

Hospital Pediátrico Docente «William Soler»

Tratamiento del episodio agudo de asma bronquial en los servicios de urgencias pediátricos. Guía clínica práctica

Dr. Roberto Razón Behar,¹ Dra. Lidia T. Ramos Carpenté,² Dra. Nelkis Díaz Linares³ y Dra. Lysmara Senra Reyes⁴

RESUMEN

Por lo general, no existe una sistematización para clasificar y tratar el episodio agudo de asma bronquial ni para evaluar la evolución de los pacientes. Se realizó un estudio en 142 pacientes de 6 a 15 años de edad, que presentaron episodios agudos de asma bronquial y acudieron a los servicios de urgencias de los Hospitales Pediátricos «William Soler» y «Leonor Pérez», y del Policlínico «Federico Capdevila». A estos pacientes se les aplicó una guía clínica práctica, que incluyó la clasificación de la severidad del episodio agudo y un esquema de tratamiento, basado en la utilización de oxígeno, broncodilatadores inhalados y esteroides orales. Durante el tratamiento, los pacientes se evaluaron con periodicidad. La respuesta al tratamiento fue buena en la mayoría de los casos y el resultado final fue el egreso domiciliario. Ocho de los pacientes requirieron ingreso hospitalario por respuestas al tratamiento incompletas o pobres. La atención del episodio agudo de asma bronquial puede mejorarse con el uso de guías clínicas prácticas de diagnóstico y tratamiento.

Palabras clave: Asma bronquial, episodio agudo, guía clínica práctica.

El episodio agudo constituye una de las urgencias pediátricas más frecuentes cuyos diagnóstico y tratamiento no siempre son adecuados. Se han detectado diferentes deficiencias en el tratamiento de este cuadro:^{1,2}

- Diagnóstico insuficiente de la severidad del episodio agudo. Interrogatorio y examen físico inadecuados y falta de mediciones objetivas: función pulmonar (flujo espiratorio pico) y saturación de oxígeno.
- Tratamiento inadecuado del episodio agudo. Utilización de diferentes broncodilatadores y otros medicamentos por diversas vías; insuficiente utilización de esteroides sistémicos; insuficiente utilización precoz de oxígeno en los casos que lo requieren e indicación de medidas inadecuadas y a veces perjudiciales.
- Seguimiento y evoluciones posteriores insuficientes.

Por estas razones se hace necesario realizar una clasificación adecuada de la severidad del episodio agudo mediante parámetros clínicos, espirométricos y oximétricos, además de sistematizar el tratamiento de acuerdo con la clasificación de la severidad. Para ello se recomiendan guías clínicas prácticas (GCP) de fácil aplicación en los servicios de urgencias.²

Las medidas terapéuticas más importantes en estos casos son el uso apropiado y precoz del oxígeno en casos con hipoxemia,^{3,4} la utilización de broncodilatadores β_2 agonistas por vía inhalatoria en dosis y frecuencia adecuadas, que pueden utilizarse junto con anticolinérgicos inhalados (bromuro de ipratropium) e incrementar de este modo el efecto broncodilatador con pocos efectos secundarios.^{5,6} La indicación de esteroides sistémicos preferentemente por vía oral es otra de estas importantes medidas.⁶⁻⁸

En los servicios de urgencias pediátricos de nuestro país no existen referencias en cuanto a la utilización de algún esquema o guía para la atención del episodio agudo de asma bronquial, por lo que nos motivamos a diseñar y aplicar una GCP en correspondencia con nuestras condiciones particulares y que garanticen los aspectos señalados.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo en los Servicios de Urgencias del Hospital Pediátrico Docente «William Soler», del Hospital Pediátrico «Leonor Pérez» y del Políclínico «Capdevila», ubicados en el Municipio Boyeros de Ciudad de La Habana.

En los tres centros se estudió un total de 142 pacientes, de edades comprendidas entre 6 y 15 años, quienes acudieron a los respectivos servicios de urgencias con el diagnóstico de episodio agudo de asma bronquial. A todos se les atendió según una guía clínica práctica (GCP), diseñada en forma de plegable, basada en experiencias y esquemas internacionalmente aceptados y adaptada a nuestras condiciones (Anexo).

Un total de 15 médicos de los servicios de urgencia de los diferentes centros fueron seleccionados para participar en la investigación. Estos fueron capacitados previamente para la aplicación de la metodología diseñada.

La GCP incluía la clasificación inicial de la severidad del episodio agudo a partir de parámetros clínicos, espirométricos y oximétricos, así como un esquema de tratamiento de acuerdo a esta clasificación, basado en la utilización de oxígeno, β_2 adrenérgicos y bromuro de ipratropium inhalados y esteroides orales. Durante el tratamiento, los pacientes se evaluaron según los parámetros de la guía, a la primera y segunda horas y al egreso del servicio de urgencias. De acuerdo con los resultados se decidió la conducta inmediata posterior.

Se consideró la respuesta *buena* cuando se pudo dar el alta al paciente luego de 1 hora de tratamiento con aerosoles de salbutamol, con esteroides orales o sin ellos, o luego de 2 horas de tratamiento con aerosoles y esteroides orales. Consideramos una respuesta *incompleta*, cuando luego de 1 hora de tratamiento fue necesario continuar durante 1 hora

más o cuando a las 2 horas fue necesario el ingreso hospitalario. Finalmente, se consideró una respuesta *pobre*, el caso en que al cabo de la primera o segunda hora de tratamiento fue necesario el ingreso hospitalario.

A cada médico colaborador se le solicitó por escrito su opinión acerca del criterio, particularmente en lo referido a la utilización del esquema de diagnóstico y tratamiento (GCP). Los datos obtenidos se analizaron con métodos de estadística descriptiva y se expresaron en tablas.

RESULTADOS

A la llegada al hospital se clasificó como *ligero* el episodio agudo de asma bronquial en 80 pacientes (56,3 %); *moderado* en 42 (29,6 %) y *severo* en 20 (14,1 %) (Tabla 1).

Tabla 1. *Clasificación del episodio agudo de asma bronquial a la llegada a los servicios de urgencias*

Clasificación inicial	Pacientes	
	N.º	%
Ligero	80	56,3
Moderado	42	29,6
Severo	20	14,1
Total	142	100

Durante la primera hora se obtuvo una respuesta buena en 113 pacientes (79,6 %), quienes después de un período de observación y reevaluación de 2 horas egresaron a su domicilio con tratamiento con β_2 adrenérgicos inhalados por aerosol o por inhaladores de dosis medidas, con una frecuencia variable de 4 a 6 h (Tabla 2).

Tabla 2. *Evolución del episodio agudo de asma bronquial en la primera hora del tratamiento*

Evolución	Pacientes	
	N.º	%
Buena	113	79,6
Incompleta	25	17,6
Pobre	4	2,8
Total	142	100

Los pacientes que presentaron una respuesta incompleta (25 pacientes - 17,6 %) continuaron durante 1 hora más con tratamiento de aerosoles de salbutamol cada 20 min. Entre éstos, 21 pacientes (84 %) tuvieron una respuesta buena y, después de un período de observación y reevaluación de 2 horas, egresaron a su domicilio con tratamiento con β_2

adrenérgicos inhalados y esteroides sistémicos orales. Cuatro (16 %) de estos 25 pacientes tuvieron una respuesta incompleta o pobre y fueron ingresados (Tabla 3).

Tabla 3 . *Evolución del episodio agudo de asma bronquial en la segunda hora del tratamiento*

Evolución	Pacientes	
	N.º	%
Buena	21	84
Incompleta o pobre	4	16
Total	25	100

En resumen, 134 casos (94,3 %) del total de pacientes tratados, egresaron a su domicilio y 8 (5,7 %) ingresaron en hospital. Todos los médicos que colaboraron en la investigación, valoraron de positiva y favorable, la utilización de la GCP.

DISCUSIÓN

La atención del episodio agudo del asma bronquial ha sido estudiada por varios autores,⁹⁻¹³ que recomiendan el uso de una guía clínica práctica en los servicios de urgencias pediátricos con lo cual, consideran, se obtiene mayor eficiencia y sistematicidad en el diagnóstico y tratamiento de este cuadro.

Con una GCP simple las barreras para su aplicación en el servicio de urgencias son mínimas, con excepción de la utilización del flujo espiratorio pico (FEP) de forma rutinaria en todos los casos.¹⁴ La GCP es sólo una orientación, por lo que el médico debe ser capaz de reconocer las necesidades individuales de cada paciente.^{1,9}

Coincidimos con *Beasley R.* y cols.¹ en que el manejo del episodio agudo de asma bronquial en el departamento de urgencias puede mejorar con la utilización de estos simples protocolos de diagnóstico y tratamiento.

La evaluación inicial debe realizarse sobre la base de la historia clínica y el examen físico y en mediciones objetivas de la obstrucción de las vías aéreas.^{15,16} Durante el interrogatorio es importante precisar los factores precipitantes, la velocidad de progresión y el tratamiento utilizado antes de acudir al servicio de urgencias. Un ataque de larga duración puede sugerir la presencia de un componente inflamatorio importante, que requiera una terapia más agresiva.^{15,16}

En el examen físico la apariencia del niño es una importante guía para determinar tanto la severidad del proceso como la respuesta al tratamiento. Los niños disneicos pueden estar confundidos o ansiosos, incapaces de pronunciar oraciones, o presentar taquipnea y uso de músculos accesorios. Todos estos signos son manifestaciones importantes de sufrimiento respiratorio. Los sibilantes se correlacionan pobremente con el grado de obstrucción de las

vías aéreas y los pacientes cuyas vías respiratorias están severamente obstruidas pueden tener un tórax silencioso.^{15,16}

Como parámetro objetivo de evaluación en niños mayores de 6 años se utiliza la prueba de flujo espiratorio pico (FEP), que es la más común que se realiza en el servicio de urgencias. Ésta detecta fundamentalmente la obstrucción de las vías aéreas mayores, aunque tiene el inconveniente de depender enteramente de la cooperación del paciente y su esfuerzo. Si el niño presenta sufrimiento respiratorio significativo, esta medición debe ser diferida hasta que el broncoespasmo mejore, ya que el esfuerzo realizado puede empeorarlo.¹⁵⁻¹⁷ Otra medida objetiva es la determinación de la saturación de oxígeno por oximetría de pulso, la cual es una técnica rápida, no invasiva y ampliamente utilizada para monitorizar la saturación del oxígeno.^{11,18}

Coincidimos con la afirmación de que la valoración clínica tiene la mayor importancia y las mediciones objetivas son de gran ayuda. En los momentos actuales no siempre es posible disponer de los equipos para realizar estas mediciones, por lo que se hace necesario profundizar en los criterios clínicos, tanto durante interrogatorio como en examen físico.

Una vez clasificada la severidad del episodio agudo de asma bronquial, se indicó el esquema de tratamiento y posteriormente las evaluaciones periódicas hasta determinar la conducta final en cada paciente.

En la atención del episodio agudo de asma bronquial se debe aplicar un tratamiento inicial enérgico, acorde con la valoración de la severidad y tomar las medidas que permitan revertir rápidamente las limitaciones del flujo aéreo y limiten la progresión de la inflamación de las vías aéreas.

Es recomendable que el tratamiento se aplique de acuerdo con un esquema estandarizado de actuación, que incluya las mediciones objetivas de la obstrucción, la utilización del oxígeno, el uso agresivo de β_2 adrenérgicos inhalados y la indicación temprana de dosis elevadas de corticoesteroides sistémicos orales en los episodios moderados o severos. Esta forma de actuar reduce la morbilidad, la duración de la estancia en el hospital, la tasa de regreso a los servicios de urgencia y los costes.^{16,18-20}

Entre las medidas terapéuticas debe indicarse el oxígeno mediante tenedores nasales o máscara, con el objetivo de mantener la saturación por encima del 91 %. Con ello se mejora el transporte de oxígeno a los tejidos periféricos incluidos los músculos respiratorios, se facilita la broncodilatación y se reduce la vasoconstricción pulmonar.¹⁹

Los β_2 agonistas inhalados de acción corta y rápida son, en dosis adecuadas, esenciales para el control del episodio agudo de asma bronquial. La dosis de salbutamol (solución al 0,5 %) es de 0,1 a 0,15 mg/kg y la dosis máxima de 5 mg/kg. A la cantidad calculada se le añade de 2 a 3 mL de suero fisiológico para la administración por vía inhalatoria. Pueden ser necesarias dosis repetidas a intervalos cortos. Los β_2 agonistas relajan la musculatura lisa de las vías aéreas, aumentan el movimiento mucociliar, reducen la permeabilidad vascular y pueden modular la liberación mediadora de las células cebadas y los basófilos. La mayoría de estos medicamentos tiene en su acción una duración limitada de

aproximadamente 4 a 6 h. Estas drogas en forma de aerosol o inhalación son superiores a la administración por vía oral, causan menos efectos adversos, como la estimulación cardiovascular, el temblor de la musculatura esquelética y la hipokalemia.^{21,22}

Los atropínicos son anticolinérgicos que compiten con la acetilcolina y que actúan sobre el espasmo de la musculatura lisa de los bronquios de grueso calibre de las vías centrales. El más utilizado es el bromuro de ipratropium en aerosol o nebulización, en combinación con los β_2 agonistas, para producir un incremento de la broncodilatación central y periférica.^{6, 23}

Los corticoesteroides son las drogas antiinflamatorias más efectivas para el tratamiento del asma, aunque los efectos secundarios que se producen a mediano y largo plazo limitan su indicación por vía sistémica prolongada.²⁴ Se administran por vía oral, parenteral o por inhalación. Durante las exacerbaciones los niños responden bien al tratamiento con esteroides sistémicos orales y no deben tratarse con esteroides inhalados.²⁴

El tratamiento temprano de los episodios agudos moderados y severos con corticoesteroides orales previene la progresión de la exacerbación, reduce la necesidad de visitas a la sala de emergencias y la morbilidad de la enfermedad. La indicación de estas drogas durante la primera hora de tratamiento reduce la necesidad de hospitalización.²⁴ La terapia con dosis elevadas por períodos cortos puede ser necesaria para tratar las exacerbaciones agudas del asma moderada o severa. Se sugiere una dosis inicial de prednisolona o prednisona entre 1 y 2 mg/kg de peso corporal (dosis máxima de 50 a 60 mg) y que puede repetirse cada 12 o 24 h de acuerdo a la respuesta obtenida.

Por lo general son suficientes 3 días de tratamiento. En casos más severos puede indicarse un tratamiento más prolongado, inclusive con dosis de mantenimiento.^{22,24}

Los corticoesteroides requieren cerca de 6 h para comenzar a actuar. La vía oral y parenteral tienen una efectividad equivalente y por ambas vías se observa una tendencia a mejorar la función pulmonar con dosis medias o altas, por lo que se recomienda siempre que sea posible la utilización de la vía oral, que disminuye significativamente los costes del tratamiento.²⁵

Los corticoesteroides y los β_2 agonistas indicados en el tratamiento de las exacerbaciones del asma en los servicios de urgencia dan como resultado una disminución significativa de las hospitalizaciones.²⁵

En nuestros pacientes se obtuvieron buenos resultados con la indicación de la oxigenoterapia, los β_2 adrenérgicos inhalados, los esteroides sistémicos y en casos más severos, con la utilización del bromuro de ipratropium. Consideramos que estas medidas terapéuticas son las piedras angulares del tratamiento del episodio agudo de asma bronquial.^{21,22}

En la guías de bolsillo para el tratamiento y prevención del asma se señala que los ataques de asma precisan de un tratamiento inmediato y, además, que es importante vigilar la respuesta del paciente, evaluar los síntomas y signos y, siempre que sea posible, el flujo espiratorio pico y el nivel de saturación de oxígeno.²⁶

Diferentes grupos de trabajo y consensos han diseñado guías para el tratamiento del episodio agudo en los diferentes niveles de atención, incluyendo los servicios de urgencias.^{21,22,26-28} Durante el tratamiento en el servicio de urgencias es importante identificar a los pacientes que necesiten hospitalización o, por el contrario, a los que van a ser egresados. Es posible en la mayoría de los casos predecirlo con bastante exactitud, a la hora de comenzar el tratamiento.¹⁴

Malmann F. y cols. refieren que el 79,9 % de 88 pacientes que incluían niños y adultos, fue tratado exitosamente en el servicio de urgencias y que egresaron con buena respuesta. El restante 26,1 % fue hospitalizado o tuvo que acudir nuevamente por presentar una respuesta pobre.¹⁴

En nuestra casuística, que incluía solamente niños, el 94,3 % egresó a su domicilio con buena respuesta. Fue necesario el ingreso hospitalario del 5,7 % por tener una respuesta incompleta o pobre posterior al tratamiento utilizado.

La atención del episodio agudo de asma bronquial en los servicios pediátricos de urgencias puede mejorar mediante el uso de simples guías clínicas prácticas.

ANEXOS

- [Guía clínica I](#)
- [Guía clínica II](#)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beasley R, Miles J, Fiswick D, Heather L. Management of asthma in the hospital emergency department . Brit. J Hosp Med. 1996;55:253-57.
2. Michael BH, Smith MB, LeBkanc JL, Clarke A, Hogg H, Talbot C. Characteristics of children hospitalized with mild to moderately severe asthma. Ped Asthma Allerg Immunol. 1998;12:139-46.
3. Cockcroft DW. Management of acute severe asthma. Ann Aller Asthma Immunol. 1995;74:83 8.
4. Faiqa Q. Management of children with acute asthma in the emergency department. Ped Emerg Care. 1999; 15: 206 11.
5. Rowe BH, Tra vers AH, Holroyd BR, Kelly KD, Bota GW. Nebulized Ipratropium bromide in acute pediatric asthma: Does it reduce hospital admissions among children presenting to the emergency medicine department? Ann Emerg. Med.1999;34:75 83.
6. Brown DC, South M. Measures for decreasing inpatient stay in children asthma. IJCP. 1999;53:452 55.
7. Marik PE, Varon J. Steroids in acute exacerbation of asthma. Chest. 1999;116 :273 74.

8. Rodrigo G; Rodrigo C. Corticosteroids in the emergency department therapy of acute asthma *Chest*. 1999; 116: 285-94 .
9. Scribano PV, Lerer T, Kennedy D, Cloutier MM. Provider adherence to a clinical practice guideline for acute asthma in a pediatric emergency department. *Ann Emerg Med*. 2001;8:1147-52.
10. Reid J, Marciniuk DD, Cockcroft DW. Asthma management in the emergency department. *Can Respir J*. 2000; 7(3): 255-60.
11. Sale D, Komatsu MK, Carvalho KV, Naspitz CK. Pulse oximetry in the evaluation of the severity of acute asthma and/or wheezing in children. *Asthma* 1999;36:327-33.
12. Gazarian M. Evaluating the effectiveness of evidence based guidelines for the use of spacer devices in children with acute asthma. *Med J. Aust*. 2001;174(8):394-7.
13. Smith SR, Baty JD, Hodge D. Validation of the pulmonary score an asthma severity score for children. *Acad Emerg Med*. 2002;9(2):99-104.
14. Malmann F, Fernández AK, Ávila EM, Nogueira FL, Steinhorst AM, Saucedo DZ, *et al*. Early prediction of poor outcome in patients with acute asthma in the emergency room. *Braz Med Biol. Res* 2002;35:39-47.
15. Qureshi. F. Management of children with acute asthma in the emergency department. *Ped Emerg Care*.1999; 15: 206-10.
16. Puente Maestri L, Martíñez. Tratamiento de la crisis asmática. *Rev Clin Esp*. 1999;199:473-77.
17. Goldberg S, Springer C, Springer C, Arital A, Goofrey S, Bar Yishay E. Can peak expiratory flow measurements estimate small airway function in asthmatic children? *Chest*. 2001;120:482-8.
18. Singh V, Kothari K, Khandelwal R. Adequacy assessment of oxygen therapy. *J Assoc Physicians India*. 2000; 48: 701-3.
19. Mc Fadden ER Jr., Elsandi N, Nixon L. Protocol therapy for acute asthma: therapeutic benefits and cost saving. *Am J Med*. 1995;99:651-61.
20. Qureshi F, Zaritsky A, Lakkis H. Efficacy of nebulized ipratropium in severely asthmatic children. *Ann Emerg Med*. 1997; 29:205-10.
21. Protocol for Management of Acute Exacerbations of Asthma in Children. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. National Asthma Education Program. Expert Panel Report. 2002
22. Programa de manejo del asma. Reporte de consenso Internacional sobre diagnóstico y tratamiento del asma. Sociedad Latinoamericana de Alergia e Inmunología. Abril 1995. pp.39-52.
23. Goggin N, Macarthur C, Parkin PC. Randomized trial of the addition of ipratropium bromide to albuterol and corticosteroid therapy in children hospitalized because of an acute asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155: 1329-34.
24. Van A, Mellis CM, Sly PD. The role of corticosteroids in the management of childhood asthma. *Med J Aust*. 2002; 18; 176:168-73.
25. Becker JM, Arora A, Scarfone RJ, Spector MD, Fontana-Pena ME, Gracely E, *et al*. Oral versus intravenous corticosteroids in children hospitalized with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1999; 103:586-90
26. Tratamiento del Ataque de Asma. Guía de bolsillo para el tratamiento y la prevención del asma. Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos.1988; 18-22.

27. South African Childhood Asthma Working Group. Management of acute asthma in children. SAMJ. 1993; 83:286-9.
28. Alvey Smah D. Asthma emergency care. National Guidelines Summary. Heart Lung. 2001;30:472-4.

Recibido: 25 de noviembre de 2005. Aprobado: 3 de diciembre de 2005.

Dr. Roberto Razón Behar. Calle 100 y Perla, Altahabana. Ciudad de La Habana.

Correo electrónico: roberto.razon@infomed.sld.cu

¹Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Pediatría. Profesor Consultante I SCM de La Habana.

²Especialista de I Grado en Pediatría. Profesora Asistente I SCM de La Habana.

³Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Pediatría.

⁴Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Pediatría.