

# Crisis asmática en niños: evaluación de la aplicación del protocolo

[Status asthmaticus in children: assessment of protocol application]

Dres.: Javier Miranda<sup>1</sup>; Lino Aguirre<sup>2</sup>; Nancy Valer<sup>3</sup>

Clínica Grau – IPSS – Lima, PERÚ.

## RESUMEN

El asma es una enfermedad común en la infancia y la primera causa de morbimortalidad en emergencia pediátrica. El presente es un estudio de tipo transversal realizado en el Servicio de Emergencia Pediátrica de la Clínica Grau del IPSS en Lima, durante el mes de julio de 1996. Comprendió a 200 pacientes con crisis asmática, entre un mes y 12 años de edad, cuya evaluación y diagnóstico se basó en el Protocolo de Manejo del IPSS. El grado de severidad se determinó con el score de Bierman, modificado por Pierson. Alcanzó el 24% de las consultas del mes de julio y fue más frecuente en varones (58.5%) que en mujeres (41.5%). El grupo más afectado estuvo comprendido entre los 7 y 12 años de edad. El 50% tenía antecedentes de enfermedad asmática entre leve y moderada. No hubo crisis severas. Diez pacientes fueron hospitalizados por presentar, además, deshidratación. El total de pacientes fue tratado con Beta-2 adrenérgicos, empleándose también fenoterol y salbutamol en el 89% y 11%, respectivamente. El 82% recibió nebulización con O<sub>2</sub>, el 12.5% con nebulizador eléctrico y el 5.5 con aerocámara. Al 45% se le administró corticoides. En cinco pacientes se usó aminofilina y en 13, antibióticos. No hubo decesos ni transferencias a UCI. La presente evaluación permite establecer que el Programa de Asma muestra baja cobertura, con fallas en su difusión, así como en la captación y seguimiento de pacientes. Igualmente que hay errores en el diagnóstico del grado de severidad y, también, en la aplicación de los consensos por falta de medios auxiliares y en el uso inadecuado de insumos. Se recomienda una revisión periódica de la aplicación del protocolo.

**Palabras claves:** ESTADO ASMÁTICO. therap.  
ESTADO ASMÁTICO. compl.

## SUMMARY

Asthma is a common disease on infants and first cause of morbimortality in pediatric emergencies. The report shows the results of a cross sectional study performed at PSSI Grau Clinic, by July 1996. In the study 200 patients participated, with age from 1 month to 12 years, following directions of the PSSI Asthma Management Protocol. Severity level was determined following the Bierman scoring method modified by Pierson. Asthma was frequent cause of consultation (24%) predominating male (58.5%) over female patients (41.5%). Age group was 7 to 12 years, 50% had past history of mild to moderate asthma. No cases of severe status were observed. 10 patients required Hospital admission because of dehydration. All patients were treated with B2 adrenergic agonists, fenoterol (89%) and salbutamol (11%). 82% of patients had nebulization with oxygene, 12.5% with electric nebulizer and 5.5% with air-chamber device. 45% were treated with corticosteroids, 5 patients needed aminophylline and 13 used antibiotics. Neither mortality nor I.C.U. referral was observed. This study demonstrated that the PSSI Asthma Program had low coverage, problems in diffusion as well as patients recruitment and follow-up. Also failures in severity assignation and in treatment consensus were described and explained by the lack of auxiliary resources and inappropriate use of materials. Then a periodical review of the Protocol is highly recommended.

**Key words:** STATUS ASTHMATICUS. therap.  
STATUS ASTHMATICUS. compl.

## Introducción

El asma es la enfermedad crónica más común en la infancia. En nuestro país afecta aproximadamente al 13% de la población, constituyendo un problema de salud pública.

Debido a su alta incidencia y prevalencia, produce una gran demanda de atención en consulta externa y es la primera causa de morbimortalidad en Emergencia Pediátrica. El número anual de hospitalizaciones resultantes de crisis asmática en niños se ha incrementado desde principios de 1980 y, consecuentemente, igual ocurre con los costos de atención.

Se estima que una forma de disminuir los costos por asma, es reduciendo las hospitalizaciones y su duración mediante la aplicación sistemática de protocolos estandarizados, los cuales se han ido desarrollando desde mediados de los '90.

Lo que aún falta, es precisar si la aplicación de estos protocolos es adecuada, lo cual motivó realizar el presente trabajo, siendo el propósito fundamental, evaluar el manejo de la crisis asmática en un Servicio de Emergencia Pediátrica del IPSS en Lima Metropolitana.

## Material y Métodos

- Se realizó un estudio del tipo corte transversal en el Servicio de

(1) Médico Pediatra, Clínica Grau, IPSS.

(2) Miembro de la Fundación Peruana de Asma y Alergias.

(3) Médico Pediatra, Clínica Grau, IPSS.

**Tabla 1**  
**INCIDENCIA CRISIS ASMÁTICA**  
**Julio 1996. Clínica Grau**

| Incidencia      | Nº         | %          |
|-----------------|------------|------------|
| Crisis asmática | 200        | 24         |
| Otra patología  | 625        | 76         |
| <b>Total</b>    | <b>825</b> | <b>100</b> |

**Tabla 3**  
**EDAD DE INICIO DE ASMA**

| Edad         | Nº         | %            |
|--------------|------------|--------------|
| 1m - 5m      | 3          | 1.5          |
| 6m - 11m     | 21         | 10.5         |
| 1a - 2a      | 50         | 25.0         |
| 3a - 4a      | 56         | 28.0         |
| 5a - 6a      | 24         | 12.0         |
| 7a - 8a      | 28         | 14.0         |
| 9a - 10a     | 12         | 6.0          |
| 11a - 12a    | 6          | 3.0          |
| 13a - 14a    | 0          | 0            |
| <b>Total</b> | <b>200</b> | <b>100.0</b> |

Emergencia Pediátrica de la Clínica Grau - Lima - IPSS, durante el mes de julio de 1996.

- Se utilizaron fichas de evaluación de crisis asmática para un total de 200 pacientes incluidos en el presente estudio.

- El diagnóstico de crisis asmática estuvo basado en las definiciones formuladas por el Protocolo de Manejo del IPSS y de Consejo Nacional del Colegio Médico del Perú<sup>15,16,24</sup>.

- El grado de severidad se determinó clínicamente, en base al puntaje de Bierman-Pierson modificado<sup>9</sup>.

- Se aplicó el protocolo de manejo para crisis asmática, establecido en el IPSS, que es el mismo del

**Tabla 2**  
**CRISIS ASMÁTICA SEGÚN EDAD Y SEXO**

| EDAD      | MASCULINO |      | FEMENINO |     | TOTAL |      |
|-----------|-----------|------|----------|-----|-------|------|
|           | Nº        | %    | Nº       | %   | Nº    | %    |
| 1m - 5m   | 0         | 0    | 0        | 0   | 0     | 0    |
| 6m - 11m  | 1         | 0.5  | 2        | 1   | 3     | 1.5  |
| 1a - 2a   | 12        | 6.0  | 10       | 5   | 22    | 11.0 |
| 3a - 4a   | 20        | 10.0 | 10       | 5   | 30    | 15.0 |
| 5a - 6a   | 15        | 7.5  | 14       | 7   | 29    | 14.5 |
| 7a - 8a   | 17        | 8.5  | 127      | 8.5 | 34    | 17.0 |
| 9a - 10a  | 26        | 13.0 | 14       | 7.0 | 40    | 20.0 |
| 11a - 12a | 22        | 11.0 | 12       | 6.0 | 34    | 17.0 |

**Tabla 4**  
**FACTORES DE ALTO RIESGO PARA CRISIS ASMÁTICA**

| Factores de Riesgo             | Nº  | %    |
|--------------------------------|-----|------|
| Corticodependencia             | 16  | 8.5  |
| Más de 2 hospitalizaciones/año | 34  | 18.1 |
| Emergencia 2 veces/año         | 110 | 58.5 |
| Problemas psicosociales        | 3   | 1.6  |
| No cumple el tratamiento       | 21  | 11.2 |
| No tiene factores de riesgo    | 72  | 28   |

Consejo Nacional del Colegio Médico del Perú<sup>15,16</sup>.

- Los resultados se presentan en las tablas adjuntas, con valores de frecuencia porcentuales, correspondientes a cada variable, los cuales serán debidamente analizados.

## Resultados

La incidencia de crisis asmática en julio de 1996 fue de 24%. Hubo predominio del sexo masculino (58.5%) sobre el femenino (41.5%), con relación de 1.4. El grupo etáreo más afectado estuvo comprendido entre los 7 y 12 años con 54%. La enfermedad asmática se inició principalmente en etapa pre-escolar

(53.0%), escolar (35%) y lactante (12%). El 50% tenía antecedentes de enfermedad asmática intermitente, el 35.5% persistente leve y 19.5% persistente moderada; no hubo formas persistentes severas. El 28% no tenían factores de riesgo, frente al 72% que sí lo presentó, destacando el haber acudido a Emergencia 2 veces/año (58.5%) y más de 2 hospitalizaciones/último año (18.1%).

No hubo crisis severas. De las 140 crisis leves se hospitalizó 1 paciente, y de las 60 crisis moderadas se hospitalizó a 9 pacientes. Estos 10 pacientes hospitalizados (5% del total), tuvieron además deshidratación, no hubo ninguna neumonía.

El tratamiento empleado fue el

Tabla 5

ASPECTOS CLÍNICOS  
CRISIS ASMÁTICAS

| Aspectos Clínicos                 | Nº  | %    |
|-----------------------------------|-----|------|
| 1. Severidad enfermedad asmática: |     |      |
| Intermitente                      | 100 | 50.0 |
| Persistente leve                  | 61  | 30.5 |
| Persistente moderada              | 39  | 19.5 |
| 2. Grados crisis asmática:        |     |      |
| Leve                              | 140 | 70.0 |
| Moderada                          | 60  | 30.0 |
| 3. Aplicaciones flujometrías      | 11  | 5.5  |
| 4. Hospitalizaciones              | 10  | 5.0  |

Tabla 6  
MANEJO DE CRISIS ASMÁTICA

| Tratamiento                  | Nº         | %           |
|------------------------------|------------|-------------|
| <b>1. Beta 2 agonistas:</b>  | <b>200</b> | <b>100</b>  |
| a) Fenoterol                 | 178        | 89          |
| b) Salbutamol                | 2          | 11          |
| c) Administración            |            |             |
| –Nebulización O <sub>2</sub> | 164        | 82          |
| –Nebulización eléctrica      | 25         | 12.5        |
| –Aerocámara                  | 11         | 5.5         |
| <b>2. Corticoides</b>        | <b>91</b>  | <b>45.5</b> |
| a) Hidrocortisona            | 49         | 54          |
| b) Dexametasona              | 33         | 36.1        |
| c) Prednisona                | 9          | 9.9         |
| <b>3. Aminofilina</b>        | <b>5</b>   | <b>2.5</b>  |
| <b>4. Hidratación</b>        | <b>10</b>  | <b>5</b>    |
| <b>5. Antibióticos</b>       | <b>13</b>  | <b>6.5</b>  |

siguiente: 100% recibió Beta-2 adrenérgicos, empleándose en el 89% fenoterol y en el 11% salbutamol. Al 82% se nebulizó con O<sub>2</sub>, al 12.5% con nebulizador eléctrico y al 5.5% con aerocámara. Se administró corticoides al 45.5%: siendo el 54% hidrocortisona, 36.1% dexametasona y 9.9% prednisona. Se usó aminofilina en 5 pacientes (2.5%) y antibióticos en 13 (6.5%) por IRA altas. No hubo fallecidos ni transferencias a UCI.

## Discusión

La exacerbación aguda del asma es la causa más frecuente de consulta, hospitalización y ausentismo escolar, más que cualquier otra enfermedad crónica de la infancia. Su incidencia es notablemente alta y alcanzó el 24% de las consultas en Emergencia Pediátrica de la Clínica Grau - Lima - IPSS<sup>19,21</sup>.

Existe diferencias en relación al sexo, constantes siempre con predominio del sexo masculino<sup>1</sup>, que en esta serie se mostró afectado con el 58.5% frente al femenino con 41.5%. En relación a la edad, las cri-

sis afectaron más al grupo de 9 a 10 años con 20%<sup>1,6,11,19</sup>.

Reciente literatura señala que la precocidad en el inicio de la enfermedad asmática, se acompaña de incremento de formas graves. En 1990, el Instituto Nacional de Salud del Niño reportó entre 3 a 8% de asma de lactante. Al parecer estos porcentajes se están incrementando también debido a que hay mejor información para el diagnóstico de asma del lactante, de tal manera que encontramos que el 12% inició su enfermedad a una edad inferior a un año, y el 53% la empezó entre el 1er. y 5to. año de edad; habrían factores genéticos, virales y probablemente ambientales que explicarían este hecho<sup>2,3,4,6,12</sup>. Observamos que más del 70% tenían factores de riesgo de severidad y cifras excesivamente altas, entre las que destacan: haber acudido a Emergencia y/o haberse hospitalizado más de 2 veces/año, además de corticodependencia. Esto implica que, o eran controlados deficientemente o no acudían a un programa que los guíe, evalúe y trate adecuadamente, o dependía

de la severidad del asma. Por otra parte, no hay información si éstos pacientes tenían factores de riesgo, o si fueron tratados en un nivel mayor de gravedad.

Pese a que el Programa de Asma funciona en el IPSS desde hace tres años, sólo el 21.5% de atendidos en Emergencia pertenece a dicho programa, lo cual indica que hay deficiencias en la captación, diagnóstico y seguimiento de pacientes en el manejo de la enfermedad asmática. No se reportó formas persistentes severas, y si bien el mayor porcentaje de casos fueron intermitentes, persistentes leves y moderados, hubo un 8.5% de corticodependientes que debieron ser reportados en dicho grupo.

Las fallas en el diagnóstico se notaron cuando no se informó sobre crisis severas, lo que debió considerarse al aumentar la severidad del cuadro clínico si habían factores de riesgo de muerte. Las crisis leves fueron de 70% y las moderadas de 30% en quienes se aplicó el Protocolo de Manejo<sup>15,16,20,21</sup>, observándose que al 100% se le administró Beta-2

adrenérgicos, empleándose salbutamol en sólo 11%, frente al 89% en quienes se empleó fenoterol<sup>3,6,8</sup>; esto se debió a razones netamente de disponibilidad institucional y de peculiaridad de uso (antigüedad). Se empleó aerocámara sólo en el 5.5%, prefiriéndose la nebulización con oxígeno en el 82%, terapia que debe relegarse para las formas severas, así como en niños muy pequeños, lo cual definitivamente incrementó los costos de atención en forma desproporcionada<sup>14</sup>.

Bajo criterio médico se administró corticoides sólo al 45.5%, lo cual crea una sana divergencia con lo postulado por el Consejo Nacional de emplear esteroides en todos los pacientes. Se prefirió hidrocortisona (54%) para los casos de mayor gravedad, frente a la dexametasona (36.1%), error conceptual que debe modificarse ya que en todo caso se-

ría más conveniente el empleo de metil-prednisolona por su efecto antiinflamatorio más rápido y duradero<sup>7,10,17</sup>. En la serie analizada debió utilizarse con mayor frecuencia prednisona/VO ya que se trataba de formas leves y moderadas.

Se exageró el empleo de aminofilina (2.5%), terapia que debería relegarse sólo para casos severos, ad portas de ingresar a la UCI, que en el grupo en estudio no se reportó<sup>22,23</sup>, tampoco se obvió el uso de derivados atropínicos, terapia previa al empleo de teofilina.

Se hospitalizó a 10 pacientes (5%), todos con signos de deshidratación<sup>5</sup> y debemos señalar que esta cifra de hospitalizados es muy cercana a la reportada por otros autores<sup>5,8,9</sup>. Por otro lado, el uso de antibióticos estuvo restringido a 13 pacientes (6.5%), por presentar infecciones respiratorias altas.

## Conclusiones

De conformidad con el estudio realizado, podemos señalar los hechos siguientes:

- El Programa de Asma muestra una cobertura deficiente, con fallas en la difusión, captación y seguimiento de pacientes.
- Hay errores en el diagnóstico respecto a la severidad de las crisis.
- Hay fallas en la aplicación de consensos debido a falta de difusión, análisis o de medios auxiliares (flujómetro y oxímetro).
- Aún no se logra disminuir los costos de tratamiento por el uso inadecuado de insumos.
- Cada vez hay mayor evidencia del inicio más temprano de la enfermedad asmática.

### CORRESPONDENCIA:

Dr. Javier Miranda  
Clínica Grau del IPSS – Av. Grau, Lima  
Lima, PERU

## Referencias

- VARGAS P, PERLA M. Estudios epidemiológicos del asma bronquial en el Perú. *Fronteras en Medicina*. Año 2 Vol 2 N° 1, 1994
- AGÜERO G, ALZAMORA A. Fundación Peruana para el Asma Bronquial. *Control Ambiental (Microclima)*. *Fronteras en Medicina*, Año 3 Vol III N° 4, 1995.
- DIAZ P. Rol de las infecciones virales respiratorias en la Etiopatogenia del Asma Bronquial. *Asma y Alergia*. UPCH (Biblioteca 1985).
- DELGADO GONZALES VM, CHIRINOS PRADO J, DELGADO FERNANDEZ V. Uso de Pruebas Cutáneas de Sensibilidad para la Identificación de los Principales Aeroalergenos desencadenantes del Asma Bronquial Alérgica en Arequipa.
- SMITH P, HATLEY. Factores Associated with Emergency Department Dependence of Patient with Asthma. *Chest* 1997 Feb III (2): 290-5, 1997
- TAYLOR M. Childhood Asthma. *Pediatric-Allergy Immunol* 1996 may 7 (2): 61-7-1996
- FUCHS S. Effect of Inhaled Corticosteroid. *Ann-Pharmacother* 1996, nov, 30(11): 1324-7-1996
- SHUHS R. Evaluation of an Asthma Severity Score. *J Paediatr-Child-Health* 1996 Jun 32(3): 261, 1996
- PIERSON KW. Factors Associated with Prolonged Hospitalization of Children with Asthma. *Arch Pediatr Adolesc MED/Vol* 149, Mar 1995
- Early intervention with Short Courses of Prednisone to Prevent Progression of Asthma in ambulatory Patients Incompletely responsive to bronchodilators. *J Pediatr* 1987, 110:627-633
- Impact of Childhood Asthma on health. *Pediatrics* 1992 90:657-662
- BOUSOUJET J. Food Allergy and Asthma. *Annals of Allergy* 1988, 61:70-75
- J WEISE. An Economic Evaluation of Asthma in the United States. *n. Eng. gland J. Med.* 1992, 326:862-865
- ISLES A, NEWTH C. Management of acute Asthma Children In. *Bailliere Clinical Paediatrics* 1995, 3(2): 341-378.
- COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ. Consejo Nacional. Normas y Recomendaciones para el Manejo del Síndrome de Obstrucción Bronquial. Lima, 1997
- COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ. Consejo Nacional. Normas y Recomendaciones para el Manejo de Asma en Pediatría. Lima, 1997.
- BARNES P, PEDERSON S. Efficacy and Safety of inhaled Corticosteroids in Asthma. *Am Rev Resp. Dis* 1993, 148:51-5226
- SEGURA C, ROMERO S, RAZURI A, GARCIA A, WHU R, CHIARELLA P. Aminofilina y feroterol en niños con crisis asmática. *Rev Méd Heredia* 1994, 5(3): 138-145
- MALLOT J, CORTES E, AMALER I. Prevalencia de Asma Bronquial en 12,500 escolares de 7 años encuestados en 6 ciudades chilenas. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 1995, 4:225
- SPECTOR, BICKLEN R. Practice parameter for the diagnosis and treatment of Asthma. *J Allergy Clin. Invdey*. 1995, 1996 (suppl): 707-870
- OMS. Iniciativa Global para el Asma. OMS Maryland NIH Publications Dec 1995
- Theophylline in Acute Childhood Asthma. *Pediatric Pulmonol* 1996 (Apr 2184): 211-8
- FERRER A, ROSA J, WAGNER PD. Airway Obstruction and Ventilation-Perfusion relationships in Acute Severe Asthma. *Am Rev Regnir Dis* 1993 147:579-584
- PINEDA J y col. Protocolo de Asma y Epoc. Gerencia Central de Producción de Servicios de Salud del IPSS. *Rev Ciencia y Tecnología*, 1966