

# Estudio descriptivo de los pacientes diagnosticados de asma en una consulta neumológica de ámbito comarcal

C. Pellicer, P. Lorente, P. Valero, M.J. Cremades, J. Fullana, M. Perpiñà<sup>a</sup>, M.J. Gilabert e I. García Peiró

Unidad de Neumología. Hospital Francesc de Borja. Gandía. <sup>a</sup>Servicio de Neumología. Hospital La Fe. Valencia.

**OBJETIVO:** Describir las características de los pacientes diagnosticados de asma bronquial en una consulta neumológica comarcal.

**METODOLOGÍA:** Durante 2 años, 88 pacientes adultos completaron un protocolo prospectivo-diagnóstico de asma bronquial que incluía: historia clínica con determinación de la probabilidad diagnóstica inicial de asma, valoración de atopia y estudio funcional respiratorio que incluyó espirometría con test broncodilatador, registro de la variabilidad del flujo espiratorio máximo y prueba de provocación bronquial con metacolina. Se diagnosticó asma bronquial ante síntomas con alta o media probabilidad diagnóstica inicial de asma y test de reversibilidad y/o hiperrespuesta bronquial positivo. Se valoró la severidad de la enfermedad utilizando los criterios del consenso Global Initiative for asthma. Para la comparación de datos se utilizó el test de la t de Student y la  $\chi^2$ .

**RESULTADOS:** Se diagnosticó asma bronquial en 24 varones (30%) y 56 mujeres (70%), edad media  $43,0 \pm 17,6$  años límites 16-68 y entre los que sólo se detectaron diferencias significativas en los parámetros funcionales y en el consumo de cigarrillos ( $p < 0,05$ ). Procedían de atención primaria 53 casos (66%), 22 (27%) del hospital y cinco de otro lugar. El primer grupo presentaba respecto del segundo menor tiempo de evolución de la enfermedad ( $p = 0,05$ ). Se clasificaron como asma leve 61 pacientes (76%), los cuales tenían menor edad y tiempo de evolución que los de mayor severidad (16 con asma moderada y tres severa) ( $p < 0,05$ ). Los síntomas orientaban el diagnóstico con una probabilidad diagnóstica inicial elevada en 57 casos (71%), que se incrementó al 89,5% en el asma de mayor severidad, detectándose diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto del asma leve. En 39 pacientes se diagnosticó asma intrínseca y extrínseca en 41 casos, constatándose entre ambos grupos diferencias significativas en la edad y el valor de IgE total ( $p < 0,01$ ).

**CONCLUSIONES:** Se diagnostica asma bronquial en mujeres, en proporción más de dos veces superior a la de varones. Dos tercios de los pacientes proceden de atención primaria. Existe un claro predominio de casos de asma bronquial leve. Los síntomas clínicos orientan el diagnóstico con probabilidad diagnóstica inicial alta en la mayor parte de los casos.

**Palabras clave:** Clasificación del asma bronquial. Asma bronquial en atención primaria. Asma bronquial leve.

(Arch Bronconeumol 1999; 35: 167-172)

Descriptive study of patients diagnosed of asthma in a regional respiratory medicine practice

**OBJECTIVE:** To describe the characteristics of patients diagnosed of bronchial asthma (BA) in a regional respiratory medicine practice.

**METHODS:** Over a period of two years, 88 adult patients followed a prospective-diagnostic protocol for BA that included taking of patient history to determine the probability of initial diagnosis (PID) of asthma, assessment of atopy and a lung function test that included spirometry with a bronchodilator test, recording of forced expiratory volume, and a methacholine challenge test. BA was diagnosed when symptoms denoting high or moderate PID were present and there was a positive reversibility and/or bronchial hyperreactivity test. The severity of disease was evaluated using the consensus criteria of the Global Initiative for Asthma (GINA). A student-t test and a  $\chi^2$  test were performed to compare data.

**RESULTS:** BA was diagnosed in 24 men (30%) and 56 women (70%) with a mean age of  $43.0 \pm 17.6$  years (range 16 to 68). Significant differences between men and women were detected only for function parameters and cigarette consumption ( $p < 0.05$ ). Fifty-three patients (66%) were referred by general practitioners, 22 (27%) were referred by hospital, and 5 came from other sources. The first group had a shorter history of disease course ( $p = 0.05$ ) upon first evaluation. Sixty-one patients (76%) had mild asthma; these patients were younger and had had symptoms for a shorter period of time than those with more serious degrees of disease (16 with moderate asthma and 3 with severe asthma) ( $p < 0.05$ ). Symptoms indicated a high PID in 57 cases (71%), and this figure increased significantly to 89.5% for those with more severe asthma ( $p < 0.05$ ). Asthma was intrinsic for 39 patients and extrinsic for 41, with significant differences in age and total IgE between the two groups ( $p < 0.01$ ).

**CONCLUSIONS:** 1. BA is more than twice as common among women as among men. 2. Two thirds of patients are referred by general practitioners. 3. Mild asthma clearly predominates. 4. Clinical symptoms point to asthma, the PID in most cases being high.

**Key words:** Classification of bronchial asthma. Bronchial asthma in general practice. Mild bronchial asthma.

Correspondencia: Dra. C. Pellicer Císcar.  
Unidad de Neumología. Hospital Francesc de Borja.  
P.º de les Germanies, 71. 46700 Gandía. Valencia.

Recibido: 29-6-98; aceptado para su publicación: 29-12-98.

## Introducción

Los diversos estudios epidemiológicos publicados durante la última década<sup>1-8</sup> han puesto de manifiesto que el asma es una enfermedad frecuente pero que se pre-



TABLA I  
Características funcionales y marcadores de atopia de los pacientes estudiados

	Varones	Mujeres	Globales
FEV <sub>1</sub> (l)	3,04 ± 1,17*	2,4 ± 0,7	2,6 ± 0,9
FEV <sub>1</sub> %	80,48 ± 25,63*	90,7 ± 18,98	87,3 ± 21,2
FCV%	87,97 ± 15,68*	95,05 ± 14,18	92,7 ± 15,1
FEV <sub>1</sub> % (TBD)	88,90 ± 18,66*	98,7 ± 17,7	95,4 ± 18,6
Eosinofilia (n.º)	444,76 ± 470,81	321,19 ± 304,93	361,91 ± 372,51
IgE total (UI/ml)	158,59 ± 196,88	248,85 ± 439,16	219,10 ± 379,31
Prick + (n.º pacientes)	15	25	40

Los datos expresados en valor absoluto o en porcentaje respecto al teórico<sup>17</sup>, se presentan como  $\bar{X} \pm DE$ . FEV<sub>1</sub>% (TBD): valor del FEV<sub>1</sub>% tras el test broncodilatador; TBD: test broncodilatador. \*p ≤ 0,05.

El diagnóstico de asma se estableció siguiendo el algoritmo que se presenta en la figura 1 y, en concreto, se exigió una PDI alta o intermedia y la coexistencia de un test broncomotor positivo (TBD, variabilidad FEM, PPB con metacolina). Para valorar la severidad del asma se utilizaron los criterios del consenso GINA<sup>13</sup> en función de los datos clínicos y funcionales obtenidos. El diagnóstico de asma extrínseca se estableció ante la coexistencia de prick cutáneo positivo e historia clínica compatible.

Los datos fueron procesados utilizando un paquete estadístico integrado SPSS. Además del estudio descriptivo de los datos, se realizó un análisis comparativo de los parámetros clínicos funcionales y de atopia, en función del sexo, procedencia de los pacientes, gravedad y tipo de asma. Se utilizó para ello el test de la t de Student para los datos cuantitativos y el de la  $\chi^2$  para las variables cualitativas.

## Resultados

De los 88 pacientes estudiados, en 80 casos se confirmó el diagnóstico de AB. De éstos, 24 (30%) fueron varones con una edad media de 41,2 ± 18,3 años (límites:

16-68) y 56 mujeres (70%) con una edad media de 43,9 ± 17,2 años (límites: 16-68). En la tabla I se recogen las características funcionales y los marcadores de atopia de los pacientes estudiados. Ambos grupos presentaban diferencias significativas en el consumo de cigarrillos (8,3 ± 13,1 y 2,6 ± 6,8 paquetes/año, respectivamente; p < 0,05) y en su situación funcional, pero tanto la forma de presentación de la enfermedad como el grado de severidad de ésta o los marcadores de hiperrespuesta bronquial o de atopia no permitían establecer diferencias significativas en función del sexo.

Los pacientes procedían en su mayor parte de atención primaria (53 casos, 66%), mientras que 22 (27%) fueron remitidos desde urgencias o tras un período de hospitalización y, finalmente, 5 pacientes procedían de otro lugar. Un 78,4% remitidos desde atención primaria presentaban un tiempo de evolución de la enfermedad inferior o igual a 2 años frente a un 21,6% de los que provenían del área hospitalaria (p = 0,05). Ninguno de los demás datos obtenidos permitía caracterizar el perfil de los pacientes asmáticos en función de su procedencia (tabla II).

Presentaban un asma leve (intermitente o persistente) 61 pacientes (76%), de grado moderado 16 casos (20%) y de grado severo tres (4%). En la tabla III se describen las características clínicas, analíticas y funcionales en estos grupos. Como puede verse, en aquellos con asma leve, se observaron diferencias significativas con respecto a la edad, situación funcional, tiempo de evolución y grado de probabilidad diagnóstica inicial de la enfermedad en relación al grupo de pacientes con asma de mayor severidad. En concreto, los casos de asma leve se presentaban con un tiempo de evolución variable (52,5% ≤ 2 años frente al 47,5% > 2 años), pero aquellos con asma moderada o severa tenían en su mayor parte un tiempo de evolución prolongado (el 74 frente al 26,3%; p ≤ 0,05).

En 57 casos (71%), la PDI para el diagnóstico de asma fue elevada, en 10 (13%) fue intermedia y en 13 (16%) fue baja. En los pacientes con asma leve, la PDI fue elevada en el 65,6% de casos y baja o intermedia en el 34,4% restante, pero los pacientes con asma moderada o severa presentaban en su mayor parte (89,5%) una PDI elevada (tabla III; p ≤ 0,05). El resto de datos clínicos, funcionales o de atopia, no contribuyeron a determinar la forma de presentación de la enfermedad asmática.

TABLA II  
Características clínicas, analíticas y funcionales de los pacientes según su procedencia

	Atención primaria	Medio hospitalario
N.º de pacientes	53	22
Edad	43,9 ± 17,5	44,2 ± 15,9
Evolución de los síntomas*		
≤ 2 años	(78,4)	(58,1)
> 2 años	(21,6)	(41,9)
PDI		
Elevada	(66,7)	(73,1)
Media + baja	(33,3)	(26,9)
Eosinofilia (n.º)	385,9 ± 427,3	349,9 ± 287,1
IgE total (U/ml)	240,9 ± 422,3	222,6 ± 342,4
FEV <sub>1</sub> %	89,1 ± 20,4	84,5 ± 20,8
FCV%	93,3 ± 14,9	91,3 ± 14,3
FEV <sub>1</sub> % (TBD)	97,2 ± 17,4	93,1 ± 18,4
Gravedad del asma		
L	(77,8)	(73,1)
M + S	(22,2)	(26,9)
Respuesta al TBD		
Positiva	(44,4)	(42,3)
Negativa	(55,6)	(57,7)

Los datos entre paréntesis se refieren al porcentaje de pacientes; el resto se presenta como  $\bar{X} \pm DE$  del valor absoluto o porcentual respecto al teórico. FEV<sub>1</sub>% (TBD): valor del FEV<sub>1</sub>% tras el test broncodilatador (TBD); PDI: probabilidad diagnóstica inicial; gravedad del asma: L: ligera; M: moderada; S: severa. \*p ≤ 0,05.

El TBD fue positivo en 46 pacientes (57,5%), pero en 34 casos (42,5%), para la confirmación del diagnóstico de AB, fue necesaria la realización de una PPB con metacolina y/o la obtención de un registro domiciliario de FEM. En la tabla IV se observa la relación entre la respuesta al TBD y los parámetros de diagnóstico clínico.

Se diagnosticó asma intrínseca en 39 pacientes (49%) y extrínseca en 41 (52%). Aquellos con asma extrínseca presentaban prick positivo a los siguientes alérgenos: dermatofagoides (16 casos), pólenes (10), epitelios de animales (dos) y en 12 la sensibilización era poliatópica. Un paciente con asma extrínseco poliatópico documentado recientemente desestimó la repetición del prick cutáneo. En la tabla V se recogen las características clínicas, analíticas y funcionales de ambos grupos de pacientes. Entre ellos, sólo se observaron diferencias significativas en la edad y en los valores de IgE total ( $p < 0,01$ ).

## Discusión

Uno de los aspectos más significativos de la enfermedad asmática es esa "doble vertiente" desde la que es posible analizar muchos de sus aspectos.

Por un lado, se puede considerar un síndrome clínico que no es difícil de reconocer en su presentación clásica y evolucionada, y que puede ser fácilmente diagnosticado por un médico sin necesidad de requerir una formación especializada, pero, por otro lado, es una enfermedad difícil de definir, acerca de la cual no existe un "patrón oro" sobre el que apoyarnos para el diagnóstico, lo que hace que en la práctica pueda haber discrepancias en el diagnóstico, incluso entre los propios especialistas y que, en ocasiones, sobre todo en pacientes poco evolucionados o con clínica atípica, o bien con factores de riesgo de otras patologías, sea difícil asegurar si nos encontramos o no ante un paciente asmático.

Este trabajo aporta un estudio descriptivo de los pacientes diagnosticados de asma en nuestra consulta en los que se ha seguido un protocolo prospectivo-diagnóstico que ha tenido en consideración no sólo unos estrictos criterios de PDI clínica y coexistencia de un test broncomotor positivo, sino también aspectos evolutivos de la enfermedad y su reevaluación, con el objeto de asegurar y garantizar el diagnóstico de la enfermedad de forma apropiada.

Nuestro estudio pone de manifiesto que las mujeres consultan más frecuentemente por asma que los varones, que los pacientes se nos remiten fundamentalmente desde el área de atención primaria y que en ellos se detecta un claro predominio de asma leve y una mayor frecuencia de asma de corta evolución ( $\leq 2$  años). En la mayoría de casos (71%), los síntomas clínicos orientan con facilidad el diagnóstico, pero en el 29% restante la clínica es equívoca. No obstante, estos datos varían también en función del grado de severidad de la enfermedad.

Así, hemos observado que, aunque los pacientes con asma moderada o severa son fácilmente reconocibles (el 89,5% con PDI elevada), en aquellos con asma leve, los síntomas clínicos sólo logran orientar el diagnóstico con elevada probabilidad en dos tercios de ellos, mientras que en el tercio restante, la clínica es poco esclarecedora.

TABLA III  
Características clínicas, analíticas y funcionales en los pacientes estudiados según el grado de severidad de la enfermedad

	Asma ligera	Asma moderada-severa
N.º de casos	61	19
Edad	40,4 $\pm$ 17,6	51,0 $\pm$ 13,9
Evolución de los síntomas*		
$\leq 2$ años	(52,50)	(26,30)
$> 2$ años	(47,50)	(73,70)
PDI*		
Elevada	(65,60)	(89,50)
Media + baja	(34,40)	(10,50)
Eosinofilia (n.º)	426,5 $\pm$ 375,9	267,7 $\pm$ 351,3
IgE total (U/ml)	278,6 $\pm$ 440,5	157,8 $\pm$ 188,1
FEV <sub>1</sub> %*	90,6 $\pm$ 18,8	75,6 $\pm$ 25,9
FCV%	90,1 $\pm$ 14,6	87,8 $\pm$ 16,5
FEV <sub>1</sub> % (TBD)*	97,7 $\pm$ 16,8	87,2 $\pm$ 22,9
Respuesta al TBD		
Positiva	(52,50)	(68,40)
Negativa	(47,50)	(31,60)

Los datos entre paréntesis se refieren al porcentaje de pacientes; el resto se presenta como  $\bar{X} \pm DE$  del valor absoluto o porcentual respecto al teórico. FEV<sub>1</sub>% (TBD): valor del FEV<sub>1</sub>% tras el test broncodilatador (TBD); PDI: probabilidad diagnóstica inicial.

\* $p \leq 0,05$ .

TABLA IV  
Relación entre la respuesta al test broncodilatador y los parámetros clínicos

	TBD positivo n.º pacientes (%)	TBD negativo n.º pacientes (%)
PDI		
Elevada	36 (63)	21 (37)
Media-baja	10 (43,5)	13 (56,5)
Evolución de síntomas		
$\leq 2$ años	16 (43)	21 (57)
$> 2$ años	30 (69)	13 (31)

PDI: probabilidad diagnóstica inicial; TBD: test broncodilatador.

TABLA V  
Características clínicas, analíticas y funcionales de los pacientes estudiados, en función del tipo de asma bronquial

	Asma intrínseca	Asma extrínseca
N.º de casos	39	41
Edad*	47,9 $\pm$ 15,1	36,6 $\pm$ 17,9
Tiempo de evolución		
$\leq 2$ años	(51,3)	(41,5)
$> 2$ años	(48,7)	(58,5)
PDI		
Elevada	(47,4)	(52,6)
Media + baja	(52,2)	(47,8)
Eosinofilia (n.º)	347,6 $\pm$ 361,1	442,3 $\pm$ 386,9
IgE total (UI/ml)**	108,9 $\pm$ 152,1	403,3 $\pm$ 513,4
FEV <sub>1</sub> %	86,7 $\pm$ 21,0	88,04 $\pm$ 21,1
FCV%	93,9 $\pm$ 14,7	91,3 $\pm$ 15,7
FEV <sub>1</sub> % (TBD)	95,0 $\pm$ 19,6	95,9 $\pm$ 17,9
Respuesta al TBD		
Positiva	(62,9)	(42,2)
Negativa	(37,1)	(57,8)

Los datos entre paréntesis se refieren al porcentaje de pacientes; el resto se presenta como  $\bar{X} \pm DE$  del valor absoluto o porcentual respecto al teórico.

FEV<sub>1</sub>% (TBD): valor del FEV<sub>1</sub>% tras el test broncodilatador (TBD); PDI: probabilidad diagnóstica inicial.

\* $p = 0,002$ .

\*\* $p = 0,001$ .

Se ha puesto de manifiesto que el asma leve representa la mayor proporción del espectro de pacientes asmáticos<sup>18</sup>; sin embargo, su diagnóstico no siempre es fácil y se considera que contribuye en gran medida a incrementar la amplia porción de infradiagnóstico que se estima de esta enfermedad<sup>19</sup>. Esto puede deberse, en parte, a que los pacientes no buscan atención médica debido a la transitoriedad de sus síntomas y que éstos, generalmente, no interfieren con su actividad diaria, pero lo importante es, conforme ha sido señalado por algunos autores<sup>20</sup>, que, pese a constatar la existencia de una consulta médica, los síntomas respiratorios de estos individuos no son reconocidos como indicativos de AB y no se establece este diagnóstico o se demora.

La contribución de las pruebas de reversibilidad e hiperrespuesta bronquial al diagnóstico de asma ha sido ampliamente analizado en la literatura<sup>21-23</sup>. El TBD es poco sensible pero su especificidad aumenta ante dosis elevadas de beta 2 y cambios  $\geq 12\%$  teórico en el FEV<sub>1</sub><sup>24</sup>. La PPB con metacolina se considera una herramienta sensible pero poco específica, de modo que la ganancia que aporta al diagnóstico clínico de asma es limitada<sup>25</sup>; sin embargo, disponemos de escasos datos referentes al valor diagnóstico de estas pruebas en pacientes con asma de difícil diagnóstico: asmas leves, de clínica atípica o de reciente comienzo.

En nuestro estudio, las pruebas de reversibilidad e hiperrespuesta bronquial contribuían al diagnóstico de asma de forma variable. La respuesta al TBD contribuyó a confirmar el diagnóstico en el 57% de sujetos pero no permitía diferenciar a los pacientes ni por el tipo de asma (tabla V), por su severidad (tabla III) o por su procedencia (tabla II). Sin embargo, cabe resaltar que la mayor parte de enfermos en los que se requirieron otro tipo de pruebas broncomotoras para la confirmación del diagnóstico provenían del grupo de sujetos con asma de escaso tiempo de evolución y con un grado de sospecha diagnóstica inicial de la enfermedad medio o bajo (tabla IV). Así, en el 56,5% de asmáticos con PDI media o baja, el diagnóstico hubo de ser confirmado mediante la obtención de un registro de FEM y/o PPB con metacolina frente a un 37% de aquellos en los que la PDI era elevada. Del mismo modo, el 57% de los casos con síntomas cuya evolución oscila entre 2 años o menos presentaban un TBD negativo y requirieron de otro tipo de prueba broncomotora que apoyara el diagnóstico, mientras que esto sólo ocurría en el 31% de pacientes cuya historia clínica de asma era prolongada.

Este aspecto es de particular relevancia, dado el debate existente en la comunidad científica respecto a la optimización de recursos y la idoneidad de la relación coste/beneficio en el manejo de los pacientes<sup>26</sup>. El TBD, las PPB e incluso la familiarización con los registros de FEM son técnicas diagnósticas de uso habitual por el especialista en neumología, cuya interpretación rigurosa permite establecer el diagnóstico neumológico de forma más apropiada y con una mayor celeridad, de modo que pueda procederse a una intervención más precoz y adecuada en el control de la enfermedad.

Otro de los aspectos de esa "doble vertiente" de análisis de la enfermedad asmática es su propia caracteriza-

ción y el manejo clínico. Por un lado, observamos en la práctica diaria la facilidad con la que un médico puede instaurar un tratamiento antiastmático o incluso tratar una crisis de asma, pero, en cambio, constatamos que no siempre es fácil caracterizar adecuadamente la severidad de la enfermedad e instaurar el tratamiento más conveniente<sup>18,27,28</sup>.

Nuestro estudio, diseñado para estudiar la realidad de la enfermedad asmática, tal cual se presenta por primera vez en una consulta neumológica de ámbito comarcal, describe el perfil de severidad de los pacientes asmáticos, destacando la existencia de un amplio porcentaje de asma leve (76%) frente a un 24% de pacientes con asma moderada o severa.

Estudios recientes<sup>29,30</sup>, también dirigidos a estudiar las características clínicas y de morbilidad del asma, comunican una mayor proporción de sujetos con asma de mayor severidad (el 58 y el 71%, respectivamente), pero en ambos trabajos la obtención de la muestra variaba respecto de nuestra metodología. De hecho, los mismos autores reconocen<sup>29</sup> que, dadas las características de su diseño, muchos de los sujetos con asma leve quedaron excluidos. En cambio otros autores<sup>31,32</sup> obtienen una distribución de la población asmática más acorde con nuestros datos y que en nuestra opinión refleja de una manera más fiel cuál es la realidad de presentación de la enfermedad asmática.

No se trata de un problema de fiabilidad numérica, más bien por el contrario, la importancia del tema estriba en que, aun en la actualidad, disponemos de muy pocos datos que nos permitan esclarecer cuál es el espectro de presentación del AB y, por tanto, cuál es el diseño de actuación más apropiado en el manejo de esta enfermedad.

En resumen, nuestro trabajo pone de manifiesto que las mujeres consultan por asma en una proporción superior al doble que los varones, pese a que en éstos se detecta un mayor consumo tabáquico y una menor función respiratoria. Además y en general, la enfermedad se presenta en forma leve y, aun así, en una consulta especializada, los síntomas clínicos permiten reconocerla con facilidad. Sin embargo, en un 34% de este tipo de pacientes, precisamente, el diagnóstico no puede apoyarse en los trazados espirométricos, mediante la obtención de un TBD positivo y su reconocimiento; no sólo exige la adecuada valoración de la sintomatología clínica, sino también el conocimiento adecuado en el manejo e interpretación de otras pruebas broncomotoras. No obstante, el hecho de que los pacientes procedan en su mayor parte del área de atención primaria, así como las propias características de presentación de la enfermedad, establecen la necesidad de promover la implantación de protocolos de actuación en colaboración con los profesionales de dicha área.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Woolcock AJ. Worldwide differences in asthma prevalence and mortality. Why is asthma mortality so low in the U.S.A.? *Chest* 1986; 90: 40-45.
2. Asher MI, Pattermore PK, Harrison AC, Mitchell EA, Rea HH, Stewart W et al. International comparison of the prevalence of asthma symptoms and bronchial hyperresponsiveness. *Am Rev Respir Dis* 1998; 136: 524-529.

3. Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D for the European Community Respiratory Health Survey. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1994; 7: 954-960.
4. Burney P, Chinn S, Jarvis D, Luczynska C, Lai E for the European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma, and use asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996; 9: 687-695.
5. Pearce N, Weiland S, Keil U, Landridge P, Anderson HR, Strachan et al. Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand: an international comparison using the ISAAC protocol. *Eur Respir J* 1993; 6: 1.455-1.461.
6. Grupo Español del Estudio Europeo del Asma. Estudio Europeo del Asma: Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en cinco áreas españolas. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 487-492.
7. Rodríguez JA, Álvarez FJ, Segado A, Soto G, Capote F, Castillo J. Análisis de la prevalencia de sintomatología respiratoria en la población general. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 162-168.
8. Grupo Español del Estudio Europeo del Asma. Estudio Europeo del Asma. Prevalencia de hiperreactividad bronquial y asma en adultos jóvenes de cinco áreas españolas. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 761-767.
9. Pellicer C, Fullana J, Cremades MJ, Rivera ML, Perpiñá M. Perfil de una consulta neumológica de ámbito comarcal. *Arch Bronconeumol* 1996; 32: 447-452.
10. Quanjer PhH, Tammeling GJ, Cotes JE, Pedersen OF, Peslin R, Yernault JC. Lung volumes and forced ventilatory flows. *Eur Respir J* 1993; 6 (Supl 16): 5-40.
11. Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman JM. Validity of peak expiratory flow measurement in assessing reversibility of airflow obstruction. *Thorax* 1992; 47: 162-166.
12. Quackenboss J, Lebowitz MD, Krzyzanowski M. Normal range of diurnal changes in expiratory flow rates. Relationship to symptoms and respiratory disease. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143: 323-330.
13. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention NHLBI/WHO Workshop Report. National Institutes of Health, Bethesda, Maland. Publication N.º 95-3659, 1995.
14. Chathman M, Bleecker ER, Normal PhL, Mason P. A screening test for airway reactivity. An abbreviated methacholine inhalation challenge. *Chest* 1982; 82: 15-18.
15. Pellicer Ciscar C, Sanchis Aldas J. Prueba de provocación farmacológica bronquial. En: Perpiñá Tordera M, editor. Hiperreactividad bronquial inespecífica. Barcelona: Ediciones Doyma, 1993; 99-116.
16. Dreborg S. Skin test used in type I allergy testing. *Allergy* 1989; 44 (Supl 10): 22-31.
17. Roca J, Sanchis J, Agustí-Vidal A, Segarra F, Navajas D, Rodríguez-Roisín R et al. Spirometric reference values from a Mediterranean population. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1986; 22: 217-224.
18. Barnes N. Treatment of mild asthma. *Eur Respir Rev* 1996; 6: 61-66.
19. Hahn DL, Beasley JW, and the Wisconsin Research Network (WReN) Asthma Prevalence Study Group. Diagnosed and possible undiagnosed asthma: a Wisconsin Research Network (WReN) Study. *J Fam Pract* 1994; 38: 373-379.
20. Larsson L, Boë Thius G, Uddenfeldt M. Differences in utilisation of asthma drugs between two neighbouring Swedish provinces: relation to prevalence of obstructive airway disease. *Thorax* 1994; 49: 41-49.
21. Meslier N, Racineux JL, Six P, Lockhart A. Diagnostic value of reversibility of chronic airway obstruction to separate asthma from bronchitis: a statistical approach. *Eur Respir J* 1989; 2: 497-505.
22. Popa V, Singleton J. Provocative dose and discriminant analysis in histamine bronchoprovocation; are the current predictive data satisfactory? *Chest* 1988; 94: 466-475.
23. Gilbert R, Auchincloss JH. Post-test probability of asthma following methacholine challenge. *Chest* 1990; 97: 562-565.
24. Pellicer Ciscar C, Perpiñá Tordera M, De Diego Damia A, Macián Gisbert V. Aportación del test broncodilatador al estudio de la reversibilidad bronquial. *Arch Bronconeumol* 1994; 30: 492-497.
25. Perpiñá M, Pellicer C, De Diego A, Compte L, Macián V. Diagnostic value of bronchial provocation test with methacholine in asthma. A Bayesian analysis approach. *Chest* 1994; 104: 149-156.
26. Bartter TH, Pratter MR. Asthma: better outcome at lower cost? The role of the expert in the care system. *Chest* 1996; 110: 1.589-1.596.
27. O'Byrne PM. Treatment of mild asthma. *Lancet* 1997; 349: 818.
28. Rubinfeld AR, Pain CF. How mild is mild asthma? *Thorax* 1977; 32: 177-181.
29. Plaza V, Serra-Batllés J, Morejón E, Comella A, Brugués J. Características clínicas y morbilidad en el asma estable. Análisis descriptivo del asma en una comunidad mediterránea. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 457-461.
30. Cimas JE, Arce MC, González ME, López Viña A. Estudio de los factores relacionados con la morbilidad del asma. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 389-394.
31. Asthma Programme in Finland 1994-2004. *Clin Exp Allergy* 1996; 26 (Supl 1): 1-24.
32. Marks GB, Burney PGJ, Premaratne UN, Simpson J, Webb J. Asthma in Greenwich, UK: impact of the disease and current management practices. *Eur Respir J* 1997; 10: 1.224-1.229.