

## Incidencia de asma en 2 etapas de la vida: niños y adultos jóvenes de la ciudad de Huelva

Antonio Pereira Vega<sup>a</sup>, José Luis Sánchez Ramos<sup>b</sup>, José Antonio Maldonado Pérez<sup>a</sup>, Inmaculada Sánchez Rodríguez<sup>a</sup>, Francisco Luis Gil Muñoz<sup>a</sup> y Domingo García Jiménez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sección de Neumología. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

<sup>b</sup>Departamento de Enfermería. Universidad de Huelva. Huelva. España.

**OBJETIVO:** Hay pocos estudios que valoren la incidencia de asma en nuestro país. Se sabe que es mayor en niños que en adultos, pero esta diferente incidencia no se ha comprobado mediante el seguimiento de 2 poblaciones de diferente edad en el mismo ámbito geográfico. El propósito de este trabajo ha sido determinar los cambios (aparición, persistencia y remisión) de sibilancias, hiperreactividad bronquial (HB) y asma, la evolución del volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la incidencia anual de asma en niños (11-16 años) y adultos jóvenes (20-44 años) en la ciudad de Huelva.

**PACIENTES Y MÉTODOS:** Se ha realizado una segunda evaluación en el seguimiento de 2 grupos estudiados entre 1991 y 1993 (714 niños del Estudio de Enfermedades Respiratorias de Huelva y 271 adultos del Estudio Europeo de Enfermedades Respiratorias), con un promedio de tiempo de 9 años. Se pasó a ambos grupos un cuestionario sobre síntomas respiratorios, además de efectuar una espirometría y una prueba de provocación bronquial inespecífica con metacolina.

**RESULTADOS:** En los adultos se encontraron más nuevas apariciones (15,7%) que remisiones (6,9%) de sibilancias ( $p = 0,011$ ) e HB (apariciones: 10,1%; remisiones: 3%;  $p = 0,017$ ), con una incidencia anual de asma de 4,76 casos/1.000 personas-año. Los niños mostraron más nuevas apariciones (24,2%) que remisiones (4,3%) de sibilancias ( $p < 0,001$ ), HB (un 13,9% de apariciones y un 5,4% de remisiones;  $p = 0,02$ ) y asma (un 9,3% de apariciones y un 3% de remisiones;  $p = 0,004$ ), con una incidencia anual de asma de 15,69 casos/1.000 personas-año. La pérdida anual de función pulmonar (volumen espiratorio forzado en el primer segundo) fue más elevada en los adultos en los que aparecieron sibilancias (34,3 ml) y asma (54,8 ml).

**CONCLUSIONES:** En ambas poblaciones, hay más nuevos casos de sibilancias e HB que remisiones. La incidencia anual de asma es 3,3 veces mayor en niños que en adultos en la ciudad de Huelva.

### Asthma Incidence in Huelva, Spain at 2 Stages of Life: Childhood and Young Adulthood

**OBJECTIVE:** Few studies have evaluated the incidence of asthma in Spain. Although more children than adults develop asthma every year, no study to date has analyzed the differences in incidence by following 2 age cohorts in the same geographical area. The aim of this study was to determine changes in wheezing, bronchial hyperreactivity, and asthma (in terms of onset, persistence, and remission), changes in forced expiratory volume in 1 second (FEV<sub>1</sub>), and asthma incidence in children (11-16 years) and young adults (20-44 years) in the city of Huelva, Spain.

**PATIENTS AND METHODS:** We analyzed data from 2 groups studied for the first time between 1991 and 1993 and for the second time after an average follow-up period of 9 years. In the first period, data came from the Study of Respiratory Diseases in Huelva (714 children) and the European Community Respiratory Health Survey conducted in the city (271 adults). Both groups answered a respiratory symptom questionnaire, underwent spirometry testing, and completed a nonspecific bronchial challenge test with methacholine.

**RESULTS:** In adults, onset was more common than remission for both wheezing (15.7% vs 6.9%,  $P=0.011$ ) and bronchial hyperreactivity (10.1% vs 3%,  $P=0.017$ ), and asthma incidence was 4.76 cases/1000 person-years. In children, there were more new cases than remissions for wheezing, (24.2% vs 4.3%,  $P=0.001$ ), bronchial hyperreactivity (13.9% vs 5.4%,  $P=0.02$ ), and asthma (9.3% vs 3%,  $P=0.004$ ). The incidence rate for asthma was 15.69 cases/1000 person-years in this age group. The annual decrease in lung function (FEV<sub>1</sub>) was highest in adults with wheezing (34.3 mL) and asthma (54.8 mL).

**CONCLUSIONS:** There were more new cases of wheezing and bronchial hyperreactivity than remissions in both children and young adults. Children had a 3.3-fold higher incidence of asthma than adults in Huelva.

**Palabras clave:** Asma. Incidencia. Edad. Jóvenes y adultos.

**Key words:** Asthma. Incidence. Age. Children and adults.

### Introducción

La incidencia de una enfermedad refleja el número de casos nuevos que aparecen en un período de tiempo.

Estudio parcialmente financiado por la beca FIS 99/0034 y la beca FIS 99/0350.

Correspondencia: Dr. A. Pereira Vega.

Puerto, 32, 7.º izqda. 21001 Huelva. España.

Correo electrónico: apv01h@saludalia.com

Recibido: 20-6-2007; aceptado para su publicación: 1-4-2008.

Es un índice dinámico, que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés. Cuando la enfermedad es recurrente, se suele hacer referencia a la primera aparición. Podemos estudiar la incidencia mediante el seguimiento longitudinal de una población o mediante 2 cortes transversales en los mismos individuos en 2 momentos determinados.

El Estudio Europeo de Asma<sup>1</sup>, que se inició en 1991 y se continuó hasta 1993 (European Community Respira-

tory Health Survey, ECRHS-I), se repitió nuevamente en 1999 y ha seguido realizándose hasta fechas recientes (ECRHS-II). En este nuevo estudio<sup>2</sup> se efectuó un seguimiento de la población analizada 9 años antes, a la que se repitieron con un método similar el cuestionario de síntomas respiratorios y las pruebas de función pulmonar. Esto nos ha permitido estimar la incidencia de asma en los distintos países. Por ejemplo, Sunyer et al<sup>3</sup> indican un incremento similar de dicha incidencia en la mayoría de los países industrializados analizados. En este mismo sentido, parece apreciarse un ligero aumento de la prevalencia de asma en España, y al analizar la aparición, persistencia o remisión de las distintas variables analizadas (sibilancias, hiperreactividad bronquial o ambas) los nuevos casos superan a las remisiones<sup>4</sup>. Nuestro grupo participó en el Estudio Europeo de Asma<sup>5</sup> junto a otras 4 ciudades de nuestro país (Albacete, Barcelona, Oviedo y Galdakao), estudiando desde 1991 a una población que inicialmente tenía entre 20 y 44 años. Por otra parte, también estudiamos, con la misma metodología, a una población infantil<sup>6-8</sup> (11 a 16 años).

Por lo que se refiere a la población infantil, no conocemos datos de incidencia de asma en nuestro país. García-Marcos et al<sup>9</sup>, en el estudio ISAAC, han estudiado la prevalencia de asma en población infantil (6-7 y 12-15 años), aunque con un método algo diferente. En este estudio, en las posteriores fases, se han mantenido los intervalos de edad y se ha incorporado a grupos de niños y adolescentes de poblaciones no estudiadas con anterioridad. Por lo tanto, si bien el ISAAC puede aportar datos significativos de los cambios en la prevalencia de asma en determinadas edades, al incorporar nuevas poblaciones de niños manteniendo la edad, no puede facilitar datos de incidencia. La prevalencia de asma en España<sup>9</sup>, analizada en población infantil mediante 2 cortes transversales en diferentes poblaciones de niños, se incrementó ligeramente en los 6-7 años y no se modificó de forma relevante en los 13-14 años.

En 2002 realizamos en Huelva un nuevo estudio de las poblaciones de niños y adultos que habíamos estudiado entre 1991 y 1993, lo que nos ha permitido comparar la incidencia de asma en 2 etapas diferentes de la vida.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido determinar los cambios (nuevas apariciones, persistencia y remisión) de sibilancias, hiperreactividad bronquial (HB) y asma en cada uno de estos grupos, así como la evolución del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) en los adultos. También se ha determinado la incidencia anual de asma en ambos grupos de población de Huelva.

### Pacientes y métodos

Se ha realizado una segunda evaluación en el seguimiento de las 2 poblaciones estudiadas entre 1991 y 1993 en nuestra ciudad: niños de 11 a 16 años (n = 714), incluidos en el Estudio de Enfermedades Respiratorias de Huelva (EERH)<sup>6-8</sup>, y adultos jóvenes de 20-44 años (n = 271), incluidos en el ECRHS-I de Huelva<sup>5</sup>. Las 2 prospecciones se realizaron en las mismas muestras, tanto de niños como de adultos, obtenidas mediante un muestreo aleatorio de la población de Huel-

va, y con similar metodología. En adultos, se realizó un muestreo estratificado por grupo de edad y sexo a partir del padrón municipal, y en los niños, un muestreo por conglomerados a partir de los niños escolarizados.

Para analizar la posible limitación provocada por el índice de participación en la segunda evaluación, realizamos un estudio de "falta de respuesta" a fin de comparar los que participaron en ambos estudios y los que participaron sólo en el primero, y de esa forma analizar el posible sesgo de selección.

Al igual que en la fase previa<sup>5,10</sup>, se pasó a ambos grupos el mismo cuestionario sobre síntomas respiratorios, además de realizarles una espirometría y una prueba de provocación bronquial inespecífica con metacolina, entre otras determinaciones. Se analizó también el hecho de haber presentado sibilancias en los últimos 12 meses ("sibilancias actuales"). La HB se definió como una caída superior al 20% del FEV<sub>1</sub> respecto al valor tras la administración de diluyente durante la prueba de provocación con metacolina, con una dosis acumulativa de 5,117 µmol o extrapolada de 8 µmol. Se consideró asma actual, desde el punto de vista epidemiológico, el hecho de presentar sibilancias en los últimos 12 meses, junto con una prueba de metacolina positiva<sup>11,12</sup>.

Se consideró nueva aparición cuando las sibilancias, la HB o el asma no se observaron en 1991-1993 y se objetivaron en el seguimiento realizado a los 9 o 10 años. Si se encontraron en los 2 estudios realizados durante el seguimiento, se consideró persistencia. Si estaban presentes en el primer estudio pero no en el segundo, se consideró que había habido remisión.

### Análisis estadístico

Para el estudio de los cambios (aparición o remisión) se realizó un contraste de hipótesis mediante el test de McNemar comparando de forma emparejada los resultados de las 2 evaluaciones realizadas. La incidencia anual de asma se estimó por el número de nuevos casos de la enfermedad (en la primera exploración no presentaban asma, pero sí la presentaban en el seguimiento realizado unos 9 años después) sobre el total de personas-tiempo acumuladas durante el período de seguimiento entre los que no presentaban asma inicialmente. El tiempo de seguimiento se calculó para cada sujeto desde la fecha de realización de la primera prueba hasta la realización de la segunda.

La razón de tasas de incidencia se calculó como cociente entre la incidencia en los niños y la de los adultos jóvenes. El intervalo de confianza (IC) del 95% para la razón de incidencias se calculó con el método logarítmico<sup>13</sup>.

### Resultados

En la segunda evaluación, realizada tras un seguimiento medio de 9 años, se consiguió estudiar a 393 niños (un 55% de respuesta) y a 204 adultos (75,3%) de los analizados previamente. En la tabla I se muestra el estudio de falta de respuesta, tanto en niños como en adultos, para analizar el posible sesgo de selección ocasionado por los índices de respuesta en el segundo estudio. Se compararon para ello la composición por sexos y las frecuencias de síntomas que, en el primer estudio, habían presentado los que respondieron a la segunda fase del estudio (393 niños y 204 adultos) con las de los 321 niños y 67 adultos que no respondieron. Se puede apreciar que en la población de adultos no había diferencias en la composición por sexos ni en la prevalencia de diversos síntomas, de HB o de asma entre los que respondieron en ambos estudios y los que sólo habían

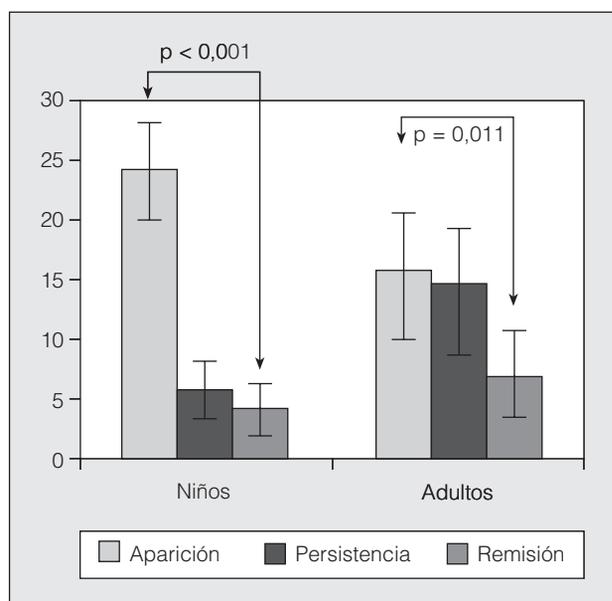


Fig. 1. Aparición, persistencia o remisión (%) de sibilancias en ambos grupos.

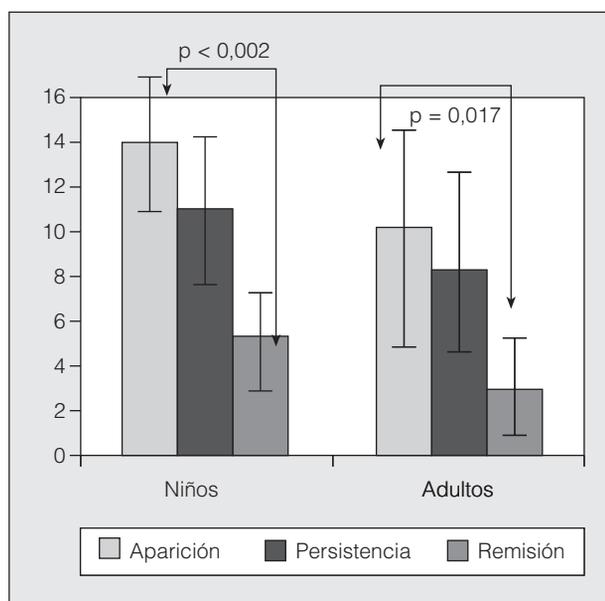


Fig. 2. Aparición, persistencia o remisión (%) de hiperreactividad bronquial en ambos grupos.

respondido en el primero, por lo que podemos considerar que no hay ningún sesgo de selección. En la población infantil, entre los que respondieron a ambos estudios hubo menor proporción de varones (el 47,8 frente al 59%) y mayor proporción de los que presentaron conjuntamente HB y sibilancias (un 1,26 frente al 5,36%), aunque el aumento no fue significativo para HB y sibilancias por separado. En el primer estudio, la frecuencia de asma fue algo mayor (4,9%) entre los varones que entre las niñas (3%). Sin embargo, esta relación se invirtió en el segundo estudio (un 9,5% en varones y un 13,7% en niñas).

En las figuras 1 a 3 se presentan gráficamente los porcentajes de niños y adultos con aparición, persistencia o remisión de sibilancias, HB y asma (sibilancias + HB). En los niños, las nuevas apariciones superaban a las remisiones en sibilancias (fig. 1), HB (fig. 2) y asma (fig. 3), que se definió como la presencia de sibilancias

en el último año junto con una prueba de metacolina positiva<sup>11,12</sup>. El 24,2% de los niños que no habían referido sibilancias en los últimos 12 meses durante 1991 las presentaron en el estudio realizado 9 años después. Sólo el 4,3% de los que las tenían en el primer estudio no las comunicaron en el segundo estudio. De esta forma, las nuevas apariciones superaban a las remisiones ( $p < 0,001$ ). También se produjeron más apariciones que remisiones de HB ( $p = 0,02$ ) y asma ( $p = 0,004$ ).

En los adultos, aunque se encontraron más nuevos casos que remisiones de sibilancias ( $p = 0,011$ ) e HB ( $p = 0,017$ ), no se hallaron cambios significativos en el seguimiento respecto al diagnóstico epidemiológico de asma.

Respecto a la incidencia acumulada anual de la población infantil, el número de casos nuevos por 1.000 personas-año de sibilancias, HB y asma fue, respectivamente, de 41,73 (IC del 95%, 33,4-50,1), 25,83 (IC del

TABLA I  
Análisis de la falta de respuesta

	Niños (n = 714)					Adultos (n = 271)				
	No responden (n = 321)		Responden (n = 393)		p	No responden (n = 67)		Responden (n = 204)		p
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Varones	138	59	187	47,8	0,007	36	53,7	99	49,8	0,46
Despertar con tirantez en el pecho	21	6,9	38	10,1	0,134	11	16,4	29	14,2	0,66
Tos habitual	75	23,6	85	22	0,62	14	20,9	49	24	0,60
Tos nocturna	65	21	82	21,5	0,89	20	29,9	62	30,4	0,93
Eccemas o alergias cutáneas	72	23,5	89	23,8	0,94	21	31,3	83	40,7	0,17
Sibilancias	28	8,7	40	10,2	0,5	15	22,4	44	21,6	0,89
Hiperreactividad bronquial	27	12,1	60	16	0,19	6	11,5	21	11,8	0,95
Sibilancias + hiperreactividad bronquial	4	1,26	21	5,36	0,004	2	3,2	11	5,5	0,46

No responden: respondieron al primer estudio, pero no al segundo (total de 321 niños y 67 adultos jóvenes). Responden: respondieron a ambos estudios (total de 393 niños y 204 adultos jóvenes).

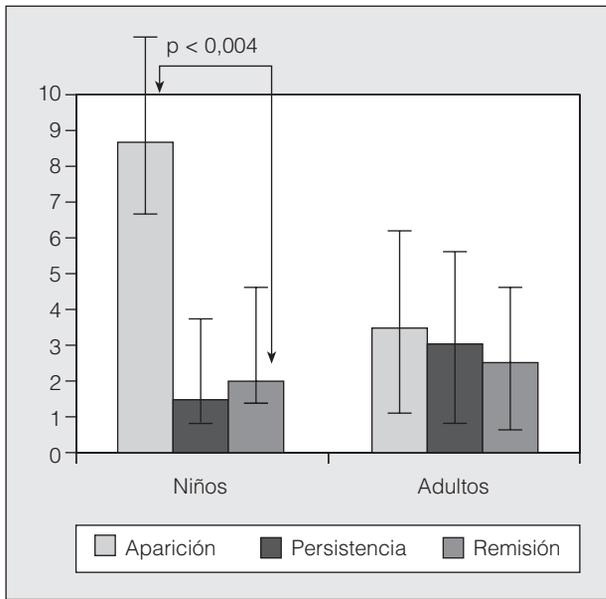


Fig. 3. Aparición, persistencia o remisión (%) de asma (sibilancias actuales + hiperreactividad bronquial) en ambos grupos.

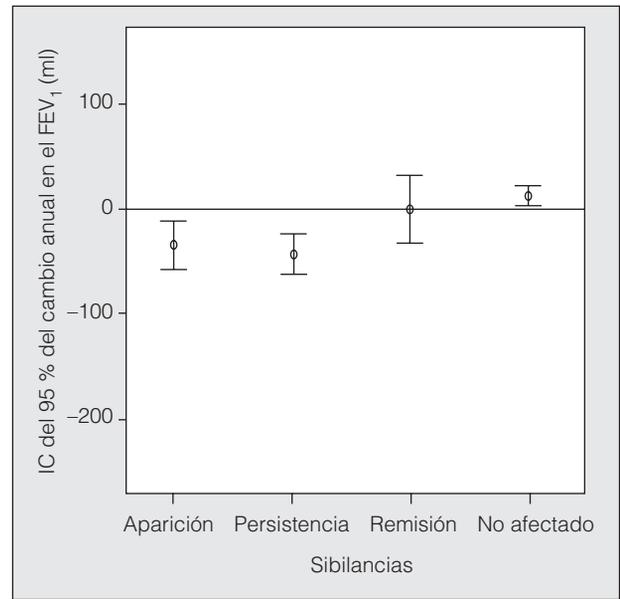


Fig. 4. Adultos: cambio medio anual en el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) respecto a los cambios en las sibilancias. IC: intervalo de confianza.

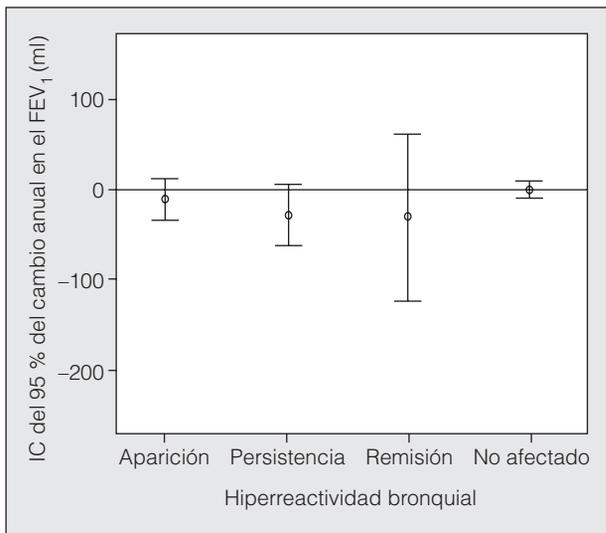


Fig. 5. Adultos: cambio medio anual del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) respecto a los cambios en la hiperreactividad bronquial. IC: intervalo de confianza.

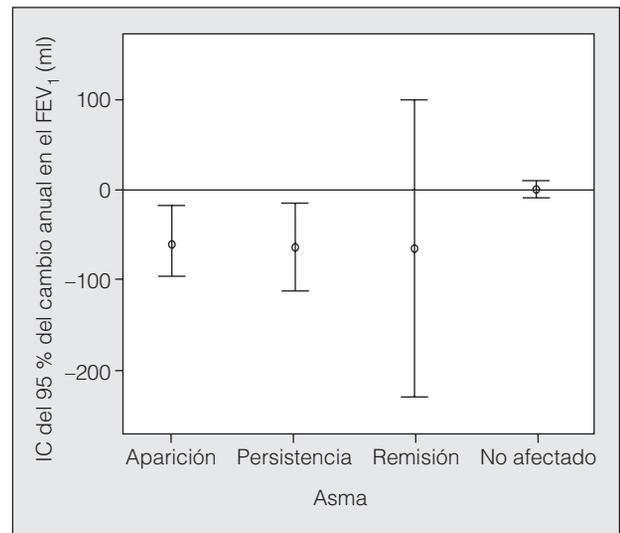


Fig. 6. Adultos: cambio medio anual del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) respecto a los cambios en el diagnóstico de asma. IC: intervalo de confianza.

95%, 18,9-32,8) y 15,69 (IC del 95%, 10,7-20,7). En adultos, la incidencia acumulada anual de sibilancias, HB y asma fue, respectivamente, de 25,01 (IC del 95%, 16,30-33,70), 13,40 (IC del 95%, 7,10-19,70) y 4,76 (IC del 95%, 1,20-8,30).

Al comparar las incidencias acumuladas de sibilancias, HB y asma entre la población infantil y la adulta, comprobamos que la incidencia de sibilancias es 1,67 veces mayor en niños que en los adultos (IC del 95%, 1,11-2,51); la de HB, 1,93 veces mayor (IC del 95%, 1,12-3,34), y la de asma, 3,3 veces mayor (IC del 95%, 1,47-7,4).

En los adultos, el cambio anual en el FEV<sub>1</sub> (ml) respecto a las sibilancias (fig. 4) tuvo una evolución

diferente en cada caso. Los nuevos casos de sibilancias (-34,3 ml) y aquéllos con persistencia de éstas (-43,1 ml) experimentaron un deterioro progresivo del FEV<sub>1</sub>, en tanto que los no afectados tuvieron un incremento anual discreto (-12,1 ml) en dicho parámetro. En los casos objetivados de remisión no se detectó modificación evolutiva del FEV<sub>1</sub>. La evolución de los distintos grupos fue, por lo tanto, diferente (ANOVA,  $p < 0,001$ ). Por lo que se refiere a la HB, no pudimos comprobar un patrón claro de evolución en el cambio del FEV<sub>1</sub>, ni que fuera diferente para cada grupo (fig. 5). Por último, al analizar el cambio anual del FEV<sub>1</sub> respecto al asma (fig. 6) observamos que la evolución fue hacia la pérdida de

FEV<sub>1</sub> en los casos de nueva aparición (-54,8 ml) y persistencia (-61,3 ml). Por el contrario, en los casos de remisión y en los no afectados no se objetivaron cambios en el FEV<sub>1</sub> (ANOVA, p = 0,001).

## Discusión

En nuestro estudio analizamos la evolución de síntomas respiratorios (sibilancias) y medidas objetivas de HB en el seguimiento durante 9 años de 2 grupos de población: niños y adultos jóvenes. El estudio, que se llevó a cabo con el mismo método en ambos períodos, demuestra que en niños las nuevas apariciones de sibilancias, HB y asma superan a las remisiones, mientras que en la población de adultos, aunque las sibilancias e HB tuvieron un comportamiento similar, no se encontraron cambios significativos en cuanto al diagnóstico epidemiológico de asma.

El seguimiento de una enfermedad crónica e intermitente como el asma plantea diversos interrogantes. Debido a su historia natural, en la que pueden aparecer y desaparecer síntomas a lo largo de los años, es posible encontrar datos contradictorios cuando se estudia a poblaciones en diversos períodos de tiempo. Por ejemplo, como señalan Basagaña et al<sup>4</sup>, los pacientes pueden referir que presentan asma o sibilancias desde hace más de 10 años en un segundo estudio y haber indicado en el primero que nunca habían tenido asma. Para intentar obviar este hecho, en nuestro estudio analizamos los cambios que habían ocurrido en las sibilancias actuales (en los últimos 12 meses), con lo que minimizábamos el posible efecto de la pérdida de memoria, además de analizar una medida objetiva de la HB. Finalmente, también comprobamos las variaciones en el diagnóstico epidemiológico de asma, entendida como la suma de ambos, sibilancias y HB<sup>11,12</sup>.

En nuestro estudio realizamos el seguimiento de una cohorte de niños y adultos jóvenes estudiados 9 años antes. A pesar de la dificultad de este tipo de estudios, que exigen tanto respuestas a cuestionario como pruebas objetivas, la tasa de respuestas obtenidas es comparable a la de la mayoría de estudios publicados entre estas franjas de edad y con este período de seguimiento<sup>4,14,15</sup>.

Aunque observamos un mayor número de sibilancias y de HB en los niños que respondieron tanto al primer estudio como al segundo, frente a los que respondieron sólo al primero, la diferencia no fue significativa. Así mismo, tampoco se evidenciaron diferencias en la población adulta, por lo que descartamos la existencia de algún sesgo de selección. Por otra parte, el diseño emparejado que se empleó permite minimizar cualquier posible sesgo de selección, que sí hubiera sido un problema de haberse tratado de un estudio de prevalencias. El estudio de falta de respuesta es especialmente relevante dado el grado de participación alcanzado, en particular en los niños. Hemos querido comprobar que los que completaron el seguimiento no eran un grupo sustancialmente diferente, en el sentido de que presentaban al comienzo del estudio frecuencias de síntomas similares a los que no participaron en el segundo. Si bien

para los síntomas esto está razonablemente comprobado, sí es cierto que entre los niños que respondieron al segundo estudio había menos varones y mayor frecuencia de asmáticos (sibilancias + HB). En cuanto al sexo, en el primer estudio la frecuencia de asma era algo mayor en los niños varones, y a la inversa en el segundo, siempre sin diferencias significativas. Así pues, el hecho de que hayan participado más niñas podría suponer una leve sobrestimación de la incidencia de asma en la población infantil. En cuanto a la mayor frecuencia inicial de asmáticos entre los que participaron, la medición de la incidencia se realiza precisamente entre los no asmáticos. Otro problema, más difícil de controlar, es que tiendan a participar más en el segundo estudio aquellos sujetos en quienes aparecieron síntomas en el período entre ambos estudios. En resumen, en la población infantil, aunque la incidencia de asma en el grupo que participó es fiable, la extrapolación de esa incidencia a la de la población general puede estar algo sobrealvalorada.

Nuestros resultados muestran, aun considerando los comentarios anteriores, que en la población infantil hay un incremento real tanto de síntomas respiratorios como, especialmente, de HB. En los adultos se hallaron cambios significativos en el seguimiento respecto a sibilancias e HB, aunque en menor grado que en los niños. Sin embargo, no se encontraron cambios respecto al asma.

Respecto a los adultos jóvenes (20-44 años en 1991), en un artículo publicado en 2001 Basagaña et al<sup>4</sup> indicaron, tras un seguimiento medio de 6,75 años, una incidencia global de asma en las 5 ciudades españolas que participaron en el ECRHS de 5,53 casos por 1.000 personas-año, con un rango que iba desde 3,50 en Galdakao a 7,87 en Huelva (p = 0,40). Un hecho destacable era que la incidencia de asma era mayor en personas que en el primer estudio indicaban no tener asma, pero tenían HB previa, inmunoglobulina E positiva a pólenes o diversos síntomas indicativos de asma, como las sibilancias. Entre ellos, la HB era el más fuerte predictor de la incidencia de asma. De esta forma, cuando se excluía a estas poblaciones en los diversos análisis, la incidencia descendía de 5,53 a 1,50 casos por 1.000 personas-año. En esta franja de edad (20-44 años en 1991) los datos de nuestro estudio indican una incidencia de asma en Huelva, tras un seguimiento de 9 o 10 años, de 4,76 casos por 1.000 personas-año, similar a la incidencia global del estudio antes mencionado. En este caso, al igual que en el análisis global del estudio de Basagaña et al<sup>4</sup>, exigíamos tan sólo el hecho de “no haber tenido asma en 1991” y referir asma en el segundo estudio.

Torén et al<sup>16</sup> analizaron la incidencia de asma en el norte de Europa (Suecia, Noruega, Dinamarca, Islandia y Estonia), con una prevalencia media-baja de la enfermedad. El estudio se realizó durante 1989-2001 en una población con edad similar a la de nuestros adultos jóvenes (20-44 años en el primer estudio) y con un seguimiento hasta la edad de 30-54 años. Los autores encontraron una incidencia de asma de 2,2 casos por 1.000 personas-año, inferior a la hallada por nosotros. Exclu-

yeron a los pacientes que referían en el primer estudio ataques de asma, uso de medicación para el asma o haber tenido asma alguna vez. Asimismo, al igual que Basagaña et al<sup>4</sup>, señalaban que la incidencia dependía de que se hubiese excluido para el seguimiento a los sujetos que, aunque hubiesen indicado no haber tenido asma “alguna vez”, presentaban en el primer estudio síntomas respiratorios previos. Otros estudios publicados en diversos países, como EE.UU.<sup>17</sup>, Escandinavia<sup>18</sup> o Italia<sup>19</sup>, muestran incidencias entre 1 y 5 casos por 1.000 personas-año.

En Huelva encontramos en 1991 una alta prevalencia de síntomas indicativos de asma, especialmente sibilancias<sup>5</sup>. Como señalan diversos autores<sup>4,16</sup>, en los estudios longitudinales se encuentra una mayor incidencia de asma entre las personas que tenían síntomas respiratorios previos. Esto podría explicar que la incidencia en nuestro estudio esté en el rango superior de los estudios publicados.

Un dato reseñable es la mayor incidencia reflejada en estudios realizados en la década de los ochenta del siglo pasado. Stewart et al<sup>20</sup> publicaron en 1989 un estudio realizado en Canadá en el que encontraron una incidencia de 6 casos por 1.000 personas-año en varones y 12 casos por 1.000 personas-año en mujeres, en una población de 25 a 54 años. Torén et al<sup>16</sup>, en la discusión de su trabajo, plantean la posibilidad de que se esté produciendo una disminución de la incidencia de asma en los últimos años.

Otro aspecto que nos gustaría destacar es que, como señalan Basagaña et al<sup>4</sup>, la incidencia encontrada en países con una prevalencia de asma en el intervalo mediod bajo, como es España, es similar a la de otros con mayor prevalencia, como los países anglosajones<sup>21</sup>. Este hecho podría deberse a que los factores relacionados con el comienzo del asma en la edad adulta podrían ser diferentes de los relacionados con la duración de la enfermedad. De esta forma, los factores relacionados con el comienzo del asma en la edad adulta podrían ser comunes en todas las áreas, mientras que los factores relacionados con la duración o con el comienzo en la infancia serían diferentes.

La incidencia de asma varía con la edad y es bien conocido que es mayor en niños que en adultos. Nosotros, al comparar la incidencia de asma en niños y adultos jóvenes de nuestra ciudad, hemos comprobado que es 3,3 veces mayor en los niños que en los adultos jóvenes. En Dinamarca, Thomsen et al<sup>22</sup>, que estudiaron a una población de 12 a 41 años durante un seguimiento longitudinal de 8 años, encontraron una incidencia de 4,5 casos por 1.000 personas-año en varones y 6,4 casos por personas-año en mujeres, demostrando que la incidencia de asma disminuye claramente con la edad, con una meseta a partir de los 20 años, datos muy similares a los encontrados en nuestro estudio.

La mayor incidencia en jóvenes puede ser consecuencia de diversos factores. Además de la historia natural de la enfermedad, el posible efecto del tabaquismo en el incremento de la incidencia de asma, como señalan Genuneit et al<sup>23</sup>, es un hecho que debe considerarse. La posible influencia del tabaco, tanto en los síntomas

respiratorios –en especial las sibilancias– como en la HB, fue más evidente entre los niños de edades a las que habitualmente se inicia el tabaquismo (edad media de comienzo de 13 a 15 años). En el grupo de adultos jóvenes el número de fumadores fue similar en las 2 evaluaciones (1991 y 2001). Por otra parte, en los niños la presencia de sibilancias se relaciona más con el diagnóstico de asma que en los adultos, en quienes se plantean otros diagnósticos como el de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

En resumen, en nuestra población de Huelva la incidencia de asma es mayor en niños que en adultos jóvenes, de forma comparable a lo observado en otros estudios sobre estos grupos de población.

## BIBLIOGRAFÍA

1. 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;7:954-60.
2. European Community Respiratory Health Survey II. Steering Committee. The European Community Respiratory Health Survey II. *Eur Respir J.* 2002;20:1071-9.
3. Sunyer J, Antó JM, Tobías A, Burney P, for the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). Generational increase of self-reported first attack of asthma in fifteen industrialized countries. *Eur Respir J.* 1999;14:885-91.
4. Basagaña X, Sunyer J, Zock JP, Kogevinas M, Urrutia I, Maldonado JA, et al; Spanish Working Group of the European Community Respiratory Health Survey. Incidence of asthma and its determinants among adults in Spain. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 164:1133-7.
5. Grupo Español del Estudio Europeo de asma. El Estudio Europeo de asma. La prevalencia de síntomas relacionados con el asma en 5 regiones de España. *Med Clin (Barc).* 1995;104:487-92.
6. Grávalos Guzmán J, Pereira Vega A, Maldonado Pérez JA, Ramos Sánchez JL, López Tierra G, Pujol de la Llave E. Función pulmonar y síntomas respiratorios en niños de la ciudad de Huelva. *An Esp Pediatr.* 1993;39 Supl 55:86-91.
7. Pereira Vega A, Maldonado Pérez JA, Sánchez Ramos JL, Grávalos Guzmán J, Pujol de la Llave E, Gómez Entrena M. Síntomas respiratorios en población infantil. *Arch Bronconeumol.* 1995;31: 383-8.
8. Pereira Vega A, Maldonado Pérez JA, Sánchez Ramos JL, Gómez Entrena M, Grávalos Guzmán J, Pujol de la Llave E. Factores de riesgo relacionados con síntomas respiratorios, hiperreactividad bronquial y atopía. *Neumosur.* 1995;7:77-82.
9. García-Marcos L, Quirós AB, Hernández GG, Guillén-Grima F, Díaz CG, Urena IC, et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy.* 2004;59:1301-7.
10. Grupo Español del Estudio Europeo del Asma. Estudio europeo del asma, prevalencia de hiperreactividad bronquial y asma en jóvenes en 5 regiones de España. Grupo Español del Estudio Europeo del Asma. *Med Clin (Barc).* 1996;106:761-7.
11. Toelle B, Peat J, Salome C, Mellis C, Woolcock A. Towards a definition of asthma epidemiology. *Am Rev Respir Dis.* 1992;146: 633-7.
12. Peat J, Toelle B, Marks G, Mellis C. Continuing the debate about measuring asthma in population studies. *Thorax.* 2001;56:406-11.
13. Rothman KJ. Epidemiología moderna. Madrid: Díaz de Santos; 1987.
14. Galassi C, De Sario M, Biggeri A, Bisanti L, Chellini E, Ciccone G, et al. Changes in prevalence of asthma and allergies among children and adolescents in Italy: 1994-2002. *Pediatrics.* 2006; 117:34-42.
15. Chinn S, Jarvis D, Burney P, Luczynska C, Ackermann-Liebrich U, Antó JM, et al. Increase in diagnosed asthma but not in symp-

- toms in the European Community Respiratory Health Survey. *Thorax*. 2004;59:646-51.
16. Torén K, Gislason T, Omenaas E, Jögi R, Forsberg B, Nystrom L, Olin AC, et al. A prospective study of asthma incidence and its predictors: the RHINE study. *Eur Respir J*. 2004;24:942-6.
  17. Rönmark E, Lundbäck B, Jönson E, Jobsson AC, Lindström M, Sandström T. Incidence of asthma in adults – report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Study. *Allergy*. 1997; 52:1071-8.
  18. Karjalainen A, Kurppa K, Martikainen R, Klaukka T, Karjalainen J. Work is related to a substantial proportion of adult-onset asthma incidence in the Finnish population. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164:565-8.
  19. De Marco R, Locatelli F, Cerveri I, Bugiani M, Marinoni A, Giammanco G. Incidence and remission of asthma: a retrospective study on the natural history of asthma in Italy. *J Allergy Clinical Immunol*. 2002;110:228-35.
  20. Stewart W, Brookmeyer R, Van Natta M. Estimating age incidence from survey data with adjustments for recall errors. *J Clin Epidemiol*. 1989;42:869-75.
  21. Weiss KB, Gergen PJ, Wagener DK. Breathing better or wheezing worse? The changing epidemiology of asthma morbidity and mortality. *Annu Rev Pub Health*. 1993;14:491-513.
  22. Thomsen SF, Ulrik CS, Kyvik KO, Larsen K, Skadhauge LR, Steffensen I, et al. The incidence of asthma in young adults. *Chest*. 2005;127:1928-34.
  23. Genuneit J, Weinmayr G, Radon K, Dressel H, Windstetter D, Rzehak P, et al. Smoking in the incidence of asthma during adolescence: results of a large cohort study in Germany. *Eur Respir J*. 2002;19:1040-6.