

# Asistencia al niño y adolescente con asma en atención primaria. Situación actual y propuestas de mejora

A. Lora Espinosa y Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación de Pediatría de Atención Primaria

Centro de Salud Ciudad Jardín. Málaga. España.

## Introducción

Para ofrecer atención de calidad al niño-adolescente con asma es necesario: la capacitación de los profesionales implicados, estructura y recursos para desarrollar el trabajo eficazmente y satisfacción del usuario como medida del cumplimiento de sus expectativas. Los objetivos del trabajo son: conocer la situación actual del manejo del paciente con asma por el pediatra de atención primaria y promover la mejora en la asistencia y calidad de vida de estos niños y sus familias.

## Material y métodos

Estudio descriptivo: encuesta realizada a pediatras asistentes a los cursos sobre asma impartidos por el Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, durante 2001.

## Resultados

Se han realizado 323 encuestas. Edad media, 42 años; mujeres, 70,6%. Derivan todos los pacientes al neumólogo, 7,4%; al alergólogo, 21,3%; sólo derivan asma moderada-grave, 61,9%. Registran en la historia clínica el diagnóstico de asma codificada, 32,5%; la clasificación de gravedad, 61%. Disponen de espirómetro 48,6%; de medidor de flujo espiratorio máximo (MFEM), 45,5%. Realizan estudio de función pulmonar: espirometría, 17,3%; MFEM, 33,2%. Educación: sobre factores desencadenantes, 90,4%; técnica inhalatoria, 81,7%; plan de acción escrito, 41,2%.

## Conclusiones

El estudio muestra por primera vez resultados de la situación actual del tratamiento del paciente con asma por el pediatra de atención primaria en España.

Los datos muestran la necesidad de: mejorar los registros, disponer y optimizar los recursos para el diagnóstico y seguimiento y priorizar la educación para conse-

guir el máximo nivel de automanejo por el paciente y familiares.

## Palabras clave:

*Asma. Recursos. Atención primaria. Niño y adolescente.*

## CARE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ASTHMA BY PRIMARY CARE PHYSICIANS: CURRENT SITUATION AND PROPOSALS FOR IMPROVEMENT

### Introduction

To provide good asthma care to children and adolescents the following conditions are required: well-trained health professionals with the structure and resources necessary to perform their work efficiently, and client satisfaction as a measure of compliance and self-management. The aims of this study were to determine the current situation of asthma management by primary care pediatricians and to promote improvement of the healthcare and quality of life of these children and their families.

### Material and methods

We performed a descriptive study. A questionnaire was completed by primary care pediatricians attending asthma courses given by the Respiratory Team of the Spanish Association of Primary Care Pediatrics in 2001.

### Results

Three hundred twenty-three questionnaires were completed. The mean age of the pediatricians was 42 years and 70.6% were women. A total of 7.4% referred all patients to the pediatric pneumologist and 21.3% referred all patients to the pediatric allergy clinic; 61.9% referred only patients with moderate-severe persistent asthma. Concerning items registered in medical records, 32.5% recorded a

**Correspondencia:** Dra. A. Lora Espinosa.  
Centro de Salud Ciudad Jardín.  
Sancho Miranda, s/n. 29014 Málaga. España.  
Correo electrónico: alora@telefonica.net

Recibido en julio de 2002.

Aceptado para su publicación en enero de 2003.

**codified asthma diagnosis and 61% included severity classification. Spirometers were available to 48.6% and peak flow meters to 45.5%. With regard to lung function measurement, 17.3% performed spirometry and 33.2% performed peak expiratory flow. Concerning asthma educational issues, 90.4% had received education on environmental factors, 81.7% had received training in the proper use of medication inhalers and 41.2% had received training in written self-management plans.**

### Conclusions

**This is the first study to present results on the current situation of asthma management by primary care pediatricians in Spain.**

**The results show the need to improve record-keeping, facilitate the resources required for diagnosis and follow-up and prioritize education in order to achieve an optimal level of self-management by patients and their families.**

### Key words:

*Asthma. Resources. Primary care. Children and adolescents.*

## INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica más prevalente en la infancia. Alteran la calidad de vida de un elevado número de familias, y consume gran cantidad de recursos sanitarios<sup>1-6</sup>.

Para ofrecer una atención de calidad al niño y adolescente con asma es necesaria: una adecuada capacitación de todos los profesionales que intervienen, estructura y recursos suficientes para realizar la atención y cuidados de forma eficaz, y satisfacción del usuario como medida de que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen sus expectativas.

El Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de atención primaria (GVR-AEPap), formado por pediatras de atención primaria de diversas comunidades autónomas, viene desarrollando durante los últimos 2 años cursos formativos prácticos dirigidos a capacitar al pediatra para realizar una atención integral del niño y adolescente con asma en el entorno de su centro de salud y de la comunidad donde vive.

Los objetivos del presente estudio son:

1. Conocer la situación actual del manejo del niño y adolescente con asma por el pediatra en el nivel de atención primaria.
2. Promover la mejora en la asistencia y calidad de vida de estos niños y sus familias.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de los datos obtenidos a través de una encuesta autocumplimentada y anónima que se entrega a todos los participantes de los cursos so-

bre "Asma en el niño y adolescente" del GVR-AEPap celebrados durante el año 2001.

La encuesta consta de 29 variables distribuidas en 5 grupos:

1. *Sociodemográficas.* Sexo, edad, lugar de trabajo, número de pediatras que forman el equipo pediátrico del centro de salud o consultorio, y ciudad donde se realiza la encuesta.

2. *Asistencia.* Donde se realiza la asistencia, participación de enfermería, atención programada o a demanda, utilización de recursos disponibles (medidor de flujo espiratorio máximo [MFEM], espirómetro o *prick-test*).

3. *Registro de actividades.* Censo de pacientes asmáticos y registro de clasificación de la gravedad del asma.

4. *Disponibilidad de recursos.* Placebos, cámaras de inhalación, medición de función pulmonar (espirómetro y MFEM) y material para realización de pruebas cutáneas alérgicas (*prick-test*).

5. *Educación sanitaria.* Transmisión de conocimientos sobre aspectos anatomofisiológicos, factores desencadenantes y cómo evitarlos; demostración práctica de la técnica inhalatoria, y medición del PEF (pico de flujo espiratorio); entrenamiento en la toma de decisiones; entrega de un plan de actuación por escrito; entrega de hojas para registro de síntomas y PEF, y de material didáctico; educación grupal u otras actividades educativas.

## Análisis estadístico

Se realiza el análisis descriptivo de las variables que se contemplan en el estudio, calculando como estadísticos de tendencia central la media y mediana, y de dispersión, la desviación estándar (DE) para variables cuantitativas. Para variables cualitativas se han calculado las frecuencias absolutas y relativas de cada categoría. Se calculan los intervalos de confianza del 95% para una media y una proporción.

Se realiza un análisis bivalente utilizando los test de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y t de Student, considerando en ambos casos un nivel de significación estadística para  $p < 0,05$ . El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS/PC 8.0.

## RESULTADOS

Se entregó la encuesta a un total de 370 pediatras, y fue cumplimentada por 323, lo que representa el 87,3% del total de participantes en los cursos. A continuación se detallan los resultados más significativos.

La edad de los participantes oscila entre 26 y 65 años, con una edad media de 41,79 años; DE, 6,91, siendo mujeres 223 (70,6%).

La mayoría (94%) trabajan en un centro de salud, donde los equipos pediátricos están formados por uno a seis pediatras, siendo la media de 2,71 (DE, 1,27).

En la tabla 1 se resumen las principales características relacionadas con la asistencia prestada a los niños con asma por los pediatras de atención primaria encuestados.

En la tabla 2 se resumen la disponibilidad y aplicación de los recursos para diagnóstico y seguimiento. Menos de la mitad de los pediatras encuestados disponen de espirómetro (48,6%) y de MFEM (45,5%); y sólo el 35,6% de los que tienen espirómetro y el 68% de los que disponen de MFEM en su consulta lo utilizan.

En cuanto a disponibilidad de material para realizar *prick-test* como prueba de diagnóstico etipopatogénico en el asma infantil; sólo 18 (5,6%) de los pediatras encuestados disponen de él, y lo usan mayoritariamente. En algunas comunidades autónomas, como Asturias, su implantación como método diagnóstico útil en atención primaria es mayor (30%).

De los pediatras encuestados, 259 (80,2%) disponen de cámaras de inhalación y sistemas placebo en su consulta para demostración de la técnica inhalatoria; una media de tres modelos de placebos ( $\bar{x} = 2,96$ ; DE, 2,05) y entre 2-3 modelos de cámaras de inhalación diferentes ( $\bar{x} = 2,56$ ; DE, 1,76).

En la tabla 3 se registran las actividades educativas que realizan los pediatras encuestados a los niños con asma y sus familiares o cuidadores, y en las tablas 4 a 6, se resumen las diferentes variables analizadas, según la ciudad donde tuvieron lugar los cursos.

Mediante el análisis bivariante se evidencia un predominio de pediatras mujeres menores de 40 años ( $p = 0,014$ ). Los pediatras con edades comprendidas entre 41 y 50 años registran el diagnóstico codificado de asma ( $p = 0,0003$ ) y demuestran la técnica inhalatoria y medida del PEF ( $p = 0,02$ ) en mayor proporción que los menores de 40 o mayores de 50 años, sin que exista significación estadística para otras variables.

## DISCUSIÓN

El presente estudio muestra la situación actual del manejo del paciente con asma por el pediatra de atención primaria.

El grupo de trabajo (GVR-AEPap) conoce la dificultad metodológica de generalizar estos resultados, dada la selección de la muestra partiendo de pediatras que han acudido a un curso de asma un día, motivados por este tema. Sin embargo, la amplitud de la muestra y la concordancia de las características de género, edad y lugar de trabajo, con la población general de pediatras de estas zonas<sup>7,8</sup> hace posible pensar que se corresponde con la situación de la atención primaria en España.

La amplia participación (87,3%) sugiere que la tasa de no respuesta no introduce un sesgo de selección de suficiente magnitud para cuestionar los resultados. En todo caso, los resultados responderían a una encuesta de má-

TABLA 1. Características de la asistencia prestada a los niños con asma por los pediatras de atención primaria encuestados

Características de la asistencia	Número de pediatras (n = 323)	Porcentaje
Atienden al paciente en		
Consulta demanda	287	88,9
Consulta programada	36	11,1
Seguimiento		
Derivan todos a neumología	24	7,4
Derivan todos a alergia	69	21,3
Sólo derivan asma moderada-grave	200	61,9
No derivan, disponen de recursos diagnósticos	17	5,3
No derivan, realizan diagnóstico y seguimiento exclusivamente clínico	6	1,9
Registro en historia clínica		
Diagnóstico de asma codificada	105	32,5
Clasificación de la gravedad	197	61,0
Realizan estudio de función pulmonar		
Espirometría	56	17,3
PEF	100	30,9
Participa enfermería en la atención del niño con asma	61	18,9

PEF: pico de flujo espiratorio máximo.

TABLA 2. Disponibilidad y aplicación de los recursos para diagnóstico y seguimiento del niño con asma por el pediatra de atención primaria

Recursos	Número de pediatras (n = 323)	Porcentaje
Disponibilidad de		
Espirómetro	157	48,6
MFEM	147	45,5
Material de <i>prick-test</i>	18	5,6
Aplicación de		
Espirómetro	56	35,6
MFEM	100	68,0
Material de <i>prick-test</i>	16	88,8
Green posible y necesario realizar en atención primaria		
Espirometría	301	93,2
<i>Prick-test</i>	249	77,1

MFEM: medidor del FEM.

ximos debido a la valoración de este grupo como pediatras motivados.

El acceso a la información científica internacional actualizada y la formación de posgrado vía médicos internos residentes (MIR) con un programa de atención primaria garantizarían los conocimientos y habilidades necesarios para la atención al paciente con asma en España.

Las situaciones susceptibles de mejora detectadas en este estudio y que se analizan a continuación, se relacionan en gran medida con los déficit de una reforma de la atención primaria aún inacabada.

TABLA 3. Educación realizada por los pediatras encuestados a los niños con asma y familiares

Educación	Número de pediatras (n = 323)	Porcentaje
Transmiten conocimientos anatomofisiológicos	190	58,8
Transmiten conocimientos sobre factores desencadenantes	292	90,4
Demuestran de forma práctica la técnica inhalatoria	264	81,7
Demuestran cómo medir el PEF	129	40,0
Entregan plan de acción escrito	133	41,2
Facilitan material para registro de síntomas y PEF	42	13,0
Educación en automanejo	130	40,2
Educación grupal	4	1,2

PEF: pico de flujo espiratorio máximo.

La atención al paciente con asma no se ha incorporado en la cartera de servicios de algunas comunidades o lo ha hecho recientemente<sup>9</sup>, explicando la inexistencia de programas para su atención. La escasa participación de enfermería, esencial en el cuidado del niño con asma<sup>10,11</sup>, refleja que no están definidos los mapas de competencias. Estos aspectos organizativos: tiempo, participación y coordinación entre profesionales, son muy importantes para garantizar la calidad asistencial<sup>12</sup>.

Todos los niños con asma atendidos por los pediatras participantes, disponen de historia clínica con un nivel de informatización variable. La codificación del diagnóstico asma y de la clasificación de su gravedad, es insuficiente.

El pediatra de atención primaria no debe evitar el diagnóstico asma, ni sustituirlo por otros seudodiagnósticos. La clasificación de la gravedad y su registro en la historia clínica es un paso previo indispensable para realizar un tratamiento y seguimiento correctos<sup>13-20</sup>.

TABLA 4. Variables sociodemográficas y asistenciales de los pediatras según las ciudades donde ejercen

Variables	Almería	Badajoz	Oviedo	Valladolid	Madrid	Barcelona	Santiago
Número de encuestas (%)	53 (16,4)	38 (11,8)	30 (9,3)	43 (13,3)	47 (14,6)	48 (14,9)	64 (19,8)
Mujer (%)	73,07	56,75	75,86	83,7	72,3	63,8	68,3
Hombre (%)	26,92	43,24	24,13	16,3	25,5	36,2	31,7
Edad media (DE)	42,12 (6,0)	39,1 (6,8)	42,62 (7,0)	39,17 (6,2)	39,38 (5,8)	45,48 (6,8)	43,56 (7,0)
Trabajo en centro de salud (%)	88,7	86,8	80	95,3	93,6	93,8	92,2
Seguimiento (%)							
Todos en hospital	22,6	27,8	16,7	43,9	13,3	27,1	41,3
Sólo asma moderada-grave en hospital	73,6	66,7	46,7	46,5	77,8	68,8	55,5
No derivan	3,8	5,5	36,6	4,7	8,8	4,2	3,2
Participa enfermería (%)	5,7	7,9	30	19	13,3	43,8	17,7
Atención programada (%)	15,1	13,2	20	14,3	23,4	14,6	11,1
Registro (%)							
Diagnóstico codificado	26,4	15,8	40	16,7	45,7	47,9	35,5
Clasificación de la gravedad	67,9	44,7	73,3	51,3	57,4	56,5	77,8

DE: desviación estándar.

TABLA 5. Disponibilidad y aplicación de recursos para el diagnóstico, seguimiento y educación del niño y adolescente con asma

Recursos	Almería	Badajoz	Oviedo	Valladolid	Madrid	Barcelona	Santiago
Dispone de placebos	67,9	84,2	96,7	86,0	82,6	83,0	89,8
Dispone de cámaras de inhalación	69,8	84,2	96,7	87,8	82,6	95,8	93,2
Disponen de medidor de PEF	43,4	62,2	60,0	43,9	42,2	53,2	27,6
Usan medidor de PEF	30,2	27,8	60,0	27,5	31,8	44,7	17,2
Disponen de espirómetro	32,1	42,1	76,7	69,0	46,5	54,2	37,9
Practican espirometrías	18,9	21,1	43,5	11,9	6,7	23,4	10,5
Disponen de <i>prick-test</i>	3,8	2,6	30,0	2,4	4,3	6,3	5,2
Practican <i>prick-tests</i>	0	0	30,0	2,4	4,3	6,3	5,2

Datos expresados en porcentajes (%).

PEF: pico de flujo espiratorio máximo.

TABLA 6. Educación del niño y adolescente con asma por ciudades

Educación	Almería	Badajoz	Oviedo	Valladolid	Madrid	Barcelona	Santiago
Transmiten conocimientos anatomofisiológicos	67,9	57,9	66,7	54,8	58,7	51,1	64,4
Transmiten conocimientos de factores desencadenantes	92,5	84,2	93,3	97,6	95,7	85,1	98,3
Muestran técnica inhalatoria	77,4	86,6	93,3	88,1	84,8	76,6	84,7
Muestran medición del PEF	34,0	36,8	83,3	42,9	37,0	51,1	22,0
Entregan material para registro de síntomas y del PEF	7,5	2,6	36,7	9,5	13,0	14,9	15,3
Entregan plan de acción escrito	35,8	34,2	40,0	40,5	41,3	27,7	67,8
Entrenan en automanejo	45,3	44,7	60,0	40,5	41,3	34,0	32,0

Datos expresados en porcentajes (%).  
PEF: pico de flujo espiratorio máximo.

El pediatra de atención primaria, por sus características de accesibilidad, atención continuada, enfoque integral e implicación en la promoción de autocuidados, es puerta de entrada y mediador de la atención al paciente. La derivación a otros ámbitos depende de varios factores, entre ellos la capacidad resolutoria en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y de los medios diagnósticos disponibles.

Este trabajo demuestra que existen deficiencias en la dotación de medios diagnósticos (espirómetros, medidores de PEF, material para *prick-test*) en atención primaria. Cuando el diagnóstico de asma se basaba exclusivamente en la clínica y el paciente era atendido por el pediatra sólo hasta la edad de 7 años, estas deficiencias no eran percibidas o valoradas. Ahora la edad pediátrica incluye hasta los 14 años, se reconoce la necesidad de objetivar la obstrucción bronquial y su reversibilidad mediante espirometría para realizar el diagnóstico de asma en los niños colaboradores (mayores de 6 años), así como identificar los factores etiopatogénicos mediante la conjunción de historia clínica y realización de *prick-test* y/o inmunoglobulinas E específicas<sup>13-26</sup>.

La necesidad actual de derivar algunos pacientes al ámbito hospitalario sólo para realizar estas exploraciones incumple criterios de accesibilidad, eficacia, coste-efectividad y satisfacción<sup>14,27</sup>.

La diferencia observada en la disponibilidad y uso del medidor del PEF puede corresponder a la variable aceptación de su utilización como medio diagnóstico y de seguimiento por los distintos profesionales y autores<sup>21-26</sup>.

En ocasiones se compara la calidad de la atención al paciente con asma basándose en el uso de medidas de función pulmonar para su diagnóstico y seguimiento, sin valorar posibles factores de confusión como la estructura, las condiciones de trabajo de los profesionales y la disponibilidad de dichos recursos, aspectos que deben considerarse si se desea minimizar el riesgo de extraer conclusiones erróneas<sup>28,29</sup>. Los resultados nos demuestran que el pediatra de atención primaria concede mucha importancia a la educación sobre factores desencadenantes y técnica inhalatoria<sup>30</sup>, y a

pesar de que placebos y dispositivos de inhalación no forman parte del material de consulta, la mayoría disponen de ellos para entrenar a sus pacientes de forma práctica.

No existe concordancia en las respuestas sobre algunos aspectos educativos que se relacionan muy estrechamente (tablas 3 y 6). Enseñar a los pacientes o cuidadores a reconocer y registrar en domicilio la presencia, frecuencia e intensidad de los síntomas y/o el PEF (13%) es condición necesaria para entregar un plan escrito que les indique cómo actuar ante la presencia de estos síntomas o medidas del PEF (41,2%). Esto indica la necesidad de clarificar conceptos, pues muchos profesionales equiparan la prescripción a un plan de acción.

La educación necesaria para garantizar el control de las situaciones clínicas que presentan estos pacientes, requiere un esfuerzo que incluya información, revisiones programadas para revisar los conocimientos y habilidades de paciente y cuidadores, enseñanza de automonitorización de síntomas y PEF, plan de acción escrito para saber cómo actuar en situación de estabilidad y de reagudización, técnicas de modificación de conducta para estimular el automanejo, asesoramiento en la toma de decisiones y resolución de problemas, aspectos menos realizados pero imprescindibles para conseguir una educación eficiente<sup>31-36</sup>.

En relación al segundo objetivo enunciado en la introducción, promover la mejora en la asistencia y calidad de vida de estos niños y sus familias, los resultados sugieren las siguientes actividades: *a)* difundir entre los pediatras estos resultados, para hacerles partícipes del conocimiento de la situación actual y promotores de los cambios que tras su análisis consideren necesarios; *b)* potenciar la capacidad resolutoria del pediatra de atención primaria a través del conocimiento, la formación en habilidades y actitudes y el estímulo del trabajo en equipo; y *c)* promover la creación de planes, procesos o protocolos que garanticen al niño y adolescente con asma, la atención integral, personalizada y compartida por todos los profesionales que participan en su cuidado, en cualquier ámbito o momento en que se preste.

En conclusión, el asma es una enfermedad de alta prevalencia, con una gravedad variable que justifica la necesidad de establecer estrategias comunes para proporcionar el cuidado excelente que garantice el cumplimiento de las expectativas de todos los que intervienen<sup>37,38</sup>.

### Agradecimientos

A los alumnos que han participado en estos cursos, por aportarnos el conocimiento sobre la situación actual, por su entusiasmo y estímulo positivo para mejorar.

A la Dra. F. Leiva. Unidad Docente. Málaga. Por su ayuda en el análisis estadístico.

### Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación de Pediatría de Atención Primaria

Coordinador: C.A. Díaz Vázquez, A. Lora Espinosa, J.J. Morell Bernabé, J.L. Montón Álvarez, M.ªJ. Torregrosa Bertet, M. Praena Crespo, C. Fernández Carazo, A. Jiménez Cortés, A. Cano Garcinuño, I. Mora Gandarillas, I. Carvajal Uruña, A. García Merino, B. Domínguez Aurrecoechea, L. Bamonde Rodríguez, J. Blanco González, P. Mola Caballero de Rodas, L. Garnelo Suárez, F. Alba Moreno, B. Rolán Martín, C. Pardos Martínez y J.A. Castillo Laita.

### BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Carazo C, Alba Moreno F, Bamonde Rodríguez L, Montón Álvarez JL. La importancia del asma en niños y adolescentes. En: Cano Garcinuño A, Díaz Vázquez C, Montón Álvarez JL, editores. Asma en el niño y adolescente. Aspectos fundamentales para el pediatra de atención primaria. Madrid: Ediciones Exlibris, 2001; p. 11-32.
- Grupo Regional de Trabajo sobre el asma infantil en Atención Primaria de Asturias. Prevalencia de asma diagnosticada en la Población Infantil en Asturias. *An Esp Pediatr* 1999;51:479-83.
- Callén M, Alustiza E, Solórzano C, Aizpurua P, Mancisidor L, Iglesias P, et al. Prevalencia y factores de riesgo de asma en Guipúzcoa. Estudio multicéntrico caso-control. *An Esp Pediatr* 1995;43:347-50.
- Aguinaga I, Arnedo A, Bellido J, Guillén F, Morales M. Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en niños de 13-14 años de 9 poblaciones españolas. Estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Med Clin (Barc)* 1999;112:171-5.
- Fuertes FJ, Meriz J, Pardos C, López V, Ricarte JI, González Pérez-Yarza E. Prevalencia actual de asma, alergia e hiperrespuesta bronquial en niños de 6-8 años. *An Esp Pediatr* 2001;54:18-26.
- Martínez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. The group Health Medical Associates. *N Engl J Med* 1995;332:133-8.
- Hernández MD, Peñalver I, Puente E. Situación actual de la Pediatría de Atención Primaria en Andalucía. *Rev Pap* 1999;1:31-5.
- Morell Bernabé JJ, Álvarez Gómez J, Mola Caballero de Rodas P. Situación actual de los Pediatras de Atención Primaria en Extremadura y Asturias: Resultados y conclusiones de una encuesta. *Rev Pap* 2000;2:15-24.
- Cartera de Servicios de la Junta de Andalucía. [On line: <http://www.sas.junta-andalucia.es>] (Fecha de revisión: 8/01/2002).
- Madge P, McColl J, Paton J. Impact of a nurse-led home management training programme in children admitted to hospital with acute asthma: A randomized controlled study. *Thorax* 1997;52:223-8.
- Hoskins G, Neville RG, Smith B, Clark RA. The link between nurse training and asthma outcomes. *Br J Comm Nursing* 1999; 4:222-8.
- Naberan Toña K. A propósito del día mundial del asma. *Aten Primaria* 2002;29:395-6.
- National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. NIH Publication N° 97-4051, 1997.
- Global Strategy for asthma management and prevention. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. [On line: [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)] (Fecha de revisión: 6/05/2002).
- National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Heart, Lung and Blood Institute. NIH Publication N° 97-4051, 1997.
- Primary care management of asthma. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 1998. [On line: <http://www.show.scot.nhs.uk/sign/pdf/grg33.pdf>] (Fecha de revisión: 7/01/2002).
- Canadian Asthma Consensus Group. *CMAJ* 1999;161 (11 Suppl).
- Pediatric Asthma. Promoting Best Practice. Guide for Managing Asthma in children. [On line: <http://www.aaaai.org>] (Fecha de revisión: 8/01/2002).
- Grupo de trabajo en Asma Infantil. Sección de Neumología Pediátrica de la AEP. Protocolo de tratamiento del asma infantil. *An Esp Pediatr* 1995;43:439-46.
- Warner JO, Naspitz CK, Cropp GJA. Third International Pediatric Consensus. Statement on the management of childhood asthma. *Pediatric Pulmonology* 1998;25:1-17.
- Carvajal Uruña I. Flujo Espiratorio Máximo. Utilidades para el diagnóstico y seguimiento de asma. En: Cano Garcinuño A, Díaz Vázquez C, Montón Álvarez JL, editores. Asma en el niño y adolescente. Aspectos fundamentales para el pediatra de atención primaria. Madrid: Ediciones Exlibris, 2001; p. 89-100.
- Quanfer PH, Lebowitz MD, Gregg I, Miller MR, Pedersen OF. Peak expiratory flow: conclusions and recommendations of a working Party of the European respiratory Society. *Eur Respir J* 1997;24:25-85.
- Brand PL, Duiverman E, Waalkens HJ, Van Essen-Zandvliet E, Kerrebijn K, and the Dutch CNSLD Study-Group et al. Peak flow variation in childhood asthma: Correlation with symptoms, airways obstruction, and hyperresponsiveness during long-term treatment with inhaled corticosteroids. Dutch CNSLD Study Group. *Thorax* 1999;54:103-7.
- Lebowitz MD. The use of peak expiratory flow rate measurements in respiratory disease. *Pediatr Pulmonol* 1991;11:166-74.
- Cote J, Cartier A, Malo JL, Rouleau M, Boulet LP. Compliance with peak expiratory flow monitoring in home management of asthma. *Chest* 1998;113:968-72.
- Goldberg S, Springer C, Avital A, Godfrey S, Bar-Yishay E. Can peak expiratory flow measurements estimate small airway function in asthmatic children? *Chest* 2001;120:482-8.
- Del Llano Señarís JE. Innovación tecnológica e innovación organizativa en atención primaria: ¿qué es antes, el huevo o la gallina? *Cuadernos de Gestión* 2001;7:1-8.
- Villalbi JR, Manzanera R. Comparar centros y proveedores de atención primaria. *Cuadernos de Gestión* 2000;6:128-38.
- Diette GB, Skinner EA, Nguyen TTH, Markson L, Clark BD, Wu AW. Comparison of quality of care by specialist and generalist physicians as usual source of asthma care for children. *Pediatrics* 2001;108:432-7.

30. Child F, Davies S, Clayton S, Fryer A, Lenney W. Inhaler devices for asthma: Do we follow the guidelines? *Arch Dis Child* 2002;86:176-9.
31. Domínguez Aurrecochea B, Lora Espinosa A, Torregrosa Bertet P, Garnelo Suárez L, Bamonde Rodríguez L, Blanco González JE, et al. Autocontrol del asma en el domicilio. En: Cano Garcinuño A, Díaz Vázquez C, Montón Álvarez JL, editores. *Asma en el niño y adolescente. Aspectos fundamentales para el pediatra de atención primaria*. Madrid: Ediciones Exlibris, 2001; p. 155-69.
32. Kolbe J. Asthma education, action plans, psychosocial issues and adherence. *Can Respir J* 1999;6:273-80.
33. Díaz Vázquez CA, Alonso Bernardo LM, García Muños MT, Del Egido Mayo J, Sordo Espina MA, Alonso JC. Evaluación de las actividades y de la efectividad de un programa del niño asmático desarrollado en atención primaria. *Aten Primaria* 1997;15: 199-206.
34. Cote J, Cartier A, Robichaud P, Boutin H, Malo J, et al. Influence on asthma morbidity of asthma education programs based on self-management plans following treatment optimization. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:1509-14.
35. Gibson PG, Boulet LP. Role of Asthma Education. En: Fitzgerald JM, Ernst P, Boulet LP, O'Byrne PM, editors. *Evidence-based Asthma Management*. Hamilton: Decker, 2001.
36. Partridge MR, Hill SR. Enhancing care for people with asthma: The role of communication, education, training and self-management. 1998 World Asthma Meeting Education and Delivery of care Working Group. *Eur Respir J* 2000;16:333-48.
37. Lora Espinosa A. Aplicación de la gestión por procesos a la mejora del tratamiento del asma bronquial en la infancia. *An Esp Pediatr* 2002;56:289-92.
38. Plan Regional de Atención al niño y adolescente con asma [Online: <http://www.respirar.org>] (fecha de revisión: 8/06/2002).