

# TRATAMIENTO DEL ASMA EN LA CONSULTA EXTERNA DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL PEDIATRICO

Edgar Mohs<sup>1</sup> y Fernando Chavarría<sup>2</sup>

*A fines de 1983, se cambió el esquema de tratamiento de los niños con ataques asmáticos agudos en la consulta externa de urgencias de un hospital pediátrico de Costa Rica. Se suprimió el uso de epinefrina y se introdujo el empleo de salbutamol en nebulizaciones y la aplicación de glucocorticoides por corto tiempo. Con este nuevo esquema disminuyeron cerca de 70% las hospitalizaciones y los reingresos por asma, y se redujo la estancia hospitalaria promedio (3,5 frente a 5 días), en comparación con el esquema terapéutico anterior.*

El síndrome del asma es un problema grave en los niños. Algunos de los más afectados reciben tratamiento totalmente inadecuado, ya que tanto el médico como los padres no se dan cuenta de la gravedad de la enfermedad (1).

Las estimaciones sobre la prevalencia del asma en los niños son muy variadas. Por ejemplo, en los países escandinavos la tasa de prevalencia en niños de 7 a 14 años varió entre 0,8% en Copenhague y 1,4% en Estocolmo; en el Reino Unido, la cifra fue de 1,8% en el grupo de 6 a 15 años de Birmingham a 4,8% en el de 10 a 15 años de Aberdeen; en los Estados Unidos de América, la proporción fue de 4,9% en niños de clase alta y de 12,1% en los de 10 a 14 años; finalmente, en Australia la tasa aumentó de 4,6 a 20% en un grupo seguido entre los 7 y los 10 años de edad (2).

En Costa Rica, presentan este diagnóstico 25% de los niños que egresan de la sala de hospitalización de urgencias médi-

cas del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (3). Aunque no se dispone de cifras exactas, se calcula que en todo el país la tasa de prevalencia de asma en los niños es de 10%.

El asma preocupa a los padres del niño y limita mucho las actividades de este. Por estas razones, los objetivos de un buen esquema terapéutico deben ser permitir al niño asmático y a su familia llevar un modo de vida lo más normal posible y prácticamente eliminar las hospitalizaciones (4).

En el presente artículo se dan a conocer los resultados de un nuevo esquema terapéutico para tratar a los niños asmáticos que asisten por dificultad respiratoria a la consulta externa de urgencias de un hospital pediátrico en la capital del país.

<sup>1</sup> Ministerio de Salud, Costa Rica.

<sup>2</sup> Caja Costarricense de Seguro Social, Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. Dirección postal: Apartado 1654, San José, Costa Rica.

# MATERIALES Y METODOS

Se revisaron los datos estadísticos anuales del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, de San José, correspondientes al período 1980-1986. El propósito de la revisión fue valorar el efecto de la suspensión, en 1983, del uso sistemático de epinefrina para tratar a los niños asmáticos que acuden por dificultad respiratoria a la consulta externa de urgencias.

En su lugar, se introdujeron las nebulizaciones con salbutamol y la administración de esteroides por períodos breves (figura 1). El salbutamol se administró en dosis de 0,15 mg/kg cada 30 minutos; se utilizó una solución al 0,5% para usarse con nebulizador o ventilador, y a la cantidad del fármaco indicada se agregó suero fisiológico hasta completar 2 ml. Para administrarlo se utilizó un compresor Dia modelo C (Air Shields, Inc., Hatboro, Pensilvania, EUA) al que se adaptó un nebulizador de presión y una careta para los niños menores de 5 años o una boquilla para los mayores de esta edad. Para la aplicación de las nebulizaciones se habilitó una sala de la consulta externa de urgencias, la cual dispone de seis sillas y sendos equipos de nebulización para atender a igual número de niños. Además, cuenta con un pequeño escritorio para el médico interno encargado de la unidad de nebulización, una cuna de exploración y un equipo de diagnóstico. Al llegar a este lugar, si el niño no ha recibido teofilina en las últimas 4 a 6 horas, después del salbutamol se le administra una sola dosis de 5 mg/kg por vía oral.

Otra innovación en este esquema es la utilización de glucocorticoides en un mayor número de niños asmáticos. Se indican en todos los casos de asma episódica frecuente o persistente, de asma crónica o de dificultad respiratoria moderada a grave, aun si el diagnóstico es de asma episódica infrecuente (véase la figura 1). Se utiliza suc-

cinato de hidrocortisona por vía intramuscular en dosis de 5 a 10 mg/kg cada 4 a 6 horas. En su lugar se puede utilizar fosfato sódico de dexametasona, por la misma vía, a razón de 0,1 mg/kg cada 6-8 horas.

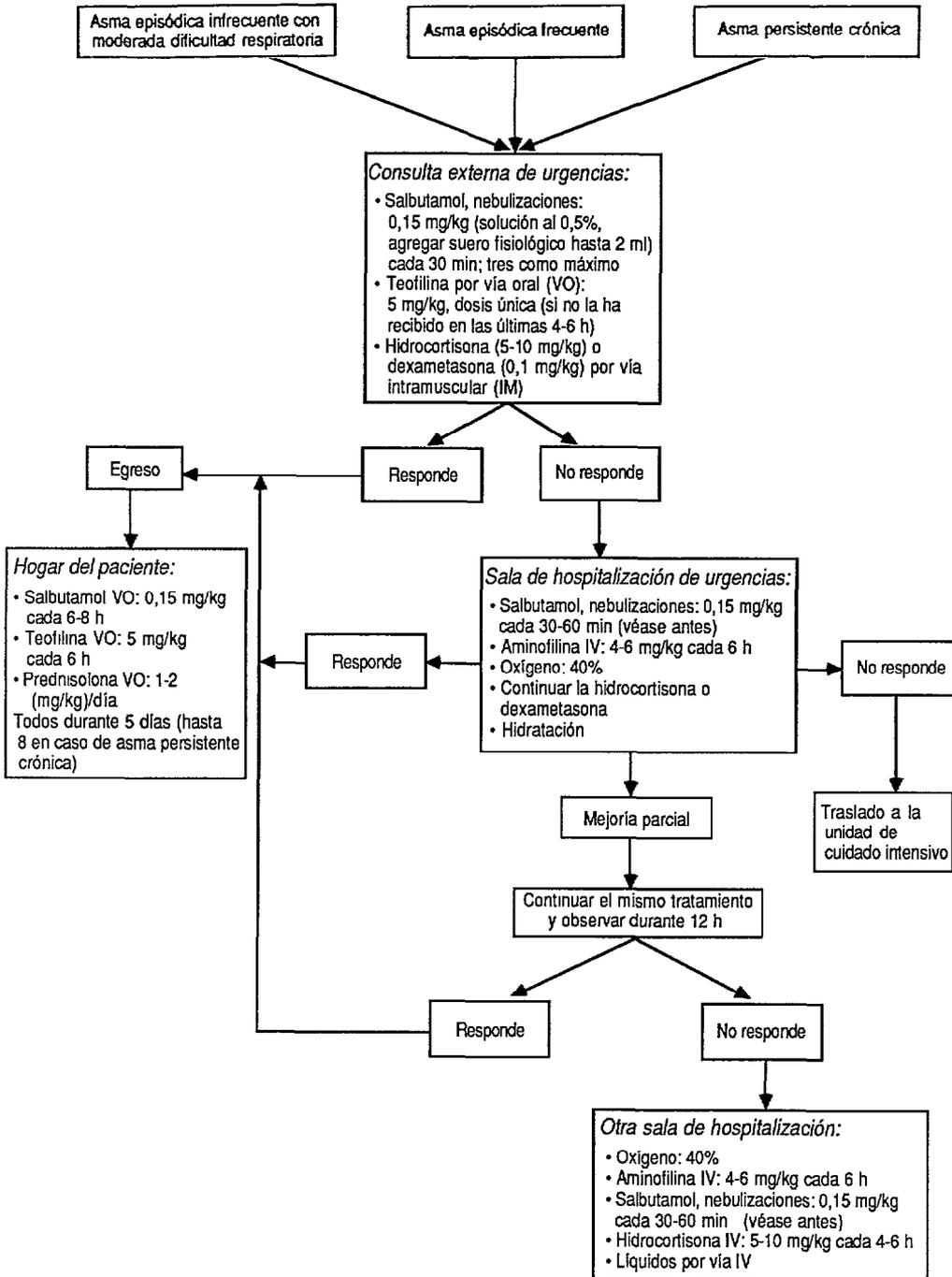
Si se produce una buena respuesta al tratamiento, se envía al paciente a casa con instrucciones para su debido seguimiento, el control del ambiente y precauciones alérgicas, además de los medicamentos que deben ser administrados por vía oral. El salbutamol (0,15 mg/kg) y la teofilina (5 mg/kg) se administran cada 6 horas por vía oral durante 10 días. A los enfermos que recibieron glucocorticoides en la consulta externa de urgencias se les prescribe prednisolona por vía oral, 1 a 2 mg/kg en una sola toma por la mañana durante 5 días.

El médico tratante llena el carné del niño asmático, documento que permite saber en forma rápida el tratamiento recibido cada vez que el paciente acude al hospital; también se pueden anotar en él recomendaciones especiales e incluye el número telefónico al que los familiares pueden llamar en caso de urgencia.

Los niños que persisten con dificultad respiratoria a pesar de haber recibido las tres nebulizaciones con salbutamol y el glucocorticoide parenteral son transferidos a la sala de hospitalización de urgencias para su evaluación y tratamiento ulteriores.

En la sala de hospitalización del servicio de urgencias, se siguieron aplicando las nebulizaciones de salbutamol, en la dosis mencionada, cada 30 a 60 minutos; la hidrocortisona se continuó en la misma dosis pero ahora por vía intravenosa. Además, la teofi-

**FIGURA 1. Esquema de tratamiento de los niños que sufren un ataque asmático agudo. Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. San José, Costa Rica, 1989**



lina fue sustituida por aminofilina intravenosa en dosis de 4 a 6 mg/kg cada seis horas. Se vigiló muy de cerca el estado de hidratación y se administró oxígeno al 40%.

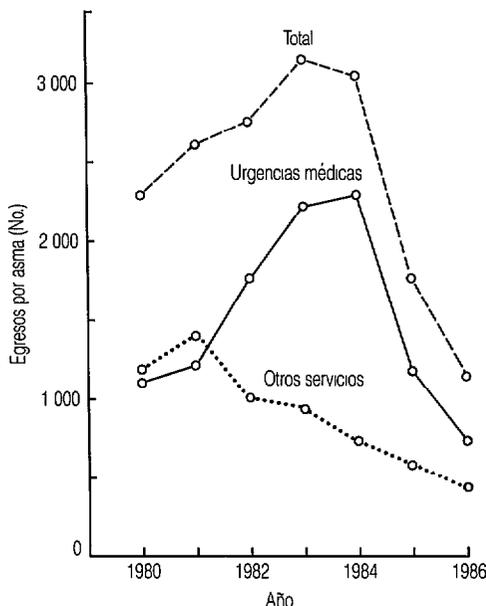
## RESULTADOS

Como consecuencia del nuevo esquema de tratamiento, los egresos<sup>3</sup> por asma de los servicios de internamiento del hospital estudiado disminuyeron en forma considerable a partir de 1984 (figura 2). Cabe aclarar que todos los niños que ingresan con dificultad respiratoria son atendidos inicialmente en el servicio de urgencias.

En 1983, egresaron en total 3 124 niños con este diagnóstico, cifra que en 1986 se redujo a 1 134. Este rubro abarca los egresos de todas las salas de hospitalización, incluida la del servicio de urgencias; no están contados los pacientes atendidos en la sala de nebulizaciones. El descenso correspondiente en el servicio de urgencias médicas durante dicho período fue espectacular: de 2 200 pasó a 686, o sea, aproximadamente 70%. Ello ocurrió a pesar del aumento de la población infantil nacional y de la mayor demanda de consultas al hospital. Entre 1983 y 1986, las consultas en total aumentaron 5%, y las motivadas por asma, 3%.

<sup>3</sup> Se incluyen los egresos por curación, por mejoría, voluntarios, por fuga, por defunción, por traslado (a otro hospital) y por pase (a otro servicio del mismo hospital) (5).

**FIGURA 2.** Distribución de los egresos anuales con diagnóstico de asma. Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. San José, Costa Rica, 1980-1986

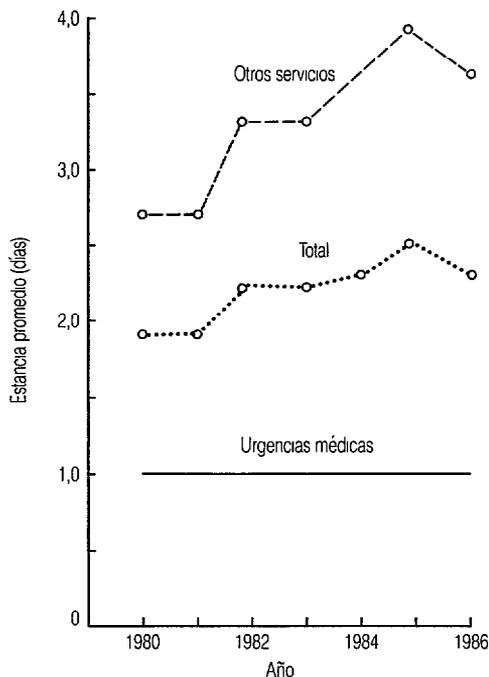


Fuente: Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Departamento de Documentos Médicos y Estadística. San José, 1980-1986

Por otra parte, el promedio de días de estancia hospitalaria mostró una tendencia a aumentar; no obstante, disminuyó en 1986 (figura 3).

El número de reingresos puede ser un buen indicador de la repercusión del nuevo esquema de tratamiento. En 1983, reingresaron en urgencias médicas 28% del total de niños atendidos de un ataque asmático agudo; en 1986 reingresaron solo 9%, o sea una reducción de casi 70%. Por otra parte, la necesidad de emplear aminofilina intravenosa en los asmáticos hospitalizados disminuyó 50%.

**FIGURA 3. Estancia hospitalaria promedio de los niños con diagnóstico de asma. Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. San José, Costa Rica, 1980-1986**



Fuente: Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Departamento de Documentos Médicos y Estadística. San José, 1980-1986

## DISCUSION

Los recientes adelantos en el conocimiento de la fisiopatología y el tratamiento farmacológico del asma pueden contribuir a disminuir la frecuencia de los ataques agudos, su intensidad y la necesidad de hospitalización. Nuestros resultados apuntan en esa dirección.

Los corticosteroides reducen el proceso inflamatorio, mejoran la recuperación de la hipoxemia y pueden ayudar a

restaurar la respuesta a los agentes betadrenérgicos. Además del efecto antiinflamatorio, al parecer acrecientan la sensibilidad de los receptores beta<sub>2</sub> al efecto de los agentes simpatomiméticos endógenos y exógenos (6). Se debe recalcar que la administración de corticosteroides por corto tiempo es inocua y no se acompaña de ningún efecto colateral, tal como la supresión suprarrenal o el retraso del crecimiento (7). Es sorprendente comprobar cuánto tiempo se ha necesitado para demostrar el valor de estos medicamentos en el tratamiento de los ataques agudos de asma (8).

La broncodilatación mediante agonistas beta<sub>2</sub> es una medida inicial generalmente eficaz para tratar las exacerbaciones agudas del asma (9). En muchos países estos medicamentos en aerosol han sustituido a la epinefrina, ya que son más específicos, requieren dosis más pequeñas y provocan menos reacciones adversas (10). Se ha demostrado que los agonistas beta<sub>2</sub> son inocuos y eficaces para aliviar los síntomas y reducir la frecuencia de hospitalizaciones (11).

Hay tres mecanismos mediante los cuales los aerosoles terapéuticos se depositan en las vías respiratorias. Uno es la impactación por inercia que sucede en la orofaringe y en los conductos centrales de luz amplia cuando la corriente de aire que arrastra las partículas cambia de dirección. El otro es la sedimentación por gravedad que tiene lugar en la periferia de los pulmones, donde las partículas se mueven con relativa lentitud. El tercer mecanismo es el depósito por difusión de tipo browniano que se produce únicamente con las partículas más pequeñas, las cuales pueden llegar hasta las paredes alveolares por el movimiento fortuito de las moléculas de gas (12).

El inicio de la terapéutica por vía oral en la consulta externa de urgencias brinda una oportunidad excelente para educar a los pacientes asmáticos con respecto a la medicación apropiada en el hogar. En esta etapa, la teofilina es uno de los fármacos de

elección para tratar el asma crónica y las exacerbaciones de broncospasmo (13).

Durante los tres años transcurridos desde la implantación del esquema descrito, la actitud de los pacientes, sus padres y los médicos ha sido favorable. Al no utilizar dosis repetidas de epinefrina por vía subcutánea, disminuye el trauma y la renuencia a asistir a un centro hospitalario.

Disponer de un lugar específico para los niños facilita la interacción de los enfermos y de sus acompañantes, lo cual brinda oportunidades para que el personal de salud realice una labor educativa más prolongada. Esta se centra principalmente en la prevención, la administración de medicamentos, la identificación de los signos de dificultad respiratoria y, en general, la decisión de cuándo debe buscarse atención médica.

El descenso del número de egresos por asma observado en nuestro hospital a partir de 1983 se puede explicar porque, con el nuevo esquema, la mayor parte de los casos de dificultad respiratoria mejoran con las nebulizaciones de salbutamol aplicadas en la consulta externa de urgencias.

Por otra parte, los enfermos que no responden a esta terapéutica "vigorosa" constituyen un grupo selecto con mala respuesta a los medicamentos, de ahí que deban ser internados y que su mejoría sea lenta, lo cual prolonga la estancia hospitalaria promedio. Aun así, promedios de estancia de 24 horas en la sala de urgencias médicas y de 3,5 días para los casos graves hospitalizados están dentro de márgenes muy aceptables (14). Con el esquema anterior a base de epinefrina la estancia promedio era de 5 días.

De momento no podemos proponer una explicación satisfactoria del descenso de la estancia hospitalaria ocurrido en 1986.

Para el futuro pensamos valorar el uso de vasos descartables como dispositivo para suministrar las nebulizaciones de salbutamol u otros agonistas beta<sub>2</sub>. Si da buen resultado, este método reemplazaría al compresor, la careta y la boquilla y, además, permitiría aplicar estos broncodilatadores en centros de atención médica con poco equipo, incluso carentes de energía eléctrica.

## AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al Dr. Guillermo Llanos, de la Representación OPS/OMS en Costa Rica, la revisión del manuscrito.

## REFERENCIAS

- 1 Schwartz, R. H. Children with chronic asthma: care by the generalist and the specialist. *Pediatr Clin North Am* 1(1):87-105, 1984.
- 2 Phelan, P. D., Landau, L. I. y Olinsky, A. Asthma: pathogenesis, pathophysiology and epidemiology. In: Phelan, P. D., Landau, L. I. y Olinsky, A., eds. *Respiratory Illness in Children*, 2a. ed. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1982, p. 132.
- 3 Gutiérrez, I., Monge, L. y Vega, N. A. Propuesta en enfermería de un enfoque para la atención ambulatoria del niño asmático según niveles de atención. In: Sotela, L. M., ed. *III Curso de actualización en enfermería médicoquirúrgica infantil y del adolescente. Resumen de trabajos*. San José, Hospital Nacional de Niños, 1986.
- 4 Godfrey, S. Childhood asthma. In: Clark, T. J. H. y Godfrey, S., eds. *Asthma*, 2a. ed. Londres, Chapman and Hall, 1983, p. 415.

- 5 Fajardo O., G. *Diccionario terminológico de administración de la atención médica*. México, Salvat, 1983.
- 6 Phelan, P. D., Landau, L. I. y Olinsky, A. Asthma: clinical patterns and management. *In: Phelan, P. D., Landau, L. I. y Olinsky, A., eds. Respiratory Illness in Children*, 2a. ed. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1982, p. 161.
- 7 Speight, N. The diagnosis and management of asthma in childhood. *Practitioner* 230:549-552, 1986.
- 8 Cellis, S. S., ed. Are corticosteroids really helpful in acute asthma? *Pediatr Notes* 7(21):84, 1983.
- 9 Harris, J. B., Winberger, M. M., Nassif, E. *et al.* Early intervention with short courses of prednisone to prevent progression of asthma in ambulatory patients incompletely responsive to bronchodilators. *J Pediatr* 110(4):627-633, 1987.
- 10 Ben-Zvi, Z., Lam, C., Hoffman, J. *et al.* An evaluation of the initial treatment of acute asthma. *Pediatrics* 70(3):348-352, 1982.
- 11 Galant, S. P. Current status of beta-adrenergic agonists in bronchial asthma. *Pediatr Clin North Am* 30(5):931-942, 1983.
- 12 Newman, S. P. Therapeutic inhalation agents and devices. Effectiveness in asthma and bronchitis. *Postgrad Med* 76(5):194-207, 1984.
- 13 Szefer, S. J. Practical considerations in the safe and effective use of theophylline. *Pediatr Clin North Am* 30(5):943-954, 1983.
- 14 Cropp, G. Special features of asthma in children. *Chest* 87(1):55-62, 1985.

## SUMMARY

### TREATMENT FOR ASTHMA IN THE EMERGENCY CLINIC OF A PEDIATRIC HOSPITAL

At the end of 1983 a change was made in the treatment of children presenting with acute asthmatic attacks in the emer-

gency clinic at a pediatric hospital in Costa Rica. The use of epinephrine was abandoned in favor of salbutamol in spray form and short-term treatment with glucocorticoids. This new regime, compared with the previous one, reduced hospitalizations and readmissions for asthma by nearly 70%, as well as the average hospital stay (3.5 days *vs.* 5 days).