

ORIGINAL

Prescripción pediátrica de fármacos antiasmáticos en atención primaria en Castilla y León. Variabilidad geográfica[☆]



I. Casares Alonso^{a,*}, A. Cano Garcinuño^b, A. Blanco Quirós^c e I. Pérez García^d

^a Centro de Salud de Venta de Baños, Venta de Baños, Palencia, España

^b Centro de Salud Villamuriel de Cerrato, Villamuriel de Cerrato, Palencia, España

^c Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, Valladolid, España

^d Centro de Salud Jardinillos, Palencia, España

Recibido el 29 de julio de 2014; aceptado el 29 de septiembre de 2014

Disponible en Internet el 14 de noviembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Prescripción de medicamentos;
Antiasmáticos;
Variaciones en la práctica clínica;
Estudios de utilización de medicamentos;
Dosis diaria prescrita;
Estudios retrospectivos;
Atención primaria;
Lactante;
Niño

Resumen

Introducción y objetivos: El asma es una de las enfermedades crónicas con tratamiento eficaz más prevalentes en pediatría. El objetivo de este trabajo es describir la prescripción pediátrica de antiasmáticos en Castilla y León, analizando su variabilidad geográfica y su evolución temporal.

Material y métodos: Se estudiaron las prescripciones dispensadas en farmacias del subgrupo terapéutico R03 (medicamentos antiasmáticos) y de los principios activos mepiramina y ketotifeno, realizadas a menores de 14 años en atención primaria en el Sistema Nacional de Salud entre 2005 y 2010. Los datos se presentan en dosis diarias prescritas por 1.000 habitantes/día (PDHD) para cada principio activo, calculándose tasas crudas y ajustadas por edad para las variables área sanitaria, tipo de zona de salud y año del estudio.

Resultados: Se realizaron 462.354 prescripciones de antiasmáticos a una población expuesta de 1.580.229 personas-año. Hubo amplia variabilidad entre las áreas en el tipo e intensidad de los antiasmáticos utilizados, en parte explicada por diferencias en su prevalencia de asma. Montelukast predominó como fármaco controlador en la mayoría de ellas (3,1-7,7 PDHD), siendo su intensidad de consumo similar en los 3 tipos de zonas de salud (4,7-4,8 PDHD). La variabilidad anual fue escasa.

Conclusiones: El estudio describe el patrón pediátrico de prescripción de antiasmáticos en Castilla y León entre 2005 y 2010. Muestra gran variabilidad geográfica, así como inadecuaciones respecto a las recomendaciones actuales de tratamiento del asma.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Este artículo ha sido previamente presentado como «comunicación oral» en la Reunión de Primavera de la SCCALP, Palencia 12-13 de abril del 2013, recibiendo el premio a una de las 2 mejores comunicaciones orales.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: casares@telefonica.net (I. Casares Alonso).

KEYWORDS

Drug prescriptions;
Anti-asthmatic agents;
Physician's practice patterns;
Drug utilisation studies;
Prescribed daily dose;
Retrospective studies;
Primary care;
Infant;
Child

Paediatric prescribing of anti-asthmatics in primary care in Castilla-León. Geographical variability

Abstract

Introduction and objectives: Asthma is one of the most prevalent chronic diseases with effective treatment in paediatrics. The aim of this study is to describe the paediatric prescribing of anti-asthmatics in Castilla-León, analyzing its geographic variability and temporal evolution.

Material and methods: An analysis was made of prescriptions dispensed in pharmacies of R03 therapeutic subgroup (anti-asthmatic agents), and the active ingredients mepyramine and ketotifen, prescribed in children less than 14 years of age in the Castilla-León health service from 2005 to 2010 in Primary Care. Data is presented in prescribed daily doses per thousand inhabitants per day (PDHD) for each active ingredient being calculated raw rates and age-adjusted to the variables health area, type of health zone and year of study.

Results: A total of 462,354 prescriptions of anti-asthmatic agents were dispensed to a population of 1,580,229 persons/year. There was wide variation between areas in the type and intensity of anti-asthmatic agents used, partly explained by differences in the prevalence of asthma. Montelukast predominated as controller drug in most of them (PDHD 3.1 to 7.7), being similar the consumption intensity in the three types of health zones (PDHD 4.7 to 4.8). The annual variability was low.

Conclusions: The study describes the paediatric prescribing pattern of anti-asthmatic agents in Castilla-León between 2005-2010. It shows wide geographical variation, as well as inadequacies regarding current recommendations of asthma treatment.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los antiastmáticos son uno de los grupos de medicamentos más prescritos y consumidos en población general en España^{1,2} y a nivel mundial³. En pediatría son muy utilizados no solo para el tratamiento del asma, sino también para tratar entidades como bronquiolitis y sibilancias respiratorias recidivantes de los niños pequeños⁴⁻⁷. Todas estas enfermedades son muy frecuentes en la edad pediátrica. Así el asma es la patología crónica con tratamiento eficaz más prevalente en la infancia, estimándose que en España un 10% de los niños y adolescentes la presentan⁸. Además, un 10-13% de lactantes sufren anualmente bronquiolitis y entre un 30-45% de niños presentan sibilancias en los primeros años de la vida^{6,9,10}. El tratamiento farmacológico del asma¹¹⁻¹⁴ se fundamenta en el uso de β_2 -adrenérgicos inhalados de acción corta durante las crisis y de corticoides inhalados monofármaco (CI) como principal medicación de mantenimiento. Sin embargo, la utilización de antiastmáticos en niños con bronquiolitis y sibilancias recidivantes es controvertida, pues constituyen un grupo heterogéneo de pacientes cuya respuesta al tratamiento no es uniforme¹⁵⁻¹⁷.

Por otro lado, la variabilidad en la práctica médica es muy frecuente¹⁸, afectando también a la prescripción de fármacos. En Castilla y León esta variabilidad ha sido documentada en pediatría de atención primaria con los antibióticos de uso sistémico¹⁹ y los anticatarrales²⁰. Igualmente, se ha publicado variabilidad geográfica en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en atención primaria en España⁷.

En el caso del asma infantil, la prescripción extrahospitalaria de antiastmáticos asimismo es variable a nivel

mundial²¹. En España algunos estudios exponen su utilización a nivel local²²⁻²⁵ pero son escasos los que describen su uso a nivel de comunidad autónoma²⁶⁻²⁸. En ellos se refleja también una amplia variabilidad geográfica.

Este estudio intenta aportar más información sobre la actual prescripción de antiastmáticos a niños en España. Su objetivo es describir el consumo de antiastmáticos prescritos a menores de 14 años en atención primaria en el sistema sanitario público de Castilla y León, analizando su variabilidad geográfica y temporal durante el período 2005-2010.

Población y métodos

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo realizado en la comunidad autónoma de Castilla y León, que tiene una población de 2.550.000 habitantes (el 12% menores de 14 años). Su prevalencia de asma en población pediátrica en 2010 fue del 7,4% según datos de diagnósticos médicos de historias clínicas informatizadas de atención primaria.

La población expuesta fueron los menores de 14 años con tarjeta sanitaria individual en Castilla-León entre los años 2005 y 2010. Los datos de población fueron facilitados por la Dirección Técnica de Atención Primaria de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (Sacyl), que da cobertura al 96% de la población.

Los datos de prescripciones proceden del Sistema de Información de Farmacia de Sacyl (Conclylia). Son datos de recetas oficiales informatizadas, realizadas en atención primaria del 1 de enero del 2005 al 31 de diciembre del 2010, y dispensadas en oficinas de farmacia. No se incluyen las de

atención especializada al no estar informatizadas, ni recetas del ámbito privado. Corresponden al subgrupo terapéutico R03 (medicamentos para las enfermedades obstructivas de las vías respiratorias) y a los principios activos mepiramina (R06AC01) y ketotifeno (R06AX17) de la clasificación Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC) de la Organización Mundial de la Salud. Los motivos de inclusión de mepiramina y ketotifeno son las indicaciones de sus fichas técnicas. Mepiramina tiene acción broncodilatadora por su componente xantínico (acefilinato), indicándose como broncodilatador en bronquitis agudas y crónicas. Ketotifeno tiene indicación en la profilaxis del asma bronquial. En las prescripciones se analizaron el principio activo, el año de la prescripción, el área sanitaria en que se produjo (Castilla y León se divide en 11 áreas) y el ámbito en el que se originó: zona urbana, semiurbana o rural. Esta última es una clasificación oficial basada esencialmente en criterios de población en cada localidad. Zonas de salud urbanas son las que contienen un núcleo de población > 20.000 habitantes y semiurbanas las que tienen algún núcleo > 7.000 habitantes, sin llegar a 20.000. En las zonas urbanas y semiurbanas la población infantil tiene como médico de referencia en atención primaria a un especialista en pediatría; en las zonas rurales, generalmente, a un médico de familia. Los datos de identificación del paciente, del médico prescriptor y de la marca comercial empleada no fueron recogidos, para preservar el anonimato.

La unidad principal de análisis fue la dosis diaria prescrita (PDD), que es la dosis media diaria prescrita de un fármaco determinado, en su indicación principal. Las PDD se han calculado teniendo en cuenta las dosis por edad o peso que recomiendan las fichas técnicas de los medicamentos estudiados y las principales guías de asma en la infancia. Se estimaron PDD para 26 principios activos con 59 presentaciones farmacéuticas diferentes. Para algunos fármacos se calculó la PDD por kilogramo de peso y día, utilizando tablas representativas del peso de la población infantil actual española²⁹. En otros medicamentos, la PDD se estimó por tramos de edad. En otra publicación se describe detalladamente la metodología³⁰. Para medir la intensidad de consumo se utilizó la dosis diaria prescrita por 1.000 habitantes/día (PDHD), que representa el promedio de dosis diarias prescritas cada día a 1.000 personas expuestas. Se calcularon las PDHD de cada principio activo crudas y ajustadas por edad y se analizaron en función de las variables: año de la prescripción (2005-2010), área sanitaria donde se produjo la prescripción y ámbito de la prescripción urbano, semiurbano o rural (método indirecto para medir la diferente prescripción realizada por pediatras y médicos de familia, ya que en el diseño del estudio no se dispuso del denominador poblacional para calcular tasas de prescripción específicas para cada tipo de profesional). Las PDHD se analizaron mediante la razón de tasas crudas (RR) y ajustadas por edad (RRaj). Para ello, las PDHD ajustadas por edad (PDHDaj) de las distintas áreas sanitarias se compararon con la PDHD promedio de Castilla y León (variabilidad geográfica). Las PDHDaj de las zonas de salud semiurbanas y rurales con las de las zonas de salud urbanas (variabilidad por ámbito) y las PDHDaj de cada año del 2006 al 2010 con la del 2005 (variabilidad temporal). Para realizar los mapas de información territorial, se categorizaron las áreas en terciles teniendo en cuenta

su prevalencia asma y considerando áreas de prevalencia alta (> 8%: Bierzo, León, Burgos), de prevalencia intermedia (6,5-8%: Palencia, Salamanca, Zamora, Soria) y de baja prevalencia (< 6,5%: Valladolid Este y Oeste, Segovia, Ávila). Se clasificó la prescripción como baja cuando era al menos un 20% inferior a la media regional ($RRaj \leq 0,8$), elevada si era al menos un 20% superior a la media ($RRaj \geq 1,2$) e intermedia con relación a la media ($RRaj > 0,8 < 1,2$). Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (coef) para valorar la asociación entre la prevalencia de asma y la intensidad de prescripción de los principales antiasmáticos en las áreas, considerando significativos los superiores a 0,7-0,8 (existencia de correlación). Para el análisis se empleó SPSSv15 y programación de hojas Excel.

Resultados

Durante los 6 años del período de estudio se realizaron 462.354 prescripciones de antiasmáticos a una población expuesta de 1.580.229 personas-año. El 82,3% de las prescripciones fueron indicadas por pediatras, el 14,5% por médicos de familia, el 2,5% por médicos de servicios de urgencias y un 0,7% por otros. Los pediatras efectuaron el 42,5% de las prescripciones en las zonas rurales, el 92% en las semiurbanas y el 98,5% en las urbanas.

En la [tabla 1](#) se muestra el total de antiasmáticos consumidos. Entre los broncodilatadores, la vía inhalada fue la más utilizada (5,9 PDHD) y el salbutamol inhalado el más consumido (4,4 PDHD). En la terapia de mantenimiento el principal subgrupo prescrito fue el de los antagonistas de leucotrienos (montelukast: 5,2 PDHD), seguido de los corticoides inhalados monofármaco (4,6 PDHD) y de los β_2 agonistas de acción larga asociados a corticoides inhalados (β_2 en asociación: 2,2 PDHD).

Hubo gran variabilidad en la prescripción de antiasmáticos entre las áreas sanitarias. En la [figura 1](#) se aprecia la intensidad de consumo de los principales antiasmáticos en ellas. En cuanto a los broncodilatadores, el uso de los inhalados predominó en las áreas de Palencia, Bierzo, León y Burgos, y fue notable la utilización de mepiramina en León, Zamora y Ávila. En la terapia de mantenimiento, montelukast fue el principio activo más utilizado en la mayor parte de las áreas, a excepción del Bierzo, Palencia y Burgos, donde predominaron los CI sobre el resto de los subgrupos. Se encontró una correlación significativa entre la prevalencia de asma y la prescripción total de broncodilatadores, β_2 -adrenérgicos de acción corta, CI y β_2 en asociación (coef 0,7-0,8). No existió correlación con el uso de montelukast y mepiramina.

Las [figuras 2 y 3](#) muestran mapas con información territorial sobre utilización de los antiasmáticos de consumo más frecuente y sobre la prevalencia de asma en las áreas.

La [figura 4](#) informa sobre la intensidad de prescripción de los principales antiasmáticos en los diferentes ámbitos: urbano, semiurbano y rural. Globalmente, se prescribieron más antiasmáticos en los medios urbano y semiurbano. Montelukast tuvo una intensidad de consumo similar en los 3 tipos de ámbito.

La [figura 5](#) muestra la evolución anual de la prescripción de los principales antiasmáticos. Las variaciones anuales fueron escasas.

Tabla 1 Prescripción total de antiasmáticos por subgrupos en número y porcentaje de prescripciones y de PDHD, Castilla y León 2005-2010

| CODIGO ATC | TIPO ANTIASMÁTICO | PRESCRIPCIONES NÚMERO | PRESCRIPCIONES % | PDHD | % PDHD |
|-------------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------|--------|
| R03AC,R03BB, R03CC R03AK | BRONCODILADORES β_2 ASOCIADOS A CORTICOIDES INHALADOS | 189.088 | 40,90 | 7,52 | 36,36 |
| R03BA | CORTICOIDES INHALADOS MONOFÁRMACO | 73.456 | 15,89 | 4,86 | 22,08 |
| R03BC | CROMONAS | 334 | 0,07 | 0,01 | 0,06 |
| R03DA | XANTINAS | 57 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| R03DC | ANTILEUCOTRIENOS | 106.728 | 23,08 | 5,18 | 23,55 |
| TOTAL R03 | | 394.876 | 85,40 | 19,79 | 90,90 |
| R06AC01 | MEPIRAMINA + | 58.233 + | 12,6 + | 1,76 + | 9,10 |
| R06AX17 | KETOTIFENO | 9.245 | 1,99 | 0,30 | |
| TOTAL R03+MEPIRAMINA+ KETOTIFENO | | 462.354 | 100 | 21,84 | 100 |

PDHD: dosis diarias prescritas por 1000 habitantes y día.

Discusión

Este estudio describe el patrón de la prescripción pediátrica de antiasmáticos en las diferentes áreas y zonas de salud de Castilla y León, y su evolución temporal desde 2005 hasta 2010. Muestra gran variabilidad geográfica en la prescripción en las distintas áreas, tanto en la cantidad como en el tipo de antiasmáticos utilizados. Esto en parte se relaciona con su prevalencia de asma, pero no para todos los principios activos, pues montelukast y mepiramina no se correlacionaron con ella, probablemente porque se utilizaron para tratar bronquiolitis y sibilancias recidivantes. Exhibe también variabilidad en los 3 tipos de zonas de salud, predominando el consumo en las zonas urbanas y semiurbanas mayoritariamente atendidas por pediatras, excepto para montelukast, cuyo uso fue similar en las 3 zonas. Encuentra escasas variaciones anuales en la prescripción de antiasmáticos en el período analizado.

La variabilidad geográfica en el uso de antiasmáticos en pediatría también se ha comunicado a nivel mundial. Una reciente revisión sistemática analizó prescripciones de antiasmáticos en el ámbito extrahospitalario²¹, exponiendo que del 5 al 26% de niños los recibían e identificando 2 tipos patrones: los de países con altos niveles de prescripción (Italia, Canadá, EE. UU.) y los de países con bajos niveles (Noruega, Holanda). Asimismo observaron que la prevalencia de prescripción de antiasmáticos y la de asma no eran coincidentes en algunos países. También describieron variabilidad de prescripción intrapaíses, tanto en cantidad (Italia: 5-32% y Holanda: 3,5-8%) como en el tipo de antiasmáticos utilizados. Los autores argumentan que esas diferencias podrían deberse a distintas prevalencias de asma entre países, a diferentes políticas nacionales de regulación de medicamentos, a la heterogeneidad de los estudios analizados y a diferentes actitudes de los médicos prescriptores.

En España, igualmente se han observado diferencias en la prescripción pediátrica de antiasmáticos en atención primaria en algunas CC. AA. e inadecuaciones en el tratamiento. En Cantabria²⁶ (2006) predominaron los CI, seguidos muy de lejos por montelukast y los β_2 en asociación. En Asturias (2008)²⁸, tuvieron un elevado consumo de montelukast vs. corticoides inhalados (ratio 1,1), una razón inadecuada de prescripción de CI/ β_2 en asociación (ratio 1,1) y fue muy variable la prescripción de montelukast en número de envases entre las diferentes áreas sanitarias (del 15 al 39%: datos cedidos por los autores). En Andalucía²⁷ (2009), se publicó una elevada variabilidad geográfica no justificada por diferencias en etiopatogenia, ni por la gravedad del asma encontrada. Más datos españoles de ámbito local en niños asmáticos ponen de manifiesto la variabilidad^{22,23,25}.

Otra cuestión que se debe señalar es el patrón de utilización de algunos antiasmáticos encontrado en Castilla-León³⁰. Así la prescripción de β_2 -adrenérgicos sistémicos es reseñable (el 20% del total de broncodilatadores). Destaca una elevada utilización de mepiramina, antihistamínico con propiedades broncodilatadoras consumido básicamente por los menores de 2 años, que no se aconseja en ninguna guía ni protocolo de asma o de manejo de sibilancias en niños pequeños, ni tampoco como anticatarral, y cuyo uso se ha mantenido constantemente elevado en el período de estudio. Este resultado no puede compararse con el de otras CC. AA. porque no existe información, aunque un estudio de Valencia³¹ describe un uso frecuente en los niños estudiados. Además, predomina el consumo de montelukast como principal fármaco controlador. Desconocemos el motivo de este tipo de prescripción en Castilla y León. Aunque la edad es un factor determinante en la prescripción de estos fármacos³⁰, tampoco es una causa de las diferencias observadas en la distribución geográfica de la prescripción, pues no existen diferencias apreciables en la composición etaria de la

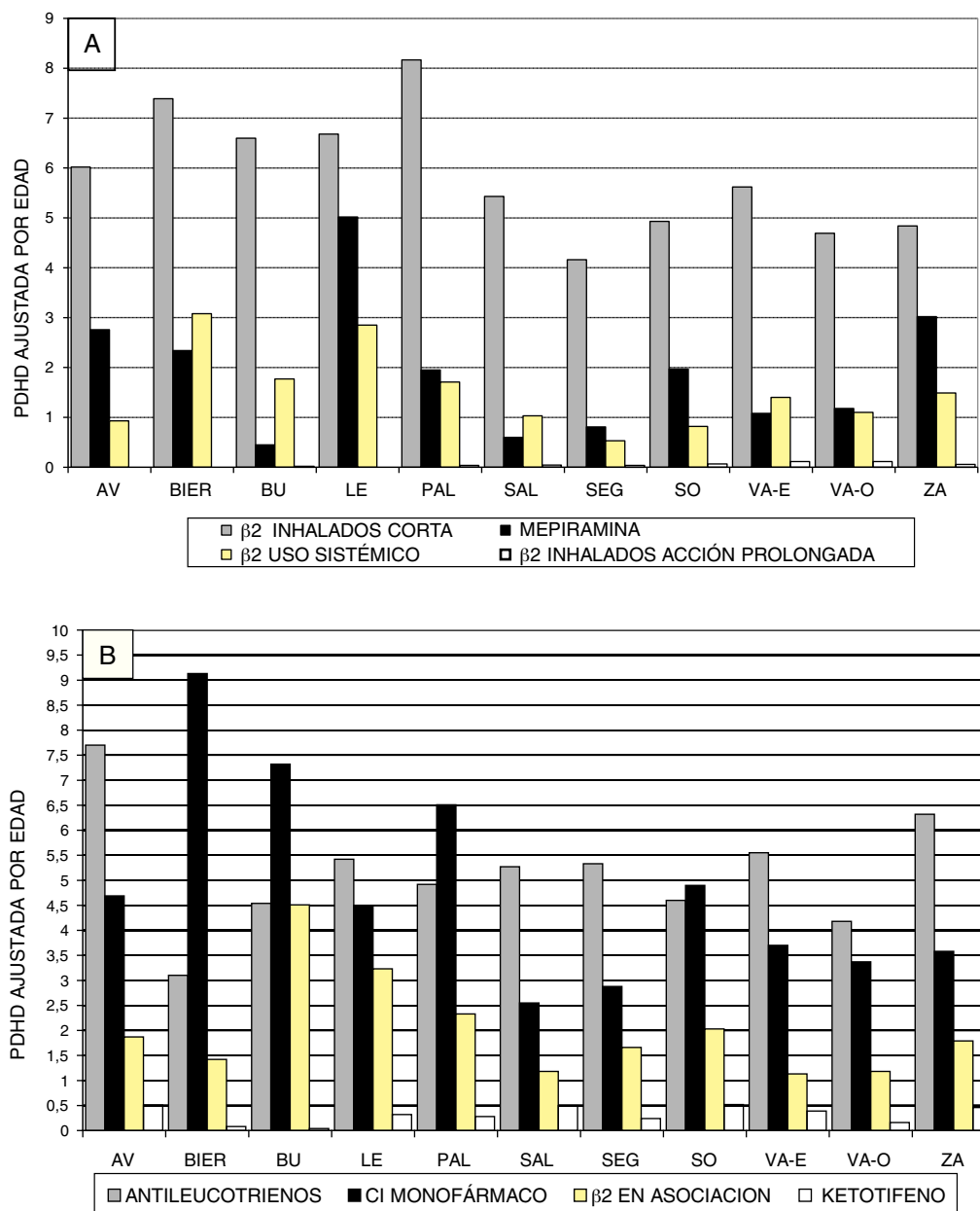


Figura 1 Intensidad de consumo de los principales antiasmáticos en las diferentes áreas sanitarias, Castilla y León 2005-2010. A) Intensidad de consumo de principales broncodilatadores. B) Intensidad de consumo de principales subgrupos de la terapia de mantenimiento.

β2 en asociación: β2 en asociación a corticoides inhalados; CI: corticoides inhalados.

AV: Ávila; BIER: Bierzo; BU: Burgos; LE: León; PAL: Palencia; SAL: Salamanca; SEG: Segovia; SO: Soria; VA-E: Valladolid Este; VA-O: Valladolid Oeste; ZA: Zamora.

población infantil en las distintas áreas. La diferente prevalencia de asma en las áreas y su uso para tratar enfermedades con síntomas parecidos a los del asma explican en parte la variabilidad.

Entre las posibles causas de la prescripción elevada de montelukast podrían estar la prescripción inducida desde atención especializada (prescripción iniciada en atención especializada pero renovada por el médico de atención primaria) y la presión ejercida por la industria farmacéutica³⁰. Las costumbres arraigadas de prescripción de determinados principios activos podrían haber motivado el uso de

β2-adrenérgicos sistémicos, mepiramina y ketotifeno, y otros factores, como el acceso desigual a actividades formativas, la presión asistencial y de los padres, y las habilidades comunicativas de los médicos, también pudieran estar implicados.

Respecto a la variabilidad de prescripción por ámbito urbano/rural, en nuestro estudio observamos menor uso global de broncodilatadores, de CI y de β2 en asociación en el medio rural que en los medios urbano-semiurbano, siendo uniforme el consumo elevado de antileucotrienos en los 3 ámbitos. Estos datos podrían significar que los pediatras

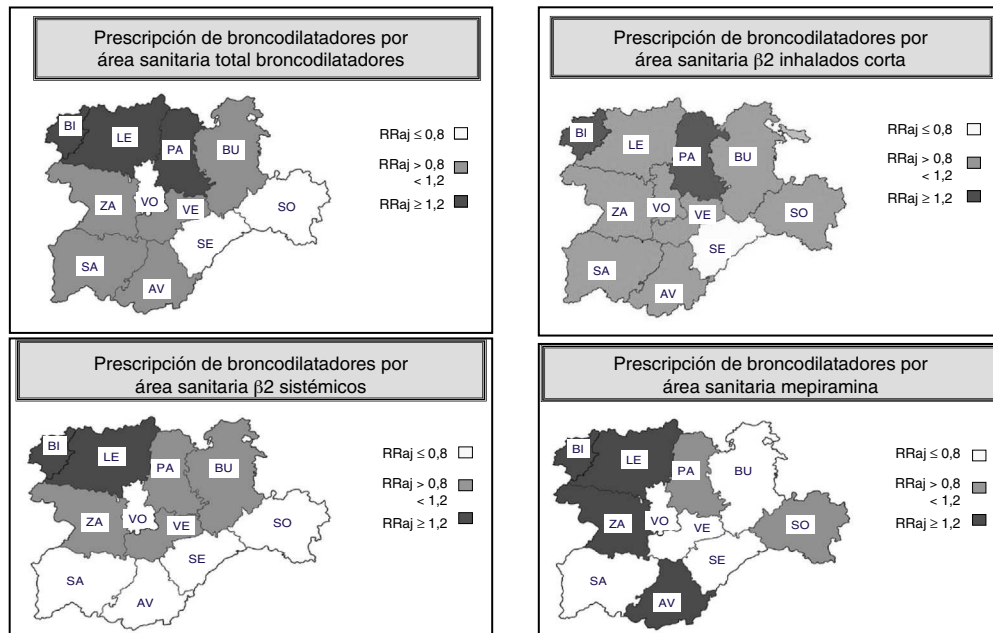


Figura 2 Mapas con información sobre variabilidad geográfica en el uso de los principales broncodilatadores en las áreas sanitarias de Castilla y León (2005-2010).

RRaj: razón de tasas ajustadas por edad de cada área sanitaria, respecto a la media de las áreas de Castilla y León.

utilizan más la terapia antiastmática que los médicos de familia. Pero también puede que exista mayor prevalencia de asma en áreas urbanas y semiurbanas³² (mayoritariamente atendidas por pediatras), que haya provocado mayor prescripción en ellas, aunque eso no explicaría las diferencias cualitativas en el tipo de prescripción. Es poco probable

que la variabilidad en las diversas zonas se deba a diferencias socioeconómicas o sanitarias (mayor número de zonas rurales en unas áreas que en otras, diferente ratio de habitantes por pediatra, edad de los médicos prescriptores...). No obstante no se dispone de suficientes datos para poder analizarlo.

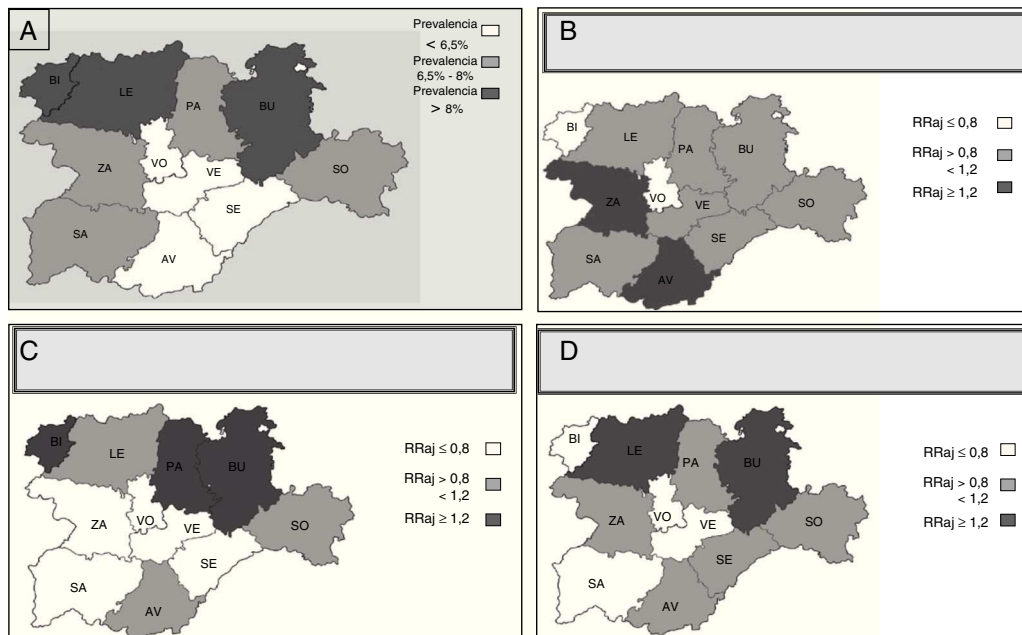


Figura 3 Mapas con información sobre variabilidad geográfica en el uso de los principales antiastmáticos de la terapia de mantenimiento en las áreas de Castilla y León (2005-2010). A) Mapa que muestra la prevalencia de asma en las áreas de Castilla y León. B) Prescripción de terapia de mantenimiento por área sanitaria antileucotrienos. C) Prescripción de terapia de mantenimiento por área sanitaria CI monofármaco. D) Prescripción de terapia de mantenimiento por área sanitaria β2 en asociación.

RRaj: razón de tasas ajustadas por edad de cada área sanitaria, respecto a la media de las áreas de Castilla y León.

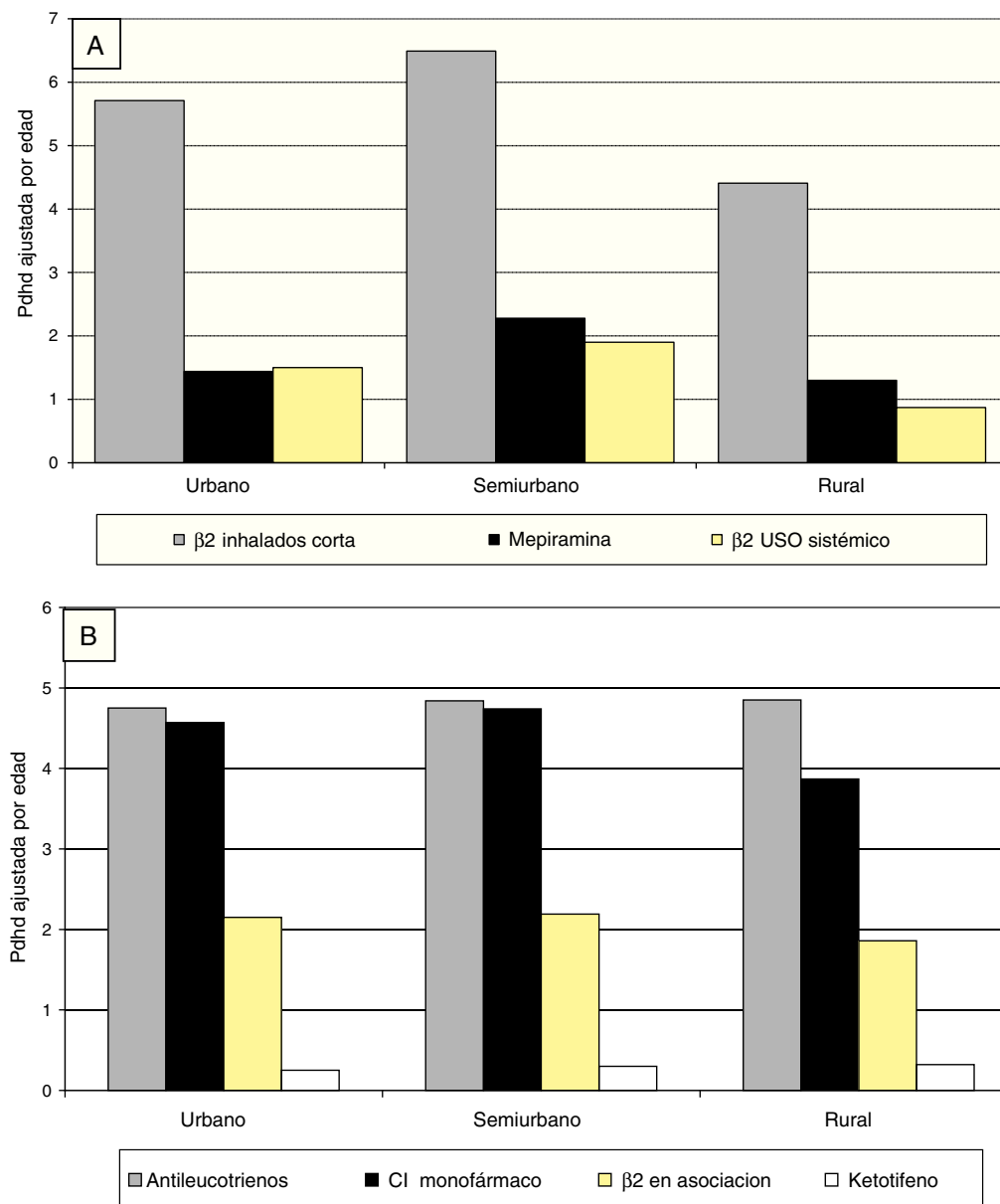


Figura 4 Intensidad de prescripción de los principales antiasmáticos por tipo de zona de salud, Castilla y León (2005-2010). A) Principales broncodilatadores. B) Principales antiasmáticos de la terapia de mantenimiento. β_2 en asociación: β_2 asociados a corticoides inhalados; CI: corticoides inhalados.

Algunas investigaciones han mostrado discrepancias en los hábitos de atención y prescripción entre pediatras y médicos generales^{20,33}. En concreto, en el asma refieren mayor capacidad de resolución por parte de los pediatras. En España no hay estudios sobre prescripción de diferentes profesionales médicos a población pediátrica. En Castilla-León, un trabajo de ámbito local expone esas diferencias en 2 zonas de salud²⁴, encontrando mayor utilización de broncodilatadores sistémicos y corticoides orales en la zona rural, atendida por médicos de familia y mayor uso de la terapia de mantenimiento en el medio periurbano, atendido por pediatras.

En relación con la variabilidad anual, los cambios han sido poco significativos. Es llamativo que se haya mantenido un patrón de consumo aparentemente alejado de las

recomendaciones, a pesar de que en este período las guías y los documentos de consenso publicados sobre asma¹¹⁻¹⁴ y sobre bronquiolitis y sibilancias en enfermedades infecciosas virales¹⁵⁻¹⁷ no lo aconsejaron y de que se han realizado numerosas actividades formativas institucionales y de sociedades científicas para fomentar un uso más racional de estos fármacos. La variabilidad temporal también se ha observado en otros estudios en España. Así, en Andalucía²⁷ apreciaron una reducción en el uso de CI, con aumento de β_2 asociados y de montelukast. En Palencia, 2 trabajos realizados en una zona de salud en 1999³⁴ y en 2007²⁵ mostraron una disminución en el porcentaje de escolares asmáticos con terapia de mantenimiento (del 80 al 24%) y sustitución de cromonas, β_2 -adrenérgicos de acción larga y ketotifeno por CI, antileucotrienos y β_2 en asociación. A nivel mundial, los estudios

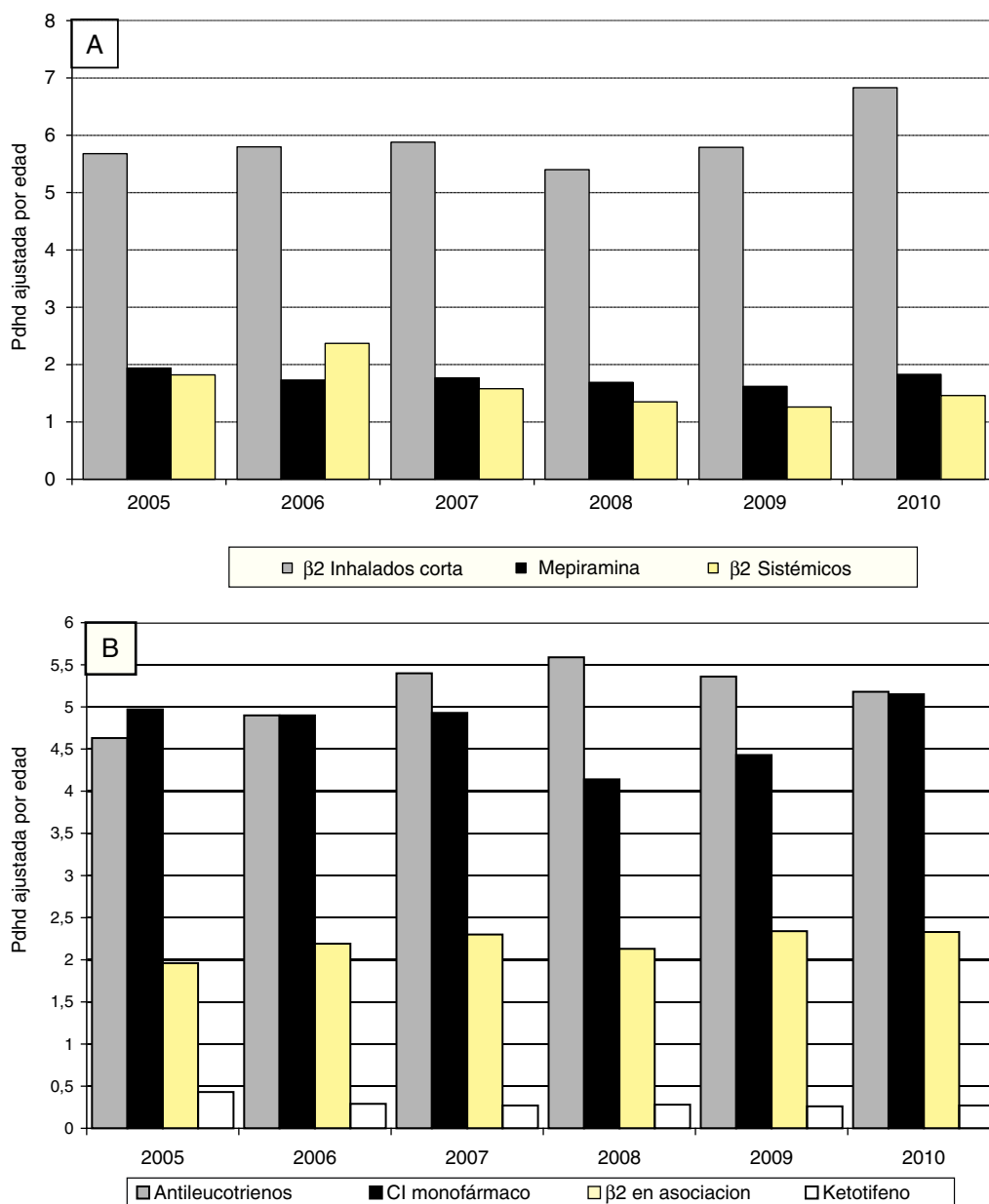


Figura 5 Intensidad de prescripción de los principales antiastmáticos por año, Castilla y León (2005-2010). A) Principales broncodilatadores. B) Principales antiastmáticos de la terapia de mantenimiento.

β_2 en asociación: β_2 asociados a corticoides inhalados; CI: corticoides inhalados.

muestran aumento en la utilización de CI³⁵⁻³⁷, disminución de β_2 -adrenérgicos de acción larga e incremento de su uso en asociación a CI. Respecto a los antileucotrienos, su consumo es variable y ha aumentado en países como Reino Unido³⁵, Australia³⁷ y EE. UU.³⁶ Para finalizar, hay que comentar algunas limitaciones de este estudio. Una de ellas es que analiza datos de recetas informatizadas prescritas a < 14 años en la sanidad pública extrahospitalaria y dispensadas en oficinas de farmacia. Por tanto, no incluye prescripciones del ámbito hospitalario (un 6% del total de recetas en este período), ni recetas manuales de atención primaria (un 20% de las emitidas), ni de aseguramientos privados (10-15% de consultas médicas en < 15 años en España)³⁸, ni antiastmáticos adquiridos sin receta médica (2,5%)³⁸. Con estas cifras, los

datos estudiados probablemente representan el 65% de los antiastmáticos consumidos en Castilla y León en este período.

Otra limitación es la ausencia de conexión entre el sistema de información farmacéutica y la historia clínica electrónica, por lo que se desconocen las entidades clínicas para las que se prescribieron los fármacos.

Una última limitación es la unidad de medida utilizada. Al no tener datos de historias clínicas, se han estimado las dosis para cada principio activo en función de la edad, del peso del niño o de la concentración de cada medicamento. Así, las dosis diarias prescritas calculadas son dosis teóricas, aunque probablemente muy próximas a las realmente recomendadas, dado que las fuentes de información

utilizadas para su estimación son las más frecuentemente empleadas por los pediatras españoles³⁹.

En conclusión, este estudio ha permitido conocer el patrón geográfico y temporal de consumo de antiasmáticos en la población pediátrica de Castilla y León. Muestra gran variabilidad geográfica de la prescripción y un uso elevado de algunos principios activos, especialmente de montelukast. El conocimiento del patrón de consumo permite detectar áreas de mejora y puede ser útil para disminuir la variabilidad en la prescripción. Los profesionales médicos y la administración sanitaria deberíamos reflexionar sobre nuestros estilos de práctica médica y sobre cómo evaluarla y mejorarla. Las guías de manejo del asma y de entidades relacionadas probablemente son conocidas pero no llevadas a la práctica⁴⁰, por ello se necesita identificar las barreras existentes para realizar intervenciones formativas apropiadas y eficaces.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A Judit Ceruelo, Julia Rodríguez y Alejandra Ortiz, farmacéuticas de la Dirección Técnica de Farmacia de Sacyl; y a Marcelino Galindo, jefe de Servicio de la Dirección Técnica de Atención Primaria de Sacyl, por su valioso apoyo.

Bibliografía

- Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2010. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid 2012 [consultado 15 Abril 2012]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/informeAnual2010/informeAnualSNS2010.pdf>
- Utilización de medicamentos para el asma y la EPOC en España (1992-2006). Observatorio del uso de Medicamentos de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios [consultado 14 Oct 2010]. Disponible en: <http://www.aemps.es/profHumana/observatorio/docs/antiasmaticos.pdf>
- IMS Health Midas, December 2010. Top 20 Global Therapeutic Classes, 2010, Total Audited Markets [consultado 18 Dic 2011]. Disponible en: http://www.imshealth.com/deployedfiles/ims/Global/Content/Corporate/Press%20Room/Top-line%20Market%20Data/2010%20Top-line%20Market%20Data/Top_20_Global_Therapy_Classes.pdf
- Clavenna A, Berti A, Gualandi L, Rossi E, de Rosa M, Bonati M. Drug utilisation profile in the Italian paediatric population. *Eur J Pediatr*. 2009;168:173-80.
- Schokker S, Groenof F, van der V, van der Molen T. Prescribing of asthma medication in primary care for children aged under 10. *Prim Care Respir J*. 2010;19:28-34.
- Bisgaard H, Szefer S. Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr Pulmonol*. 2007;42:723-8.
- Ochoa Sangrador C, González de Dios J, Grupo investigador del proyecto aBREVIADO (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y ADecuación). Manejo de la bronquiolitis aguda en atención primaria: análisis de la variabilidad e idoneidad (proyecto aBREVIADO). *An Pediatr (Barc)*. 2013;79:167-76.
- Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoni N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España*. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:659-66.
- Pellegrini Belinchón J, Ortega Casanueva C, De Arriba Méndez S. Asma en el primer año de vida. *Bol Pediatr*. 2010;50:177-81.
- Cano Garcinuño A, Mora Gandarillas I, and the SLAM Study Group. Early patterns of wheezing in asthmatic and nonasthmatic children. *Eur Respir J*. 2013;42:1020-8, <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00148712>.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Full report 2007. [consultado 10 Oct 2010]. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.pdf>.
- Castillo JA, de Benito J, Escribano A, Fernández M, García de la Rubia S, y Grupo de trabajo para el Consenso sobre Tratamiento del Asma Infantil. Consenso para el tratamiento del asma en Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:253-73.
- Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2010 [consultado Nov 2010]. Disponible en: <http://www.ginasthma.org>
- Guía para la atención de los niños y adolescentes con asma. Valladolid 2004. Junta de Castilla y León, Sacyl [consultado 10 Oct 2010]. Disponible en: http://www.respirar.org/sanitaria/castilla_y_leon.htm
- Úbeda Sansano MI, Murcia García J, Castillo Laita JA. Sibilancias recurrentes en los primeros años de vida. Manejo en atención primaria. Documentos técnicos del GVR (publicación DT-GVR-4) [consultado Oct 2010]. Disponible en: www.aepap.org/gvr/protocolos.htm
- SIGN. Bronchiolitis in children. A national clinical guideline, 2006 [consultado 14 Nov 2010]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk>
- Gonzalez de Dios J, Ochoa Sangrador C, Grupo de revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto aBREVIADO (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y ADecuación). Conferencia de consenso sobre bronquiolitis aguda (I): metodología y recomendaciones. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72, 221.e1-221.e33.
- Peiró S, Bernal-Delgado E. Variaciones en la práctica médica: apoyando la hipótesis nula en tiempos revueltos. *Rev Esp Salud Pública*. 2012;86:213-7.
- Vázquez ME, Eiros JM, Martín F, García S, Bachiller RM, Vázquez MJ. Prescripción de antibióticos a la población pediátrica de Castilla y León en la última década: tendencias, fluctuaciones estacionales y diferencias geográficas. *Rev Esp Quimioterap*. 2012;25:139-46.
- Cano Garcinuño A, Casares Alonso I, Rodríguez Barbero J, Pérez García I, Blanco Quirós A. Prescripción de fármacos anticatarrales de uso sistémico a niños de 0-13 años. Un problema no resuelto. *An Pediatr (Barc)*. 2013;78:43-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.04.003>
- Bianchi M, Clavenna A, Bonati M. Inter-country variations in anti-asthmatic drug prescriptions for children. Systematic review of studies published during the 2000-2009 period. *Eur J Clin Pharmacol*. 2010;66:929-36.
- Lostal Gracia I, García Vera C, Moneo Hernández I, Castillo Laita JA, Ruiz Barranco J, Labarta Mancho C. C-10. Perfil de prescripción de antiasmáticos en pediatría de atención primaria: ¿qué?, ¿cómo? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010;12 Supl. 19: e65-6.
- Palomeras Vilches A, Ferrer Pla R, Vila Pablos C, Buñuel Álvarez JC, Cerezo Jiménez A, Díez García S. Prevalencia de asma por diagnóstico médico en un centro de Atención Primaria y factores pronósticos de la utilización de los servicios de urgencia hospitalarios. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2008;10: 67-80.

24. Aníbarro Pérez S, Alonso Clavero A, del Nido Alonso M. Programa del asma en Atención Primaria: estudio comparativo entre dos centros de salud de Valladolid. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11:241–9.
25. Sacristán Martín AM, Arribas Santiago C, Camina Gutiérrez AB, Machín Rodríguez EJ, Santos García JG. Características del asma infantil en Atención Primaria. Mejora del seguimiento. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2008;40:593–601.
26. Bercedo Sanz A, Pérez Hernández F, Gutiérrez Revilla JI. Análisis del consumo de medicamentos antiasmáticos en la población infantil de Cantabria. Comunicación oral, Memorial Guillermo Arce-Ernesto Sánchez Villares de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla-León. Oviedo 2007. *Bol Pediatr*. 2007;47:371.
27. Praena Crespo M, Lora Espinosa A, Murcia García J, Rodríguez Castilla J. Uso racional de medicamentos en el asma y en el menor de 3 años con sibilancias. En: AEPap, editor. Curso de Actualización Pediatría 2011. Madrid: Exlibris Ediciones; 2011. p. 391-394.
28. Mora Gandarillas I, Rilla Villa N, Jardón Huerta RM. Prescripción de fármacos antiasmáticos en la población de 0-13 años del Principado de Asturias en 2008: datos para la reflexión (1). Comunicación oral, VIII Reunión Anual de la Sociedad Asturiana de Pediatría de Atención Primaria 2009. Libro de ponencias [consultado 12 Oct 2010]. Disponible en: <http://www.aepap.org/asturiana/ponencias2009.pdf>
29. Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y trasversal). Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre. Bilbao, 2004. [consultado 3 Oct 2010]. Disponible en: http://www.aepap.org/pdf/f_orbegozo_04.pdf
30. Casares-Alonso I, Cano-Garcinuño A, Blanco-Quirós A, Pérez-García A. Anti-asthmatic prescription variability in children according to age. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aller.2014.05.010>
31. Morales Carpi C. Estudio de utilización de medicamentos en población pediátrica extrahospitalaria [tesis doctoral]. Universidad de Valencia; 2007.
32. Aligne CA, Auinger P, Byrd RS, Weitzman M. Risk factors for pediatric asthma. Contributions of poverty, race, and urban residence. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:873–7.
33. Buñuel Álvarez JC, García Vera C, González Rodríguez P, Aparicio Rodrigo M, Barroso Espadero D, Cortés Marina RB, et al. ¿Qué profesional médico es el más adecuado para impartir cuidados en salud a niños en Atención Primaria en países desarrollados? Revisión sistemática. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010;12: s9–72.
34. Sacristán Martín AM, González Méndez A, de Diego Núñez MA. El asmático adolescente en Atención Primaria. *Rev Pediatr At Primaria*. 1999;4:545–52.
35. Cohen S, Taitz J, Jaffe A. Paediatric prescribing of asthma drugs in the UK: Are we sticking to the guideline? *Arch Dis Child*. 2007;92:847–9.
36. Kit BK, Simon AE, Ogden CL, Akinbami LJ. Trends in preventive asthma medication use among children and adolescents: 1998–2008. *Pediatrics*. 2012;129:62–9.
37. Phillips CB, Toyne H, Cizek K, Attewell RG, Kljakovic M. Trends in medication use for asthma in school-entry children in the Australian Capital Territory, 2000–2005. *Med J Aust*. 2007;187:10–3.
38. INE. Encuestas Nacionales de Salud 2006 y 2011–2012 [consultado 9 May 2013]. Disponibles en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>
39. Piñeiro Pérez R, Ruiz Antorán MB, Avendaño Solá C, Román Riechmann E, Cabrera García L, Cilleruelo Ortega MJ, et al. Conocimiento sobre el uso de fármacos *off-label* en Pediatría. Resultados de una encuesta pediátrica nacional 2012–2013 (estudio OL-PED). *An Pediatr (Barc)*. 2014;81:16–21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.10.004>
40. Sánchez Etxaniz J, Benito Fernández J, Mintegi Raso S. Bronquiolitis aguda: ¿por qué no se aplica lo que se publica? Barreras en la transmisión del conocimiento. *Evid Pediatr*. 2007;3:88.