

Original

## Factores relacionados con el mayor porcentaje de ingresos por asma en mujeres. Estudio FRIAM

Carlos Melero Moreno<sup>a</sup>, Antolín López-Viña<sup>b,\*</sup>, Mercedes García-Salmones Martín<sup>c</sup>, Carolina Cisneros Serrano<sup>d</sup>, Javier Jareño Esteban<sup>e</sup>, Maria Teresa Ramirez Prieto<sup>f</sup> y Grupo de Asma de Neumomadrid

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Hospital 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Neumología, Hospital Fundación Alcorcón, Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Neumología, Hospital de la Princesa, Madrid, España

<sup>e</sup> Servicio de Neumología, Hospital Central de la Defensa, Madrid, España

<sup>f</sup> Servicio de Neumología, Hospital Infanta Sofía, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 26 de mayo de 2011

Aceptado el 12 de febrero de 2012

On-line el 3 de abril de 2012

#### Palabras clave:

Asma  
Hospitalización  
Hiperventilación  
Sexo

#### Keywords:

Asthma  
Hospitalization  
Hyperventilation  
Sex

### R E S U M E N

**Introducción:** Las mujeres ingresan por exacerbaciones de asma con mayor porcentaje que los varones, sin que se conozcan claramente los motivos. El objetivo del estudio es explorar las posibles causas que expliquen este hecho.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo multicéntrico en pacientes ingresados por asma durante 2 años en servicios de neumología.

Mediante cuestionario se recogieron características demográficas, variables previas al ingreso y durante el mismo que incluían adherencia, ansiedad-depresión, hiperventilación, y control del asma.

**Resultados:** Se recogieron datos de 183 ingresos: 115 mujeres (62,84%). Las mujeres eran de mayor edad ( $52,4 \pm 18,3/43,4 \pm 18,7$ ;  $p = 0,02$ ); había mayor porcentaje con prescripción de corticosteroides inhalados ( $63,2/47,1\%$ ;  $p = 0,03$ ) y síndrome de hiperventilación ( $57,3/35,9\%$ ;  $p = 0,02$ ), y una estancia media mayor ( $7,3 \pm 3,4/5,9 \pm 3,6$ ;  $p = 0,02$ ). El porcentaje de fumadoras era menor ( $21,2/38,8\%$ ;  $p = 0,01$ ), y el FEV<sub>1</sub> al ingreso era más bajo ( $58,2\% \pm 15,9/67,5\% \pm 17,4$ ;  $p = 0,03$ ).

En el rango de 40 a 60 años se demostró una asociación entre ser mujer y la variable ingresos previos. De forma independiente, también se asociaron el sexo y la obesidad, con un OR de 16,1 (IC 95%, 1,6-156,7) y de 4,8 (IC 95%, 1,06-22), respectivamente.

**Conclusiones:** El porcentaje de ingresos por asma fue mayor en mujeres. Ser mujer entre 40 y 60 años se asocia con ingresos previos y constituye un factor de riesgo para ingreso por asma, en el que la hipótesis hormonal durante el climaterio podría explicar parte de los hechos. La poliposis y la obesidad son factores de riesgo, independientemente del sexo.

© 2011 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Factors Related With the Higher Percentage of Hospitalizations Due to Asthma Amongst Women: the FRIAM Study

#### A B S T R A C T

**Introduction:** The reason why there is a higher hospitalization rate due to asthma exacerbations amongst women is unclear. The objective of this study is to explore the possible causes that may explain this fact.

**Methods:** A multi-center, prospective study including asthma patients hospitalized in the pulmonary medicine departments during a two-year period.

By means of a questionnaire, the following data were collected: demographic characteristics and treatment compliance, anxiety-depression, hyperventilation and asthma control, both prior to and during the hospitalization.

**Results:** 183 patients were included, 115 (62.84%) of whom were women. The women were older ( $52.4 \pm 18.3/43.4 \pm 18.7$ ;  $P = .02$ ), were more frequently prescribed inhaled corticosteroids ( $63.2\%/47.1\%$ ;

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alopezv@separ.es (A. López-Viña).

$P = .03$ ) and had a higher rate of hyperventilation syndrome ( $57.3/35.9$ ;  $P = .02$ ) and a longer mean hospital stay ( $7.3 \pm 3.4/5.9 \pm 3.6$ ;  $P = .02$ ). The percentage of smokers among the women was lower ( $21.2\%/38.8\%$ ;  $p = 0.01$ ) and the FEV<sub>1</sub> was lower at admittance ( $58.2\% \pm 15.9/67.5\% \pm 17.4$ ;  $P = .03$ ).

In the 40 to 60-year-old age range, an association was demonstrated between being female and the «previous hospitalizations» variable (OR, 16.1; 95% CI, 1.6-156.7); sex and obesity were also independently associated (OR, 4.8; 95% CI, 1.06-22).

**Conclusions:** In this cohort, the rate of hospitalization for asthma was higher in women than in men. Being a woman between the ages of 40 and 60 is associated with previous hospitalizations and is a risk factor for asthma-related hospitalization. This situation could partially be explained by the hormonal changes during menopause, where polyposis and obesity are independent risk factors.

© 2011 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

A pesar de los avances en el manejo del asma, esta enfermedad continúa siendo la causa de una significativa morbilidad y mortalidad en adultos.

La prevalencia de asma en la infancia es mayor en varones que en mujeres (2:1 varones:mujeres), pero esta relación se invierte progresivamente a partir de los 15 años<sup>1-4</sup>.

En los niños las hospitalizaciones por asma son el doble que en las niñas<sup>5-7</sup> (razón de 2:1, en menores de 10 años), pero en los adultos esta relación se invierte, siendo mayor en mujeres<sup>7-13</sup>.

Entre 33.269 ingresos por asma de 70 hospitales de Estados Unidos, Skobeloff et al.<sup>7</sup> encontraron que en los grupos de edad entre 0 a 10 años los ingresos por asma eran el doble en varones que en mujeres, pero en el grupo de edad entre los 20 y 50 años las mujeres ingresaban 3 veces más.

Datos similares han sido aportados por otros autores en diferente tiempo y lugar: Prescott et al.<sup>8</sup> en Dinamarca, en un estudio prospectivo longitudinal con un seguimiento de 3.540 personas durante 16 años, vieron que las mujeres tenían mayor riesgo de ingresar por asma, con un RR de 1,7. Hyndman<sup>9</sup> muestra en Inglaterra un aumento progresivo de los ingresos por asma en mujeres escalonado por la edad. En Canadá<sup>10</sup> ocurre lo mismo, aunque aquí las diferencias disminuían en pacientes de más edad. Trawick et al.<sup>11</sup>, en un estudio similar, informan que el riesgo de hospitalización por asma en mujeres versus varones era de 2,8 en el rango etario entre 25 y 34 años. En estudios más recientes, Woods et al.<sup>12</sup> y Lin et al.<sup>13</sup> evidencian respectivamente que las mujeres entre 18 y 45 años ingresan 3,7 veces más que los varones, y que la diferencia en las hospitalizaciones por asma entre mujeres y varones varía por intervalos de edad, encontrando una razón máxima de 2,41 en el rango de edad comprendido entre los 40 y los 54 años.

En la comunidad autónoma de Madrid, según los datos de la encuesta de morbilidad hospitalaria y del conjunto mínimo básico de datos (CMBD)<sup>14</sup>, las tasas de las altas hospitalarias por asma ajustadas por edad fueron de 76/100.000 habitantes para las mujeres y de 58/100.000 habitantes para los hombres, datos diferenciales que se mantienen desde el año 1995.

Parece demostrado, pese a las diferencias en la metodología y en la calidad de los estudios, el hecho de que a partir de una determinada edad se produce un mayor número de ingresos por asma en mujeres de manera continua pero variable en el intervalo del rango etario.

Las razones de este predominio de mujeres en los ingresos por asma no son conocidas. Trawick et al.<sup>11</sup> investigan las diferencias según el sexo de los ingresados por asma, y observan que las mujeres tenían una edad 3,5 veces superior que los varones, pero que no había diferencias en otras variables, excepto que los varones tenían una PCO<sub>2</sub> más alta al ingreso, lo que sugiere una mayor gravedad de la obstrucción.

En el estudio de Woods<sup>12</sup>, las mujeres también eran de mayor edad y tenían más ansiedad-depresión, pero no había diferencias

por obesidad, raza, tabaquismo, reflujo gastroesofágico, hipertensión, diabetes y neumonía. Tampoco por insuficiencia respiratoria.

Parece razonable pensar que una de las causas de mayores ingresos por asma en mujeres fuese la gravedad de las crisis, si bien ningún estudio muestra datos en este sentido, e incluso, curiosamente, algunos datos publicados van en sentido contrario<sup>11</sup>.

Hay varias teorías que tratan de explicar por qué las mujeres ingresan más que los varones a pesar de una prevalencia similar: por una mayor gravedad de la enfermedad como consecuencia de mecanismos hormonales<sup>15</sup>, por diferencia en el tamaño de la vía aérea<sup>12</sup>, por un incremento de la percepción de la obstrucción en mujeres<sup>16</sup>, por una mayor exposición y atopia a alérgenos de interior<sup>16,17</sup>, incluso por un tratamiento menos adecuado debido al comportamiento tanto del paciente como del médico<sup>18,19</sup>, o por desigualdades sociales<sup>20</sup>. Tampoco parecen tener una relación relevante las variaciones estacionales<sup>21</sup>.

La mayoría de los estudios son retrospectivos<sup>9,10,13</sup>, y por tanto con un diseño poco apropiado para determinar las causas del mayor porcentaje de ingresos por asma en mujeres. Conocer las causas del incremento de hospitalizaciones puede llevar a un mejor manejo de las pacientes con asma y a una disminución de los ingresos que iría acompañada de un ahorro de costes.

El objetivo de este estudio es explorar las posibles causas que expliquen la actual preponderancia de mujeres en los ingresos por asma.

## Material y métodos

### Diseño y población del estudio

Estudio prospectivo multicéntrico con selección de pacientes ingresados por asma durante 2 años consecutivos (marzo de 2007-febrero de 2009) en los servicios de neumología de 6 hospitales de nivel terciario de la comunidad autónoma de Madrid. Los criterios de inclusión para su participación fueron: ingreso por crisis asmática, estar diagnosticado por asma según criterios de la American Thoracic Society<sup>22</sup>, y edad comprendida entre 14 y 80 años. Se consideraron elementos de exclusión: pacientes asmáticos ingresados por causa distinta a crisis asmática, falta de colaboración o imposibilidad para la realización de alguna de las pruebas, y edad menor de 14 años o mayor de 80. El estudio fue aprobado por el comité ético (CEIC) del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, y todos los participantes firmaron el correspondiente consentimiento informado.

### Procedimientos

En el cuaderno elaborado para el estudio se recogieron de forma sistematizada: características demográficas; datos previos al ingreso (año del diagnóstico del asma, historia laboral, tabaquismo, estudio alérgico, considerándose como cierta la referencia positiva o documentada a uno o más alérgenos mediante tests

cutáneos o reactividad in vitro para un aeroalérgeno; comorbilidades referidas por el paciente: rinitis, enfermedad psiquiátrica y reflujo gastroesofágico; tratamiento en relación con la enfermedad asmática, número de crisis, visitas al servicio de urgencias e ingresos por asma en el curso de los 2 últimos años); datos de la situación al ingreso (gasometría arterial y espirometría), a la vez que el tiempo transcurrido desde el comienzo de la crisis hasta su llegada al servicio de urgencias, estableciendo como solicitud de asistencia tardía un intervalo igual o superior a 3 días.

Mediante cuestionarios autoadministrados de las versiones españolas en las primeras 72 horas se midió:

- Adherencia, evaluada por 6 preguntas de respuesta categórica (afirmación, negación) en relación a los 3 meses previos al ingreso: «En ocasiones ha sido descuidado a la hora de seguir el tratamiento con los inhaladores»; «Ha olvidado alguna vez los inhaladores»; «Ha dejado de usar los inhaladores porque se sentía mejor»; «A causa de sentirse algo mejor, ha usado menos inhaladores o menos veces de lo que su médico le recetó»; «Ha dejado de usar los inhaladores porque se ha sentido peor»; «Ha usado algún inhalador más de lo que su médico le recetó a causa de sentir que estaba teniendo problemas respiratorios» (exceptuando los de alivio). La aptitud hacia la terapéutica<sup>23-25</sup> fue considerada adherente para una respuesta afirmativa en la totalidad de las cuestiones planteadas.
- Ansiedad estado y ansiedad rasgo mediante el inventario (STAI)<sup>26-28</sup>, diseñado para evaluar la condición emocional transitoria (estado) y la ansiedad como rasgo (propensión ansiosa relativamente estable). Cada una de las posiciones se ajusta mediante 20 ítems que puntúan entre 0 y 3, y la puntuación total oscila entre 0 y 60 puntos. No existen para este cuestionario propuestas de puntos de corte, sino que las puntuaciones directas que se obtienen deben transformarse en centiles en función del sexo y la edad.
- Depresión por medio del cuestionario Beck<sup>29-32</sup>, con una valoración que oscila entre 0 y 63 puntos, donde las puntuaciones más altas indican un mayor grado. Un punto de corte igual o superior a 19 puntos separa adecuadamente entre normalidad y depresión media-moderada.
- Síndrome de hiperventilación, a través del cuestionario de Nijmegen<sup>33,34</sup>. Consta de 16 ítems, con una frecuencia graduada entre 0 y 4. Una puntuación igual o superior a 23 se considera diagnóstico de síndrome de hiperventilación crónica<sup>35,36</sup>, con una sensibilidad y especificidad del 91 y del 96%, respectivamente<sup>33</sup>.
- Grado de control de la enfermedad asmática según el test de control del asma (ACT)<sup>37,38</sup>, con un punto de corte igual o menor de 15 para definir asma mal controlada<sup>39</sup>.

#### Análisis estadístico

Los datos se introdujeron en una base de datos (ACCESS 2000) y se procesaron en un paquete estadístico (SPSS 14.0).

La asociación entre el sexo y otros factores se examinaron mediante el test de  $\chi^2$  de Pearson para comparar proporciones y con la corrección de continuidad cuando la frecuencia esperada fue menor de 5. Para comparar las variables continuas se utilizó el test t de Student cuando se cumplieron las hipótesis de normalidad y el test no paramétrico U de Mann-Whitney en caso contrario. Con análisis univariante similar al descrito se buscaron las variables asociadas con la gravedad del paciente al ingreso, así como la estimación por grupos etarios de los factores relacionados con tener ingresos previos y la comparación entre mujeres con y sin ingreso anterior.

Posteriormente se hizo un análisis de regresión logística múltiple para estudiar la relación de la variable ingresos previos y las variables relacionadas de forma significativa en el análisis

**Tabla 1**

Comparación por sexo de los pacientes ingresados por asma en seis servicios de neumología de Madrid

	Varones	Mujeres	p
Edad media (años)	43,4 ± 18,7	52,4 ± 18,3	0,002
Duración del asma (años)	13,6 ± 12,1	18,2 ± 15,5	0,05
Obesidad (IMC > 30)	11 (27,5%)	33 (34,4%)	NS
Fumadores	26 (38,8%)	24 (21,2%)	0,01
Alergia	35 (51,5%)	59 (51,8%)	NS
Poliposis	12 (17,9%)	14 (12,4%)	
Rinocconjuntivitis	38 (56,7%)	56 (49,6%)	NS
Intolerancia a AINE	13 (21,3%)	25 (22,3%)	NS
RGE	2 (3%)	25 (22,1%)	0,001
Enfermedad psiquiátrica	4 (6%)	15 (13,3%)	0,1
Ingresos previos	20 (29,4%)	46 (40,4%)	0,1
Tratamiento con CSI	32 (47,1%)	72 (63,2%)	0,03
Plan de autotratamiento	5 (8,2%)	13 (13%)	NS
Retraso (>72 h) en la visita a urgencias	26 (41,9%)	59 (56,7%)	0,046
Crisis (actual) súbita ( $\leq 3$ h)	3 (4,8%)	7 (6,7%)	NS
PCO <sub>2</sub>	39,8 ± 10,5	38 ± 8	NS
FEV <sub>1</sub> (%)	67,5 ± 17,4	58,2 ± 15,9	0,03
Estancia media (días)	5,9 ± 3,6	7,3 ± 3,4	0,02
Mal control (ACT $\leq 15$ )	27 (73%)	76 (75,2%)	NS
Depresión	13 (35,1%)	44 (45,8%)	NS
Ansiedad-estado	25,3 ± 6,7	24,8 ± 6,7	NS
Ansiedad-rasgo	27,3 ± 7,7	28,1 ± 7,7	NS
Buen cumplimiento	8 (26,7%)	30 (33,3%)	NS
Hiperventilación ( $\geq 23$ )	14 (35,9%)	55 (57,3%)	0,02

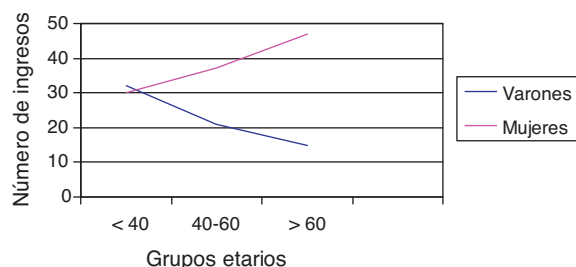
IMC: índice de masa corporal; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; RGE: reflujo gastroesofágico; CSI: corticosteroides inhalados; PCO<sub>2</sub>: presión parcial arterial de carbónico; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; ACT: test de control del asma.

univariante, con el objetivo de determinar esta asociación por grupos etarios.

#### Resultados

Se recogieron datos de 183 ingresos de seis hospitales de Madrid. Un total de 115 (62,84%) eran mujeres. La comparación entre sexos se expresa en la **tabla 1**, destacando en mujeres mayor edad ( $52,4 \pm 18,3/43,4 \pm 18,7$ ;  $p = 0,02$ ); mayor porcentaje con prescripción terapéutica de corticoides inhalados ( $63,2/47,1$ ;  $p = 0,03$ ); mayor estancia media ( $7,3 \pm 3,4/5,9 \pm 3,6$ ;  $p = 0,02$ ); mayor porcentaje de síndrome de hiperventilación crónica ( $57,3/35,9$ ;  $p = 0,02$ ); menor porcentaje de fumadoras ( $21,2/38,8$ ;  $p = 0,01$ ), y un FEV<sub>1</sub> menor al ingreso ( $58,2 \pm 15,9/67,5 \pm 17,4$ ;  $p = 0,03$ ).

El porcentaje de ingresos previos al actual, en los 2 últimos años, es mayor en mujeres, sin llegar a la significación estadística. Al dividir la muestra en terciles, el número de ingresos aumenta con la edad exclusivamente en mujeres (**fig. 1**), mientras que el ratio mujer/varón se incrementa con la edad (**fig. 2**). Sin embargo, el ratio mujer/varón con ingresos previos diferentes al actual en los 2 últimos años muestra un pico en el grupo etario entre 40 y 60 años (**fig. 3**), donde además se demuestra una asociación entre ser mujer y el número de ingresos previos.



**Figura 1.** Número de ingresos por grupos etarios.

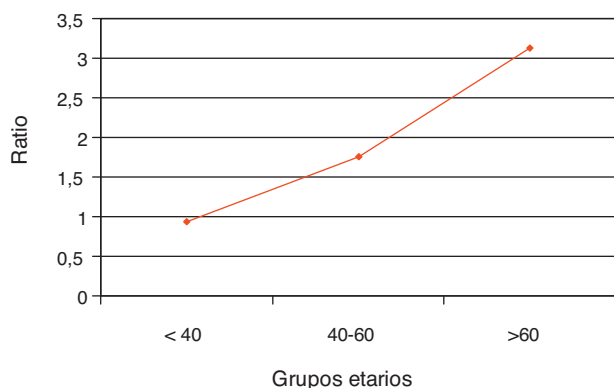


Figura 2. Ratio mujer/varón ingreso actual.

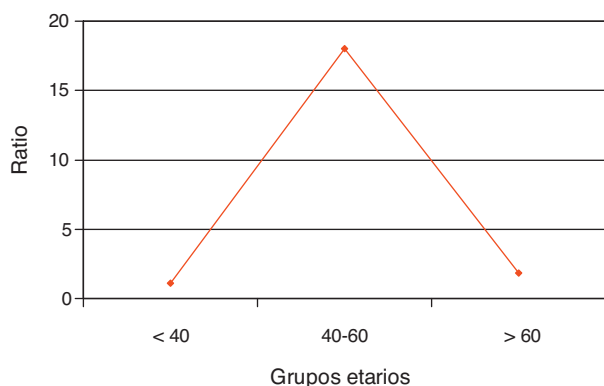


Figura 3. Ratio mujer/varón con ingresos previos.

Los resultados del análisis univariante por grupos etarios para determinar los factores relacionados con tener ingresos previos (tablas 2-4) proporcionan los siguientes datos: en el grupo etario menor de 40 años existe una asociación significativa con la variable ansiedad estado. En el rango entre 40 y 60 años se demuestra una asociación significativa con el sexo (ser mujer), la obesidad y la poliposis nasal. En mayores de 60 años la asociación fue significativa con el sexo (ser varón), con la rinoconjuntivitis (como factor protector) y con la depresión.

En el análisis de regresión logística en el grupo etario entre 40 y 60 años, ser mujer y la obesidad son los 2 únicos factores que se asocian de forma independiente con tener ingresos previos con OR de 16,1 (IC 95%, 1,6-156,7) y 4,8 (IC 95%, 1,06-22), respectivamente. En el grupo de edad mayor de 60 años la única variable que se asocia

Tabla 2 Factores asociados con ingresos previos en menores de 40 años

	Con ingresos	Sin ingresos	p
Sexo (mujeres)	10 (32,3)	20 (66,7)	NS
Obesidad	4 (40)	6 (60)	NS
Tabaquismo	7 (25,9)	20 (74,1)	NS
Alergia	14 (33,3)	28 (66,7)	NS
Rinoconjuntivitis	11 (28,2)	28 (71,8)	NS
Intolerancia AINE	2 (22,2)	7 (77,8)	NS
Poliposis nasal	4 (44,4)	5 (55,6)	NS
RGE	1 (50)	1 (50)	NS
Enfermedad psiquiátrica	2 (50)	2 (50)	NS
Depresión	5 (33,3)	10 (66,7)	NS
Ansiedad-estado	16 (43,2)	21 (56,8)	0,021
Ansiedad-rango	9 (30)	21 (70)	NS
Hiperventilación	7 (41,2)	10 (58,8)	NS

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; RGE: reflujo gastroesofágico.

Tabla 3 Factores asociados con ingresos previos en el rango etario entre 40-60 años

	Con ingresos	Sin ingresos	p
Sexo (mujeres)	19 (51,43)	18 (48,6)	0,00
Obesidad	9 (60)	6 (40)	0,036
Tabaquismo	5 (23,8)	16 (76,2)	NS
Alergia	11 (37,9)	18 (62,1)	0,18
Rinoconjuntivitis	11 (31,4)	24 (68,6)	NS
Intolerancia AINE	6 (40)	9 (60)	NS
Poliposis nasal	6 (75)	2 (25)	0,008
RGE	4 (36,4)	7 (63,6)	NS
Enfermedad psiquiátrica	2 (33,3)	4 (66,7)	NS
Depresión	7 (38,9)	11 (61,1)	NS
Ansiedad-estado	14 (38,9)	22 (61,1)	NS
Ansiedad-rango	12 (35,3)	22 (64,7)	NS
Hiperventilación	9 (39,1)	14 (60,9)	NS

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; RGE: reflujo gastroesofágico.

de forma independiente es tener depresión, con OR de 12,2 (IC 95%, 2,7-54,2).

El análisis univariante comparando mujeres con y sin ingresos previos muestra una asociación significativa entre ingresos con la obesidad o tener poliposis nasal, variables que se asocian de forma general a este rango de edad.

## Discusión

El análisis de los datos de nuestro estudio presenta dos aspectos diferentes: los factores relacionados con el ingreso actual por asma, y los que tienen una correlación con el antecedente de ingresos previos en los 2 últimos años.

En el ingreso actual se constata un aumento progresivo del ratio mujer/varón por grupos etarios, mientras el ratio con el antecedente de ingresos previos en los dos últimos años muestra un pico muy llamativo en el rango etario entre 40-60 años, donde además el ser mujer constituye un factor de riesgo asociado a ingresos previos de forma independiente.

Algunos trabajos han constatado un mayor número de ingresos por asma en relación con la edad<sup>13</sup>, mientras que en el nuestro esta circunstancia se produce solo en mujeres, sin que podamos encontrar una justificación o hecho similar en la literatura, aparte de algunos aspectos como diferencias regionales, climáticas y de cuidados, o incluso el que pacientes varones asmáticos fumadores con limitación crónica al flujo aéreo sean identificados como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), dado el solapamiento existente entre estas dos entidades.

En el ingreso actual se determina un mayor porcentaje de hiperventilación crónica en las mujeres hospitalizadas, que podría hacer pensar en la influencia de este hecho en el incremento de ingresos. El mayor porcentaje de mujeres con ansiedad y síndrome de

Tabla 4 Factores asociados con ingresos previos en mayores de 60 años

	Con ingresos	Sin ingresos	p
Sexo (varones)	10 (66,7)	5 (33,6)	0,05
Obesidad	9 (47,4)	10 (52,6)	NS
Tabaquismo	1 (50)	1 (50)	NS
Alergia	12 (52,2)	11 (47,8)	NS
Rinoconjuntivitis	5 (25)	15 (75)	0,02
Intolerancia AINE	6 (42,9)	8 (57,1)	NS
Poliposis nasal	5 (55,6)	4 (44,4)	NS
RGE	7 (50)	7 (50)	NS
Enfermedad psiquiátrica	5 (55,6)	4 (44,4)	NS
Depresión	17 (70,8)	7 (29,2)	0,00
Ansiedad estado	12 (37,5)	20 (62,5)	0,09
Ansiedad rango	13 (41,9)	18 (58,1)	NS
Hiperventilación	14 (48,3)	15 (51,78)	NS

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; RGE: reflujo gastroesofágico.



hiperventilación está referenciado en la literatura<sup>40</sup>. En asmáticos el porcentaje es todavía mayor, manteniéndose el predominio en mujeres<sup>40,41</sup>. Algunos estudios muestran que en personas con asma, sobre todo en las formas más graves, la presencia de trastornos psiquiátricos, sobre todo relacionados con la ansiedad, es causa de un aumento en el uso de recursos sanitarios, incluyendo los ingresos por asma<sup>42,43</sup>, pero los resultados obtenidos en nuestro trabajo, en el análisis por ingresos previos, no avalan esta idea.

Además, las mujeres son de mayor edad, refieren en mayor porcentaje reflujo gastroesofágico, tienen un retraso en acudir a urgencias, lo hacen en un estado de mayor gravedad y la estancia media es más prolongada, a pesar de un menor porcentaje de fumadoras y de utilizar proporcionalmente más corticosteroides inhalados.

En algunos estudios no se encuentran diferencias en la función pulmonar<sup>44,45</sup> ni en la gasometría<sup>46</sup>, incluso controlando el análisis por la prevalencia y el tabaquismo<sup>47</sup>. La mayor gravedad al ingreso podría explicarse por el retraso en acudir al servicio de urgencias, que pudiera ser consecuencia de un mayor número de visitas al médico de atención primaria, o por tener una probabilidad 5 veces mayor que los varones de recibir un tratamiento con corticosteroides orales en el mismo periodo de tiempo<sup>48</sup>. No se puede determinar si este hecho es debido a una tendencia médica preferencial, es producto de sus incrementadas visitas al médico de atención primaria o es el resultado de una alteración de la percepción de los síntomas asmáticos, ya que incluso están mejor tratadas, sus tratamientos están más adecuados a las normativas planteadas en las guías de práctica clínica<sup>49</sup>, utilizan con mayor regularidad el medidor del PEF<sup>50</sup> y siguen mejor los planes de autocuidados facilitados por escrito<sup>50,51</sup>, si bien existen datos contradictorios en la literatura a este respecto<sup>52</sup>.

El análisis por ingresos previos explica con mayor determinación la propia idiosincrasia del sujeto con riesgo para ingreso, evitando con ello circunstancias incidentales de estacionalidad o desencadenantes que pueden darse en el ingreso actual.

Varios trabajos han demostrado que el factor que contribuye de una manera preponderante a ingresar es haber tenido hospitalizaciones previas<sup>53,54</sup>.

El hallazgo de un pico en el ratio mujer/varón en el rango etario entre 40 y 60 años está en consonancia con los resultados de otros estudios<sup>4,10,13</sup>.

Ser mujer, en nuestro estudio, se asocia con ingresos previos no solo en el análisis univariante, sino en el multivariante, y también, como factor de riesgo de forma independiente, con la obesidad. Este hallazgo está en concordancia con otros estudios<sup>55,56</sup> que muestran que la obesidad constituye un factor de riesgo para hospitalizaciones previas.

En relación con la poliposis nasal, en nuestro trabajo existe una asociación con ingresos en el análisis univariante, hallazgo que coincide con el estudio de Ceylan et al.<sup>57</sup>, que encuentran en un trabajo prospectivo que la presencia de poliposis nasal en los sujetos con asma se asocia con un peor control del asma y un mayor número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios. La asociación entre poliposis nasal e intolerancia a los antiinflamatorios no esteroideos ha sido comunicada en varios estudios asociados a la gravedad<sup>58,59</sup>, sin que se pudiera determinar la contribución de cada uno de ellos de manera aislada.

Estos datos apoyan la idea que principalmente solo factores implícitos en ser mujer intervienen en un mayor riesgo para la hospitalización. Las influencias hormonales se han relacionado con la gravedad del asma y la utilización de recursos<sup>60</sup>, planteándose hipótesis de justificación en la etapa del climaterio<sup>13,61-64</sup>. El rango etario entre 40-60 años engloba de forma general las fases pre y posmenopáusicas que se corresponden con este periodo de tiempo transicional de la mujer consecuencia del agotamiento ovárico. Algunos estudios señalan que la terapia hormonal sustitutiva

aumenta el riesgo de asma<sup>65</sup>. En nuestro caso este dato no ha sido recogido, motivo por el que no puede ser analizado.

Las limitaciones de nuestro estudio son consecuencia directa del diseño del mismo y pueden presentarse en todo estudio transversal.

En este sentido, cabe la posibilidad de poder atribuir factores de confusión en relación con variables de exposición (factores desencadenantes) que actúen como agentes de riesgo causal, que puedan introducir distorsión sobre la variable efecto (ingreso) e influir en los resultados en cualquier dirección, principalmente si se produce una distribución poco homogénea entre los grupos de estudio, o han influido en la selección de la muestra, dando origen a falsas asociaciones o al ocultamiento de otras que sí existen. Además, muchas de las variables recogidas que no tienen una determinación objetiva están sometidas a sesgos de recuerdo que no se han verificado posteriormente, pero con la posibilidad de no haber marcado un hecho diferencial ni de categorización de los individuos.

Es evidente que puede atribuirse cierto componente de sesgo de selección al recogerse solo los ingresos que se han producido en los servicios de neumología, conociendo que un determinado número de ingresos se realizan en los servicios de medicina interna.

En conclusión, ser mujer representa un factor de riesgo para ingreso por asma solamente en el rango etario entre 40 y 60 años, donde la hipótesis hormonal podría dar justificación a este hecho. La poliposis y la obesidad constituyen factores de riesgo, independientemente del sexo, en este mismo intervalo de rango de edad.

## Financiación

Este estudio ha sido financiado por Neumomadrid.

## Agradecimiento

A Isabel Millán Santos, del servicio de bioestadística del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, por su inestimable ayuda en el análisis estadístico.

## Bibliografía

- Gissler M, Jarvelin MR, Louhiale P, Hemminki E. Boys have more health problems in childhood than girls: follow-up of the 1987 Finnish birth cohort. *Acta Paediatr*. 1999;88:310-4.
- de Marco R, Locatelli F, Sunyer J, Burney P. Differences in incidence of reported asthma related to age in men and woman. A retrospective analysis of the data of the European Respiratory Health Survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;162:68-74.
- Moorman JE, Rudd RA, Johnson CA, King M, Minor P, Bailey C, et al. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National surveillance for asthma-United States, 1980-2004. *MMWR Surveill Summ*. 2007;56:1-54.
- McCallister JW, Mastronarde JG. Sex differences in asthma. *J Asthma*. 2008;45:853-61.
- Jonasson G, Lodrud Carlsen KC, Leegaard J, Carlsen KH, Mowinckel P, Halvorsen KS. Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1985-95. *Allergy*. 2000;55:232-9.
- Debley JS, Redding GJ, Critchlow CW. Impact of adolescence and gender on asthma hospitalization: a Population-based birth cohort study. *Pediatr Pulmonol*. 2004;38:443-50.
- Skobeloff EM, Spivey WH, Clair SS, Schoffstall JM. The influence of age and sex on asthma admissions. *JAMA*. 1992;268:3437-40.
- Prescott E, Lange P, Vestbo J, the Copenhagen City Heart Study Group. Effect of gender on hospital admissions for asthma and prevalence of self-reported asthma: a prospective study based on a sample of the general population. *Thorax*. 1997;52:287-9.
- Hyndman SJ, Williams DRR, Merrill SL, Lipscombe JM, Palmer CR. Rates of admission to hospital for asthma. *Br Med J*. 1994;308:1596.
- Chen Y, Stewart P, Johansen H, McRae L, Taylor G. Sex difference in hospitalization due to asthma in relation to age. *J Clin Epidemiol*. 2003;56:180-7.
- Trawick DR, Holm C, Wirth J. Influence of gender on rates of hospitalization, hospital course, and hypercapnea in high-risk patients admitted for asthma. A 10-year retrospective Study at Yale-New Haven Hospital. *Chest*. 2001;119:115-9.
- Woods SE, Sorscher J, King J, Hasselfeld K. Young adults admitted for asthma: does gender influence outcomes. *J Women Health*. 2003;12:481-5.
- Lin RY, Lee GB. The gender disparity in adult asthma hospitalizations dynamically relates to age. *J Asthma*. 2008;45:931-5.

14. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema nacional de salud. CMBD. Norma Estatal [consultado 10 Dic 2011]. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
15. Hamano N, Tereda N, Maesako K, Numata T, Konno A. Effect of sex hormones on eosinophilic inflammation in nasal mucosa. *Allergy Asthma Proc.* 1998;19:263–9.
16. Britton J, Pavord I, Richards K. Factors influencing the occurrence of airway hyper-reactivity in the general population: the importance of atopy and airway calibre. *Eur Respir J.* 1994;7:881–7.
17. Salamzadeh J, Wong ICK, Hosker HSR, Chrystyn H. A cox regression analysis of covariates for asthma hospital readmissions. *J Asthma.* 2003;40:645–52.
18. Cydulka RK, Emerman CL, Rowe BH, Clark S, Woodrugg PG, Singh AK, et al. Differences between and women in reporting of symptoms during an asthma exacerbation. *Ann Emerg Med.* 2001;38:123–8.
19. Matthews S, Manor O, Power C. Social inequalities in health: are there gender differences. *Soc Sci Med.* 1999;48:49–60.
20. Schatz M, Camargo CA. The relationship of sex to asthma prevalence, health care utilization, and medications in a large managed care organization. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003;91:553–8.
21. Baibergerova A, Thabane L, Katar-Danesh N, Levine M, Gafni A, Moineddin R, et al. Effect of gender, age, and severity of asthma attack on patterns of emergency department visits due to asthma by month and day of the week. *Eur J Epidemiol.* 2005;20:947–56.
22. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis.* 1987;136:225–44.
23. Cerveri I, Locatelli F, Zoia MC, Corsico A, Accordini S, de Marco R, on behalf of the ECRHS. International variations in asthma treatment compliance. The results of the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J.* 1999;14:288e94.
24. Corsico AG, Cazzoletti L, de Marco R, Janson C, Jarvis D, Zoia MC, et al. Factors affecting adherence to asthma treatment in an international cohort of young and middle-aged adults. *Respir Med.* 2007;101:1363–7.
25. Sundberg R, Torén K, Franklin KA, Gislason T, Omenaas E, Svanes C, et al. Asthma in men and women: Treatment adherence, anxiety, and quality of sleep. *Respir Med.* 2010;104:337–44.
26. Sandin B, Chorot P, McNally RJ. Anxiety Sensitivity Index: normative data and its differentiation from trait anxiety. *Behav Res Ther.* 2001;39:213–9.
27. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. Manual. 2.ª ed. Madrid: TEA Ediciones; 1986.
28. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Manual for the State-Trait Inventory. Palo Alto: Consulting Psychological Press; 1970.
29. Beck AT, Steer RA, Brown GK. BDI-II. Beck Depression Inventory-second edition. Manual. San Antonio: The Psychological Corporation; 1996.
30. Sanz J, García MP, Espinosa R, Fortún M, Vázquez C. Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 3. Propiedades psicométricas en pacientes con trastornos psicológicos. *Clínica y Salud.* 2005;16:121–42.
31. Sanz J, Navarro ME, Vázquez C. Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 1. Propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Análisis y Modificación de Conducta.* 2003;29:239–88.
32. Sanz J, Perdigón A, Vázquez C. Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud.* 2003;14:249–80.
33. Van Dixhoorn J, Duivenvoorden HJ. Efficacy of Nijmegen questionnaire in recognition of the hyperventilation syndrome. *J Psychosom Res.* 1985;29:199–206.
34. Martínez-Moragón E, Perpiñá M, Belloch A, de Diego A. Prevalencia del síndrome de hiperventilación en pacientes tratados por asma en una consulta de neumología. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:267–71.
35. Vansteenkiste J, Rochette F, Demedts M. Diagnostic tests of hyperventilation syndrome. *Eur Respir J.* 1991;4:393–9.
36. Morgan MDL. Dysfunctional breathing in asthma: is it common, identifiable and correctable? *Thorax.* 2002;57:31–5.
37. Juniper E, O'Byrne P, Guyatt G, Ferrie P, King D. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J.* 1999;14:902–7.
38. Vega JM, Badia X, Badiola C, López-Viña A, Olaguibel JM, Picado C, et al., on behalf of the COVALAIR Investigator Group. Validation of the Spanish version of the Asthma Control Test (ACT). *J Asthma.* 2007;44:867–72.
39. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) [consultado 10 Dic 2011]. Disponible en: [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com)
40. Thomas M, McKinley RK, Freeman E, Foy C. Prevalence of dysfunctional breathing in patients treated for asthma in primary care: cross sectional survey. *BMJ.* 2001;322:1098–100.
41. Goodwin RD, Jacobi F, Thefeld W. Mental disorders and asthma in the community. *Arch Gen Psychiatry.* 2003;60:1125–30.
42. ten Brinke A, Ouwerkerk ME, Zwinderman AH, Spinhoven P, Bel EH. Psychopathology in patients with severe asthma is associated with increased health care utilization. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:1093–6.
43. Reynolds AM, McEvoy RD. Tachykinins mediate hypocapnia-induced bronchoconstriction in guinea pigs. *J Appl Physiol.* 1989;67:2454–60.
44. Awadh N, Chu S, Grunfeld A, Simpson K, FitzGerald JM. Comparison of males and females presenting with acute asthma to the emergency department. *Respir Med.* 1996;90:485–9.
45. Trawick DR, Holm C, Wirth J. Influence of gender on rates of hospitalization, hospital course, and hypercapnia in high-risk patients admitted for asthma: a 10-year retrospective study at Yale-New Haven Hospital. *Chest.* 2001;119:115–9.
46. Prescott E, Lange P, Vestbo J. Effect of gender on hospital admissions for asthma and prevalence of self-reported asthma: a prospective study based on a sample of the general population. Copenhagen City Heart Study Group. *Thorax.* 1997;52:287–9.
47. Sexton M, Althuis MD, Santanello N, Hyndman S, Williams R, Schmeidler D. Sex differences in the use of asthma drugs: cross sectional study. *BMJ.* 1998;317:1434–7.
48. Lindberg M, Ekstrom T, Moller M, Ahlner J. Asthma care and factors affecting medication compliance: the patient's point of view. *Int J Qual Health Care.* 2001;13:375–83.
49. Naleway AL, Vollmer WM, Frazier EA, O'Connor E, Magid DJ. Gender differences in asthma management and quality of life. *J Asthma.* 2006;43:549–52.
50. Krishnan JA, Diette GB, Skinner EA, Clark BD, Steinwachs D, Wu AW. Race and sex differences in consistency of care with national asthma guidelines in managed care organizations. *Arch Intern Med.* 2001;161:1660–8.
51. Williams LK, Joseph CL, Peterson EL, Moon C, Xi H, Krajenta R, et al. Race-ethnicity, crime, and other factors associated with adherence to inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;119:168–75.
52. Thomas M, McKinley RK, Freeman E, Foy C, Price D. The prevalence of dysfunctional breathing in adults in the community with and without asthma. *Prim Care Respir J.* 2005;14:78–82.
53. Crane J, Pearce N, Burges C, Woodman K, Robson B, Beasley R, et al. Markers of risk of asthma death or readmission in the 12 months following a hospital admission for asthma. *Int J Epidemiol.* 1992;21:737–44.
54. Adams RJ, Brian J, Smith BJ, Ruffin ER. Factors associated with hospital admissions and repeat emergency department visits for adults with asthma. *Thorax.* 2000;55:566–73.
55. Mosen DM, Schatz M, Magid DJ, Camargo Jr. CA. The relationship between obesity and asthma severity and control in adults. *J Allergy Clin Immunol.* 2008;122:507–11.
56. Holguin F, Bleecker ER, Busse WW, Calhoun WJ, Castro M, Erzurum SC, et al. Obesity and asthma: an association modified by age of asthma onset. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;127:1486–93.
57. Erkan C, Mehmet G, Imran S. Nasal polyps and severity of asthma. *Respirology.* 2007;12:272–6.
58. The ENFUMOSA Study Group. The ENFUMOSA cross-sectional European multicentre study of the clinical phenotype of chronic severe asthma. *Eur Respir J.* 2003;22:470–7.
59. Micheletto C, Visconti M, Trevisan F, Tognella S, Bertacco S, Dal Negro RW, et al. The prevalence of nasal polyps and the corresponding urinary LTE4 levels in severe compared to mild and moderate asthma. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2010;42:120–4.
60. Martínez-Moragón E, Plaza V, Serrano J, Picado C, Galdiz JB, López-Viña A, et al. Near-fatal asthma related to menstruation. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;113:242–4.
61. Caracta CF. Gender differences in pulmonary disease. *Mount Sinai J Med.* 2003;70:215–24.
62. Ensom MH. Gender-based differences and menstrual cycle-related changes in specific diseases: implications for pharmacotherapy. *Pharmacotherapy.* 2000;20:523–39.
63. Balzano G, Fuschillo S, Melillo G, Bonini S. Asthma and sex hormones. *Allergy.* 2001;56:13–20.
64. Melgert BN, Ray A, Hylkema MN, Timens W, Postma DS. Are there reasons why adult asthma is more common in females. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2007;7:143–50.
65. Barr RG, Wentowski CC, Grodstein F, Somers SC, Stampfer MJ, Schwartz J, et al. Prospective study of postmenopausal hormone use and newly diagnosed asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 2004;164:379–86.