



## Original

# Impacto de la intensificación del tratamiento en urgencias del niño con asma sobre la hospitalización

S. Mintegi Raso, J. Benito Fernández, M. González Balenciaga, A. Fernández Landaluze

URGENCIAS DE PEDIATRÍA. HOSPITAL DE CRUCES. BARAKALDO. VIZCAYA.

### RESUMEN

**O**bjetivos: Estudiar el impacto de la intensificación del tratamiento de la crisis asmática en Urgencias sobre la hospitalización y reconsulta.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de los 12.288 episodios correspondientes a niños <14 años que consultan por crisis asmática en Urgencias entre 1-01-1998 y 31-12-2001 (epidemiología, tratamiento, destino y reconsulta –nueva visita por el mismo episodio en la semana siguiente). La intensificación del tratamiento en Urgencias se analiza en los 100 primeros pacientes atendidos en noviembre de 1998 y 2001.

**Resultados:** De los 12.288 episodios, 1.292 requirieron permanecer un máximo de 24 horas en la Unidad de Observación (10,51%), 320 ingresó en planta (2,66%) y 36 en UCIP (0,29%). El tratamiento en Urgencias varió significativamente entre 1998 y 2001 (beta-2 inhalado 82% vs 96%,  $p=0,006$ ; corticoide sistémico 31% vs 45%,  $p=0,04$ ; bromuro de ipratropio inhalado 24% vs 39%,  $p=0,029$ ). La media de dosis de beta-2 inhalado administrada pasó de  $1,35\pm 0,86$  en 1998 a  $1,68\pm 0,86$  en 2001,  $p=0,007$ . En 1998, el 8% de los niños recibió 3 ó más dosis de beta-2 (21% en 2001,  $p=0,015$ ). Entre 1998 y 2001, disminuyó el porcentaje de niños que requirió permanecer en la Unidad de Observación (14,07% vs. 6,66%,  $p<0,00001$ ), ingresar en planta (3,91% vs. 1,07%,  $p<0,00001$ ), ingresar en UCIP (0,64% vs 0,07,  $p=0,0005$ ) y la tasa de reconsulta (11,03% vs. 7,87%,  $p=0,0002$ ).

**Conclusiones:** La intensificación del tratamiento inicial de la crisis asmática en Urgencias se asocia con una disminución de las tasas de hospitalización, ingreso en UCIP y reconsulta.

**Palabras clave:** Asma. Niños. Urgencias.

### ABSTRACT

Consequences of strength treatment of children with asthma in a paediatric emergency department onto in-hospital admission

**B**ackground: The aim of this study is to study the consequences of strength treatment of children with asthma in a Paediatric Emergency Department (in-hospital admission rate and revisit). **Methods:** Retrospective study of all the 12.288 episodes of children less than 14 years with asthma admitted in our Paediatric Emergency Department between 1998-01-01 and 2001-12-31 (epidemiology, destine and revisit–new visit to the Emergency Department caused by the same episode within next week). Strength of treatment was analysed in the first 100 patients with asthma admitted in November 98 and November 2001.

**Results:** Among the 12.288 episodes, 1292 (10.51%) required resting in the Observation Unit of the Emergency Department (always less than 24 hours), 320 in-hospital admission (2.66%) and 36 admission in ICU (0.29%). Treatment in the Emergency Department varied significantly between 1998 and 2001 (inhaled beta-2 agents 82% vs 96%,  $p=0.006$ ; systemic corticosteroid 31% vs 45%,  $p=0.04$ ; inhaled ipratropium 24% vs 39%,  $p=0.029$ ). Administered beta-2 agents media grew from  $1.35\pm 0.86$  in 1998 to  $1.68\pm 0.86$  in 2001,  $p=0.007$ . In 1998, 8% of the children received 3 or more doses of beta-2 (21% in 2001,  $p=0.015$ ). Between 1998 and 2001, the percentage of children required resting in the Observation Unit (14.07% vs. 6.66%,  $p<0.00001$ ), in-hospital admission (3.91% vs. 1.07%,  $p<0.00001$ ) and UCI admission (0.64% vs 0.07,  $p=0.0005$ ) diminished. Unscheduled revisit rate also diminished (11.03% vs. 7.87%,  $p=0.0002$ ).

**Conclusions:** Strength of initial treatment of acute asthma in an Emergency Department diminishes in-hospital admission, ICU admission and unscheduled revisit rates.

**Key Words:** Asthma. Children. Emergency.

**Correspondencia:** Santiago Mintegi.  
Urgencias de Pediatría. Hospital de Cruces.  
Plaza de Cruces s/n.  
48930 Cruces-Barakaldo. Vizcaya.  
E-mail: smintegi@hcr.u.osakidetza.net

**Fecha de recepción:** 14-5-2003  
**Fecha de aceptación:** 17-11-2003

## INTRODUCCIÓN

El asma es la principal enfermedad crónica en la infancia, con una prevalencia de alrededor del 5-15% en los países occidentales<sup>1,3</sup>.

El asma es también uno de los principales motivos de consulta en Urgencias de Pediatría, donde supone alrededor del 6% de los episodios atendidos<sup>4,5</sup>. El manejo del niño que consulta en Urgencias por asma se basa en la administración de O<sub>2</sub>, beta-2 adrenérgicos inhalados y corticoides por vía sistémica<sup>5</sup>. En los últimos años se ha intensificado el tratamiento del asma en Urgencias, aumentando el número de dosis de beta-2 adrenérgico administrada y generalizándose la administración de corticoide en crisis moderadas-intensas<sup>6</sup>. En casos graves, sobre todo en niños mayores, la adición de 2-3 dosis repetidas de bromuro de ipratropio se ha asociado con mejoría más rápida de estos pacientes y una disminución de la necesidad de ingreso hospitalario<sup>7</sup>.

En nuestro Hospital, la intensificación del tratamiento de los niños con asma en la Unidad de Observación de Urgencias se asoció con una disminución de la tasa de ingresos en planta<sup>8</sup>.

En los últimos años hemos intensificado el tratamiento del paciente con asma a la llegada a Urgencias de Pediatría, siguiendo las recomendaciones de la literatura. De esta manera, hemos incrementado el número de dosis de salbutamol nebulizado administrado a los niños antes de decidir su ingreso/alta, el número de pacientes a los que se les administran dosis nebulizadas repetidas de bromuro de ipratropio y hemos aumentado

la utilización del corticoide por vía oral en Urgencias. El objetivo del presente estudio es estudiar el impacto de esta intensificación sobre la tasa de hospitalización y la tasa de reconsulta (nueva visita por el mismo episodio en la semana siguiente).

## MÉTODOS

Estudio retrospectivo de los episodios correspondientes a todos los niños menores de 14 años que consultan por crisis asmática entre el 1-01-1998 y el 31-12-2001 en Urgencias de Pediatría.

Se incluyeron todos los pacientes menores de 14 años que consultaron en el Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital de Cruces y que recibieron el diagnóstico de asma.

Se estudian datos epidemiológicos, destino de los pacientes y reconsulta. Entendemos por reconsulta una nueva visita no programada por el mismo episodio en la semana posterior a la consulta inicial.

A pesar de que se instauró un cambio de rutina asistencial en nuestro Servicio de Urgencias conducente a la intensificación del tratamiento de los niños que consultaban por una crisis asmática, decidimos comprobar el seguimiento del nuevo esquema de tratamiento de estos pacientes revisando la medicación administrada en Urgencias a los 100 primeros pacientes atendidos tanto en noviembre de 1998 como en noviembre de 2001.

El programa estadístico utilizado ha sido el SPSS para Windows, versión 10.0. Los datos no paramétricos se analiza-

**TABLA 1. Características de los 100 primeros pacientes diagnosticados de asma en noviembre -1998 y noviembre 2001**

	Nov 1998	Nov 2001	p
Varones	62	59	0,54
Edad			
Edad media (meses)	48±36	40±32	0,12
Menores de 2 años	37	30	0,29
Tratamiento previo en domicilio			
Beta-2	59	62	0,77
Corticoide oral	16	8	0,12
No tratamiento	41	38	0,77
Nebulización previa en Centro de Salud	4	4	0,99
Tª>38°C en Urgencias	5	2	0,22
Sat O <sub>2</sub> a la llegada a Urgencias	96,1±2,1	95,7±2,1	0,22



ron con el test Mann-Whitney U y los datos categóricos fueron analizados por medio de la  $\chi^2$  con la corrección de Yates y la prueba exacta de Fisher. El nivel de significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Entre el 1-01-1998 y el 31-12-2001 se registraron en Urgencias de Pediatría 171.716 episodios. De éstos, 12.288 (7,15%) correspondieron a crisis asmáticas (figura 1).

De los niños diagnosticados de asma, y siempre tras recibir el tratamiento inicial en Urgencias, 1.292 requirieron permanecer un máximo de 24 horas en la Unidad de Observación de Urgencias (10,51%), 320 precisaron ingreso en planta (2,66%) y 36 en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) (0,29%).

El tratamiento en Urgencias se analizó comparando los 100 primeros niños diagnosticados de asma en Urgencias de Pediatría en noviembre de 1998 y noviembre de 2001. Las características basales de estos niños se exponen en la tabla 1.

El tratamiento administrado en Urgencias varió significativamente entre 1998 y 2001. En 1998, el 82% recibió salbutamol inhalado, al menos una dosis de 150  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , máximo 5 mg (96% en 2001,  $p=0,006$ ), el 31% corticoide sistémico,

prednisona oral 1-2 mg/kg (45% en 2001,  $p=0,04$ ), y el 24% bromuro de ipratropio inhalado, dos dosis separadas 30' de 250  $\mu\text{g}$  (39% en 2001,  $p=0,029$ ) (figura 2). La media de dosis de salbutamol inhalado administradas fue de  $1,35 \pm 0,86$  en 1998 y  $1,68 \pm 0,86$  en 2001,  $p=0,007$ . En 1998, el 8% de los niños recibió 3 o más dosis de beta-2 inhalado (21% en 2001,  $p=0,015$ ).

El tratamiento domiciliario recomendado no ofreció diferencias entre 1998 y 2001, salvo la periodicidad recomendada de broncodilatador inhalado domiciliario: en 1998 al 54% se recomendó cada 4 horas (resto cada 6-8 horas) vs. 86% en 2001,  $p=0,0002$

Entre 1998 y 2001 disminuyó el porcentaje de niños que requirió tanto permanecer en la Unidad de Observación, como ingreso en planta, ingreso en UCIP y la tasa de reconsulta (figura 3). En 1998, 457 pacientes con crisis asmáticas requirieron tratamiento en la Unidad de Observación de Urgencias (14,07%) vs 192 en 2001 (6,66%,  $p < 0,00001$ ). Los niños que precisaron ingreso en planta fueron 127 en 1998 (3,91%) y 31 en 2001 (1,07%,  $p < 0,00001$ ). Ingresaron en UCIP 21 niños en 1998 (0,64%) y 2 en 2001 (0,07,  $p=0,0005$ ).

En 1998 la tasa de reconsulta fue de 11,03% y 7,87% en 2001 ( $p=0,0002$ ).

En estos 4 años, ningún paciente falleció ni requirió ventilación mecánica por una crisis asmática.

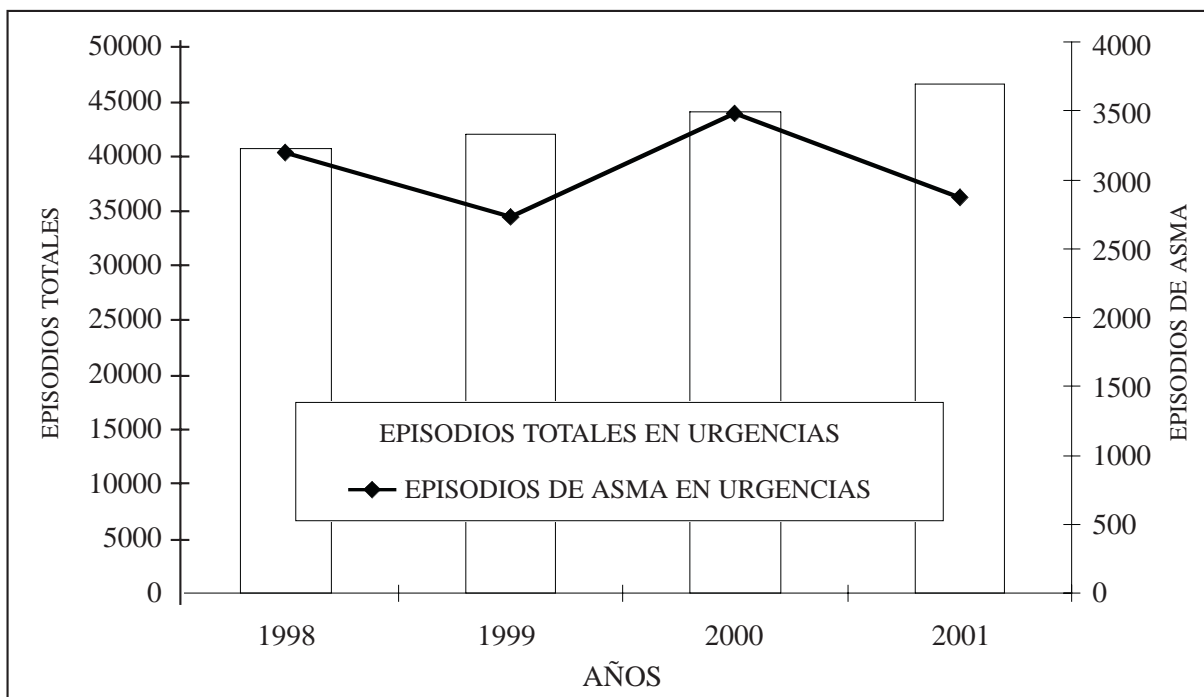


Figura 1. Relación episodios de asma/episodios totales atendidos en urgencias entre 1998 y 2001.

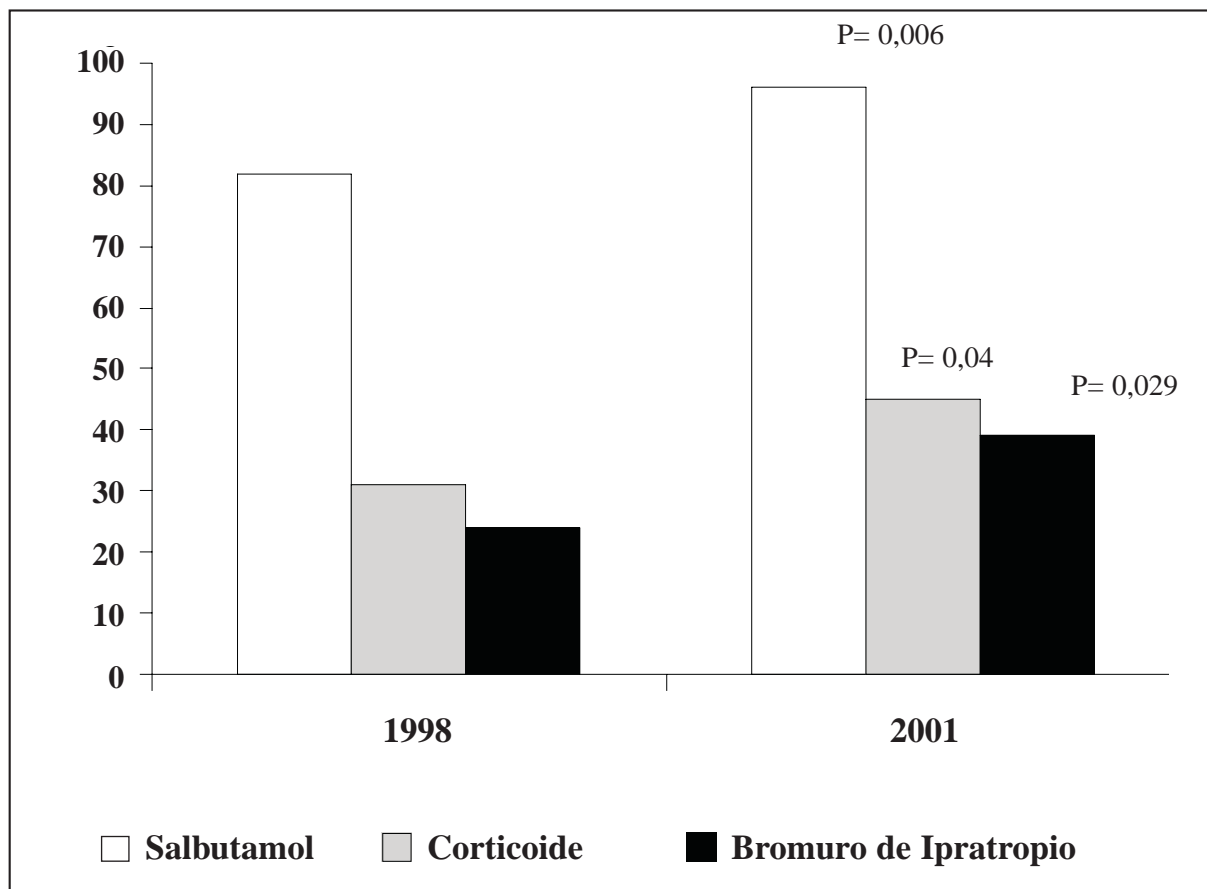


Figura 2.

## DISCUSIÓN

El asma es uno de los motivos de consulta más frecuente en Urgencias de Pediatría<sup>4,5,8</sup>. En nuestro Servicio de Urgencias el asma supone alrededor del 6-7% del total de episodios atendidos, cifra que se mantiene estable con pequeñas oscilaciones desde 1993<sup>8</sup>. Esta estabilización ya ha sido recogida en la literatura por otros autores<sup>9</sup>. Así mismo, parece haberse detenido el incremento en las tasas de hospitalización por asma, pareciendo difícil explicar este cambio sólo por motivos epidemiológicos, sino que también puede ser reflejo de cambios en el manejo de estos pacientes<sup>10-12</sup>.

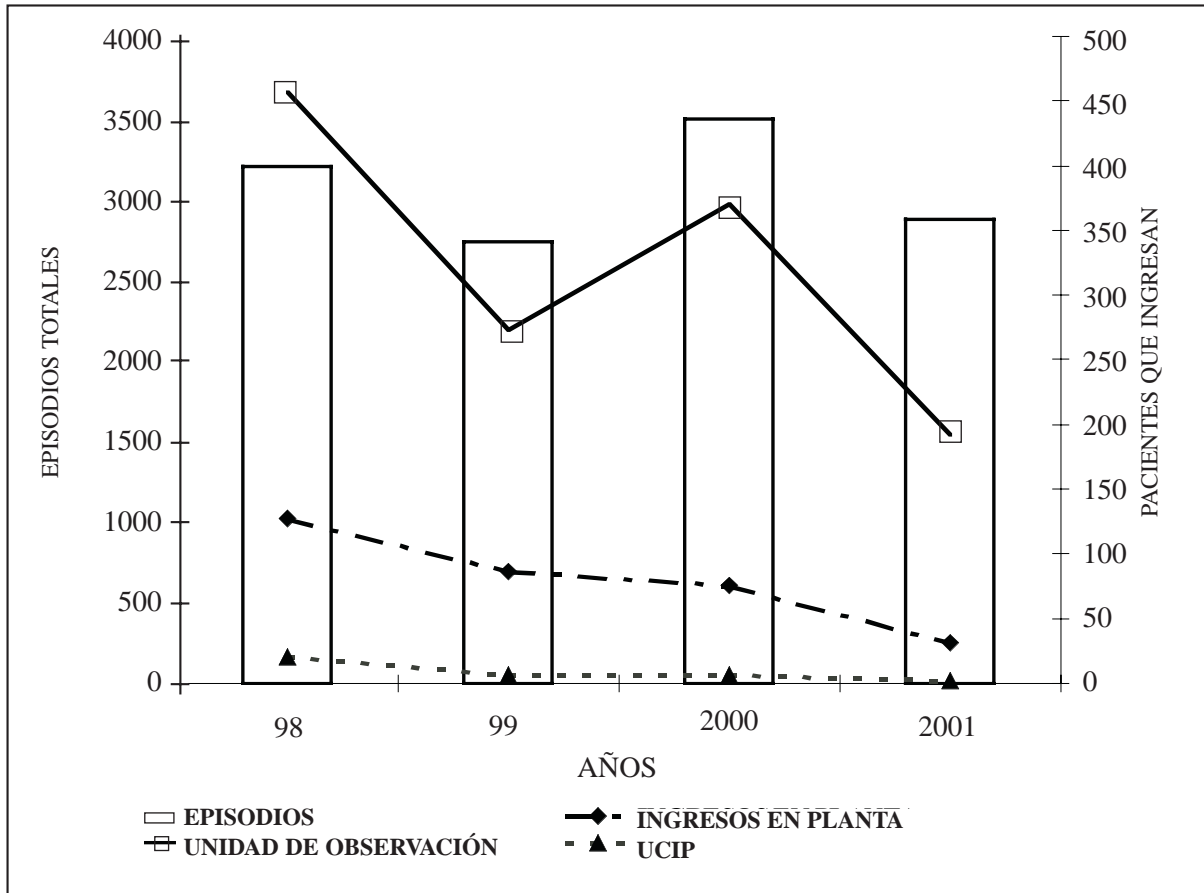
El manejo del niño con una crisis asmática en Urgencias se fundamenta en 2 aspectos: la identificación de los pacientes con una crisis asmática moderada-grave y la administración precoz de la medicación adecuada a los pacientes que lo precisen<sup>5,13</sup>.

Una crisis asmática puede ser catalogada como leve, moderada o grave en función de una serie de hallazgos clínicos, el valor de la saturación de O<sub>2</sub> y la medición del pico de flujo

máximo en aquellos pacientes en los que es posible (habitualmente por encima de los 5-6 años).

Los pacientes catalogados como crisis asmática moderada-grave necesitan, no sólo la administración precoz de O<sub>2</sub> y agentes beta-2 adrenérgicos, sino también de corticoide sistémico (generalmente oral) también de forma rápida<sup>6</sup>. Además, la administración precoz de 2-3 dosis de bromuro de ipratropio inhalado se asocia también con una mejoría en un porcentaje significativo de pacientes mayores de años con una crisis de asma moderada-grave<sup>7</sup>.

Entre 1998 y 2001, en nuestro Servicio de Urgencias Pediátrico hemos intensificado el tratamiento administrado a los pacientes que consultan por asma. De esta forma, en 2001 administramos en Urgencias salbutamol nebulizado, corticoide oral (prednisona o metil-prednisolona 1-2 mg/kg) y bromuro de ipratropio nebulizado (250 µg, 2-3 dosis separadas 20-30' entre sí) a un número significativamente superior de pacientes que en 1998, a pesar de ser pacientes con unas características basales similares. En nuestro estudio, la intensificación del tratamiento de los niños con asma a su llegada a Urgencias se ha asociado con una



**Figura 3. Destino de los pacientes con asma que requieren ingreso.**

disminución significativa de la tasa de ingresos tanto en la Unidad de Observación de Urgencias, como en planta y en UCIP.

Además, entre 1998 y 2001 ha disminuído el número de pacientes que vuelven a consultar en Urgencias de Pediatría por el mismo proceso durante la semana posterior a la consulta inicial. Este hecho podría ser atribuible a una mayor intensificación del tratamiento domiciliario, pero, a este respecto, entre 1998 y 2001 sólo varió la periodicidad recomendada de la administración domiciliar del beta-2 adrenérgico (salbutamol o terbutalina inhalados), ya que el porcentaje de pacientes tratados en domicilio con beta-2 adrenérgicos, con corticoide sistémico o a los que se recomendó iniciar tratamiento con corticoide inhalado fue similar en ambos años. No parece que el hecho de incrementar la periodicidad del beta-2 administrado en domicilio pueda por sí solo explicar esta disminución en la tasa de reconsulta. Posiblemente, la disminución de esta tasa pueda razonarse mejor por el mayor número de pacientes que recibe precozmente en Urgencias una dosis inicial de 1-2 mg/kg de prednisona o metil-prednisolona, tal y como se ha señalado en la literatura<sup>14</sup>.

Todos estos hechos nos invitan a pensar que el manejo del niño menor de 14 años que consulta con asma en Urgencias de Pediatría de nuestro Hospital es sustancialmente mejor que el que teníamos hace 4 años, habiendo supuesto una mejora en la atención de los pacientes y una disminución importante de la ocupación de camas hospitalarias por asma. El hecho de que se haya acompañado de una disminución significativa de la tasa de reconsultas da una importancia definitiva al hecho de intensificar el tratamiento del niño con asma en Urgencias.

El hecho de tratarse de un estudio retrospectivo limita la extracción de conclusiones. De esta manera, una serie de aspectos como abandonos de tratamiento, número de consultas a su pediatra, días de persistencia de la sintomatología o días de falta al colegio no han podido ser analizados.

Como conclusión, podemos afirmar que la intensificación del tratamiento inicial del paciente con asma en Urgencias se asocia con una disminución de las tasas de hospitalización, ingreso en UCIP y reconsulta en Urgencias.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Anderson HR. Increase in hospital admissions for childhood asthma: trends in referral, severity and readmissions from 1970 to 1985 in a health region of the United Kingdom. *Thorax* 1989;44:614-9.
- 2- Burney PGJ, Chinn S, Rona RJ. Has the prevalence of asthma increased in children? Evidence from the national study of health and growth. *Br Med J* 1990;300:1306-10.
- 3- Wennergren G, Kristjánsson S, Strannegard IS. Decrease in hospitalization for treatment of childhood asthma with increased use of antiinflammatory treatment, despite an increase in the prevalence of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97:742-8.
- 4- Benito J, López-Bayón J, Montiano J, Sánchez J, Mintegui S, Vázquez C. Time trends in acute childhood asthma in Basque Country, Spain. *Pediatr Pulmonol* 1995;20:184-8.
- 5- Marik PE, Varon J, Fromm R. The management of acute severe asthma. *J Emerg Med* 2002;23:257-68.
- 6- Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids (Cochrane Review) *The Cochrane Library* 2003, Issue 1.
- 7- Plotnick LH, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library* 2003, Issue 1.
- 8- Benito J, Mintegui S, Sánchez J, Vázquez MA, Pijoan JI. Cambios recientes en la frecuentación a urgencias y hospitalización por asma en la infancia. *An Esp Pediatr* 1998;49:577-81.
- 9- Akinbami LJ, Schoendorf KC. Trends in Childhood Asthma: Prevalence, Health Care Utilization, and Mortality. *Pediatrics* 2002;110:315-22.
- 10- Goodman DC, Stukel TA, Chang C. Trends in pediatric asthma hospitalization rates: regional and socioeconomic differences. *Pediatrics* 1998;101:208-13.
- 11- Russo MJ, McConnochie KM, McBride JT, Szilagyi PG, Brooks AM, Roghmann KJ. Increase in admission threshold explains stable asthma hospitalization rates. *Pediatrics* 1999;104:454-62.
- 12- Homer CJ, Szilagyi P, Rodewald L, Bloom SR, Greenspan P, Yazdgerdi S, et al. Does quality of care affect rates of hospitalization for childhood asthma? *Pediatrics* 1996;98:18-23.
- 13- Warner JO, Naspitz CK, Cropp GJA. Third international pediatric consensus statement on the management of childhood asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:1-17.
- 14- Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1 2003.