prescripción de antibióti-

cos de uso sistémico en la población pediátrica era mayor en el entorno rural y en segundo lugar, que las diferencias eran variables. Encontramos diferencias pequeñas en la GAP de El Bierzo 0,29 DHD, de Ávila (0,76 DHD), de Valladolid Este (1,08 DHD) y de Palencia (1,70 DHD), pero muy altas en Segovia (de casi el doble, con una diferencia de 13,19 DHD) e intermedias en el resto: León (9,40 DHD), Valladolid Este (6,26 DHD), Soria (6,05 DHD),

Zamora (5,98 DHD), Salamanca (5,38 DHD) y Burgos (4,81 DHD).

DISCUSIÓN

La prescripción global de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León fue notablemente más elevada en el medio rural. Aunque disponemos de pocos estudios que analicen el consumo en población pediátrica y que nos permitan comparar, nuestros resultados estuvieron en concordancia con el hiperconsumo de este grupo de fármacos en España en población general (en torno a 20 DHD)¹². El único estudio que hace referencia al consumo pediátrico expresado en DDD registra cifras de prescripción de 23,6 DHD en la población infantil de 0 a 9 años¹³. Esta tendencia, pero en sentido inverso o sea más consumo de antibióticos en las zonas de carácter urbano, ya ha sido observada por otros autores^{9,14}, estableciendo como posibles explicaciones la menor presión asistencial que por término medio se produce en las zonas rurales y el distinto concepto de salud-enfermedad en los ámbitos rural y urbano. En la línea de la presión asistencial, estos autores alegan que los médicos con más tiempo en la consulta y menor número de pacientes atendidos cada día recetan menos antibióticos, ya que el tiempo dedicado en la consulta para explicar al paciente que no necesita antibiótico es mayor que extender la receta de un antibiótico. Aunque este tema es controvertido ya que hay autores que demuestran lo contrario¹⁵, en nuestro estudio no se pudieron apreciar diferencias significativas en el número de población infantil por facultativo que explicara diferencias en la prescripción, pese a no disponer de datos para analizar la presión asistencial.

Por otro lado la evolución interanual del consumo en ambos medios fue prácticamente idéntica, observándose en las dos un repunte en la prescripción en el año 2003 de semejante magnitud, lo que sugiere que las diferencias podrían ser debidas a que en el medio urbano se atendiera a menos población. Este razonamiento se atribuye a la elevada proporción de pacientes que utilizan los servicios de urgencias en el ámbito urbano, tanto hospitalarios como extrahospitalarios (en los puntos de atención continuada) por razones obvias de comodidad horaria y proximidad, y cuya prescripción infravalora el consumo real de la población pediátrica en el medio urbano. También es indudable que pueden influir características culturales, económicas, sociológicas y demográficas.

Además de las diferencias cuantitativas encontramos importantes diferencias cualitativas tanto en subgrupos terapéuticos como en principios activos. Así aunque en el medio rural todos los principios activos fueron más prescritos, observamos que la mayor prescripción de antibióticos se hizo principalmente a expensas de amoxicilina y en menor medida por cefixima y azitromicina. Estas diferencias de consumo ya establecidas en varios trabajos⁵⁻⁹

sugieren la existencia de diversos factores tales como características de los procesos patológicos, de la atención sanitaria y de la relación médico-paciente. Como quiera que la prescripción y consumo de antibióticos estén ligados a los procesos infecciosos, principalmente a las infecciones respiratorias, la variabilidad de éstos determina cambios en los datos de prescripción de los mismos. Esto podría originar que la proporción de población menor de 4 años asignada a cada ZBS, por su mayor demanda asistencial y procesos respiratorios, justifique patrones de prescripción determinados. Por lo que respecta a los pediatras es posible una tendencia a la medicina defensiva, que adopta la prescripción de antibióticos para procesos aparentemente banales en previsión de posibles complicaciones posteriores. También resulta lógico que el médico ante igual eficacia opte por presentaciones farmacéuticas con posología más cómoda para el paciente y su familia (cefixima y azitromicina); en relación con este fenómeno se ha descrito un patrón individual de prescripción de antibióticos, sobre el que influyen factores de distinta índole: edad, sexo, situación laboral que configuran estilos de práctica médica, siendo frecuente el uso de antibióticos en infecciones para las que no está justificado su uso, sobre todo en las vías respiratorias superiores¹⁶. Respecto al papel del consumidor destacar que la población española con frecuencia participa activamente en la utilización de antibióticos, demandando mayor atención sanitaria y la prescripción de los mismos a los facultativos¹⁷. En un reciente estudio, el 31% de los pediatras encuestados manifestó recibir frecuentemente presiones de los padres para recetar antibióticos¹⁸ y en este sentido influyen factores culturales y educativos de la población⁸.

Por último, cabe resaltar que el análisis de la prescripción en las distintas gerencias contrastando el medio urbano y el rural permitió poner de manifiesto importantes diferencias, de forma que la prescripción en ambos medios fue similar en El Bierzo y Ávila mientras que en otras gerencias las diferencias fueron marcadas, siendo Segovia el caso más extremo donde casi se duplica el consumo en zonas rurales. Si estas variaciones no pueden ser explicadas por variaciones de enfermedad, ni por recursos médicos, ya que se trata del mismo sistema sanitario, entonces cabría pensar en la existencia de una variable sistemática y aleatoria. La variable sistemática está presente en la variación entre médicos trabajando en las distintas gerencias mientras que la variable aleatoria está presente en las variaciones extremas dentro de la misma área.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baquero F. Informe sobre resistencias microbianas ¿qué hacer? Panel de expertos. Dirección General de Aseguramiento y Planificación sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Med Clin (Barc). 1995;106:267-79.

2. Alós JI, Carnicero M. Consumo de antibióticos y resistencias bacterianas: "algo que te concierne". *Med. Clin (Barc)*. 1997;109:264-70.
3. World Health Organization. Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. Genève: WHO; 2001.
4. Sociedad Española de Quimioterapia. Estudio sobre el uso de los antibióticos en España. Madrid: Gabinete Pfizer de Recursos Humanos; 1994.
5. Cars O, Molstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet*. 2001;357:1851-3.
6. Goosens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M, for the ESAC Project Group. Outpatient antibiotics use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365:579-87.
7. Lázaro Bengoa E, Madurga Sanz M, De Abajo Iglesias J. Evolución del consumo de antibióticos en España 1985-2000. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:561-8.
8. García Rey C, Fenoll A, Aguilar L, Casal J. Effect of social and climatological factors on antimicrobial use and *Streptococcus pneumoniae* resistance in different provinces in Spain. *J Antimicrob Chemother*. 2004;54:465-71.
9. Pastor García E. Estudio farmacoeconómico del consumo de antibióticos de uso sistémico en la provincia de Valladolid. Periodo 1996-2000. Tesis doctoral. Facultad de Medicina de Valladolid; 2001.
10. WHO Collaborating Center for Drug Statistic Methodology. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification index including defined daily dose (DDDs) for plan substances. Oslo: WHO CCDSM; 1999. Disponible en: <http://www.whocc.nmd.no/>
11. Curso de formación de Concyliia. V1.0A. Valladolid. Febrero, 2004.
12. Lázaro E, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2006;30:10-9.
13. Vaccheri A, Bjerrum L, Resi D, Bergman U, Montanaro N. Antibiotic prescribing in general practice: striking differences between Italy (Ravenna) and Denmark (Funen). *J Antimicrob Chemother*. 2002;50:989-97.
14. Cabedo VR, Poveda JL, Peiró S, Nacer A, Goterris MA. Factores determinantes del gasto por prescripción farmacéutica en Atención Primaria. *Aten Primaria*. 1995;16:407-16.
15. Coco A, Mainous AG. Relation of time spent in an encounter with the use of antibiotics in pediatric office visits for viral respiratory infections. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:1145-9.
16. Ochoa C, Vilela M, Cueto M, Eiros JM, Inglada L y el grupo español de estudio de los tratamientos antibióticos. Adecuación del tratamiento de la faringoamigdalitis aguda a la evidencia científica. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:31-40.
17. Llor C, Cots JM, Boada A, Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck A, et al. Variabilidad en la prescripción de antibióticos en las infecciones respiratorias de dos países de Europa. *Enf Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:598-604.
18. Herranz Jordan B, Pérez Martín C. Encuesta sobre la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias pediátricas. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005;7:557-78.