

# Caracterización clínica y terapéutica de pacientes pediátricos con crisis asmáticas

Karla Fabiola Solís Solís,\* Carlos Rafael Bañuelos Ortiz,\*\*,\*\*\* Jorge Rocha Millán,\* Lizzelott Andersson Lechuga\*\*\*\*

## RESUMEN

Las crisis asmáticas son la tercera causa de hospitalizaciones y morbilidad pediátricas. En una crisis asmática, el abordaje de urgencia es dinámico, dirigido a la gravedad con el objetivo de agilizar el manejo, la respuesta al tratamiento, el costo y la estancia intrahospitalaria. **Objetivo:** Describir las características clínicas y terapéuticas de los pacientes pediátricos con crisis asmáticas ingresados a Urgencias Pediátricas. **Método:** Estudio observacional, retrospectivo. Se revisaron los casos de crisis asmáticas de 2005 a 2010 atendidos en el Servicio de Urgencias Pediátricas. **Resultados:** Se vieron 135 eventos de crisis asmáticas. Los síntomas más frecuentes fueron dificultad respiratoria (91%) y tos (76%). La edad promedio de presentación fue de 7 años (1-17años). El 87.4% de los pacientes presentaban sibilancias espiratorias, sólo 3% presentaron sibilancias audibles a distancia y el 13% presentó silencio respiratorio. En cuanto a la gravedad de las crisis, 45.9% fueron leves, 45.2% moderadas y sólo un 8.9% fueron graves. Todos los pacientes recibieron salbutamol inhalado. El tratamiento convencional para las crisis asmáticas moderadas prescrito fue salbutamol y dosis de corticosteroide intravenoso (IV), con dosis subsecuentes de medicamentos de segunda línea para los casos moderados y graves. **Conclusión:** Se ven aproximadamente 35 casos al año de crisis asmáticas. La taquipnea, dificultad respiratoria y la desaturación fueron datos suficientes para hacer una clasificación clínica de la crisis asmática. En el 74% de los pacientes, el tratamiento fue el ideal para la gravedad de la crisis.

**Palabras clave:** Crisis asmática,  
Urgencias Pediátricas.

**Nivel de evidencia:** IV.

*Clinical and therapeutic characteristics of patients with acute asthmatic exacerbations*

## ABSTRACT

Asthma exacerbations are the third cause of admission and morbidity in the pediatric population. The emergency approach of the acute asthmatic exacerbation is dynamic and addressed to enhance the management, and its resolution, reducing the hospitalization time and treatment cost. **Objective:** To describe the clinical and therapeutic characteristics of pediatric patients with acute asthma admitted to a Pediatric Emergency Department. **Methods:** Review of children with asthmatic exacerbations at the pediatric emergency department from 2005 to 2010. **Results:** There were 104 patients with asthmatic exacerbations, with a total of 135 events. The most commonly observed symptoms were respiratory distress (91%) and cough (76%). Eighty seven percent of the patients presented moderate wheeze, only 3% loud wheeze, and 13% absence of wheeze (respiratory silence). The severity of the exacerbation were 45.9% mild, 45.2% moderate and 8.9% severe. All the patients were treated with inhaled albuterol. The conventional treatment of moderate exacerbations was with inhaled albuterol and IV steroids, with subsequent use of second line drugs for moderate-severe and severe cases. **Conclusions:** There are about 35 cases of acute asthma exacerbations per year. Fast breathing, respiratory distress and low oxygen saturation where enough data to clinically classify asthma severity. In 74% of the patients the ideal treatment for the severity of the exacerbation was given.

**Key words:** Asthmatic exacerbations,  
Pediatric Emergency Department.

**Level of evidence:** IV.

\* Departamento de Urgencias Pediátricas del Hospital ABC Santa Fe.

\*\* Departamento de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital ABC Santa Fe.

\*\*\* Departamento de Urgencias Pediátricas del Hospital Infantil de México «Federico Gómez» (HIMFG).

\*\*\*\* Departamento de Pediatría del Hospital ABC Observatorio.

**Abreviaturas:**

HIMFG: Hospital Infantil de México «Federico Gómez»

Realizado en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Infantil de México «Federico Gómez», México, Distrito Federal.

Recibido para publicación: 26/03/2013. Aceptado: 15/07/2013.

Correspondencia: Karla Fabiola Solís Solís

Av. Carlos Graef Fernández Núm. 154, Tlaxala Santa Fe, Cuajimalpa de Morelos, México, Distrito Federal. Tel: 015511031600, ext. 1266. E-mail: dra.karlasolis@gmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

## INTRODUCCIÓN

Las crisis asmáticas se definen como una exacerbación asmática que consisten en episodios agudos o subagudos de obstrucción al flujo de aire, manifestado como disnea progresiva, tos, sibilancias y rigidez de tórax o cualquier combinación de éstas; son la tercera causa de hospitalización y morbilidad en pediatría.<sup>1</sup> En determinadas crisis puede existir deterioro progresivo en horas o días y, en algunos casos, en pocos minutos.<sup>2</sup> Las crisis asmáticas son clasificadas en leves, moderadas o graves según los criterios clínicos y funcionales propuestos por la Escala de Tal (modificada) (*Cuadro I*).<sup>3</sup> En la exploración física, el paciente presenta polipnea, espiración prolongada con atrapamiento aéreo, signos de dificultad respiratoria como aleteo nasal, uso de músculos accesorios de la respiración, se pueden auscultar sibilancias espiratorias (que conforme la gravedad aumenta son

inspiratorias y espiratorias), hipoventilación en las bases de los pulmones, algunas veces aparecen estertores crepitantes, y por último, se percute hiperclorhidria de campos pulmonares. El tratamiento de las crisis asmáticas está determinado por la gravedad de las mismas: a) Si es leve: se debe realizar manejo ambulatorio con  $\beta$ -2 agonista de acción corta y puede usarse manejo con esteroide vía oral ciclo coro; b) si es moderada: el tratamiento se realizará en Urgencias (en caso de evidente mejoría, el egreso es inminente),  $\beta$ -2 agonista de acción corta, ciclo corto de esteroide vía oral, y si no mejora, el tratamiento es de segunda línea con magnesio, aminofilina o adrenalina; c) si es grave, se requiere de hospitalización, amerita esteroide intravenoso y el tratamiento es de segunda línea más tratamiento inhalado.

El tratamiento temprano de las crisis asmáticas es la mejor estrategia de manejo. Hay que reconocer los signos tempranos de deterioro ventilatorio, inten-

**Cuadro I.** Clasificación de la crisis asmática.

	Leve	Moderada	Grave	Paro respiratorio inminente
Dificultad respiratoria	Al caminar	Lactante: al llorar, a la alimentación Pediátrico: al hablar	Lactante: se detiene a la alimentación Pediátrico: aún dormido	
Postura	Prefiere recostarse	Prefiere sentarse	Prefiere en cucillas	
Habla	Oraciones	Frases	Palabras	
Estado de alerta	Puede estar agitado	Por lo general está agitado	Por lo general está agitado	Letárgico y confuso
Frecuencia respiratoria	Aumentada  Valores de frecuencia respiratoria normales para la edad	Aumentada  < 2 meses: < 60/min 2 a 12 meses: < 50/min 1 a 5 años: < 40/min 6 a 8 años: < 30/min	> 30/min	
Músculos accesorios y retracción supraesternal	Ausente	Presente	Presente	Disociación toracoabdominal
Sibilancias	Moderadas, solamente al final de la espiración	A distancia	A distancia	Ausentes
Puntaje	< 6	6-9	> 9	
Frecuencia cardiaca	< 100/min  Valores de frecuencia cardiaca normales para la edad	100 a 120/min  2 a 12 meses: < 160/min 1 a 2 años: < 120/min 2 a 8 años: < 110/min	> 120/min  1 a 2 años: < 120/min 2 a 8 años: < 110/min	Bradicardia
Pulso paradójico	Ausente  < 10 mmHg	Puede estar presente  10 a 25 mmHg	Por lo general presente  > 25 mmHg (adulto) 20 a 40 mmHg (niño)	Ausente sugiriendo fatiga de músculos accesorios
Flujo espiratorio pico, posterior a primera dosis de broncodilatador (% de valor predictivo para la edad)	> 80%	Aproximadamente 60 a 80%	< 60%	
PaO <sub>2</sub> (al 21%)	Normal	> 60 mmHg	< 60 mmHg	
PaCO <sub>2</sub>	< 45 mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	
SaO <sub>2</sub> (al 21%)	> 95%	91-95%	< 90%	

sificar apropiadamente el tratamiento al aumentar dosis de  $\beta$ -2 agonista y, en algunos casos, agregar un ciclo corto de corticosteroides orales, así como remover o quitar el ambiente que puede ser un factor exacerbante de la crisis asmática.<sup>4</sup>

Para el tratamiento de las crisis asmáticas hay una amplia variedad de fármacos de diferentes grupos y vías de administración, que resuelven de manera pronta y eficaz este padecimiento.<sup>5</sup> En el Servicio de Urgencias, el tratamiento de las crisis asmáticas está determinado por la gravedad del cuadro y de la frecuencia con la que se puede monitorizar la mejoría y la administración del tratamiento.<sup>6</sup> La base del tratamiento de las crisis asmáticas incluye al tratamiento broncodilatador y corticosteroide sistémico (oral o parenteral), así como manejo hídrico. La terapia broncodilatadora debe ser con salbutamol con dosis no mayores a 10 mg por hora o levoalbuterol a 5 mg por hora.<sup>5</sup> Estudios recientes también han demostrado que la eficacia del salbutamol en aerosol con cámara espaciadora es igual que el nebulizado y que, incluso, se obtienen más rápido concentraciones del medicamento de manera más rápida que de forma nebulizada.<sup>7</sup>

## OBJETIVO

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el abordaje y manejo de los pacientes pediátricos con crisis asmáticas atendidos en el Servicio de Urgencias, además de comparar el manejo que se da en un hospital de tercer nivel en México con relación a las guías internacionales.

## MÉTODO

Estudio observacional, retrospectivo, de una serie de casos. Se revisaron, de enero de 2005 a diciembre del 2010, los expedientes de pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias del Hospital Infantil de México «Federico Gómez» (HIMFG) por crisis asmáticas.

Para el presente estudio, se incluyeron a pacientes de 1-17 años con crisis asmática, con o sin antecedente de ser asmáticos. Se dividieron en grupos de acuerdo con la edad en: lactantes (menores de 2 años), preescolares (2-5 años), escolares (> 5 años-11 años) y adolescentes (> 11 años). Y de acuerdo con la gravedad de la crisis asmática se dividieron en leve, moderada y grave, según la escala de Tal. Se excluyeron los pacientes con patología pulmonar de base como: fibrosis quística, displasia broncopulmonar, hipertensión pulmonar primaria o secundaria,

insuficiencia cardíaca, neumonías o bronquiolitis. El tipo de muestreo se realizó por conveniencia. Se documentó el diagnóstico asmático de base, el tratamiento, tiempo de estancia intrahospitalaria, ingreso a la Terapia Intensiva Pediátrica y número de eventos de crisis asmática.

## RESULTADOS

El total de pacientes estudiados fue de 104 (135 eventos), de los cuales 57 pacientes (54.8%) tuvieron un solo evento de crisis asmática y 47 (45.2%) tuvieron varios reingresos; de éstos, 41 (87.23%) fueron reingresos en menos de 12 meses (*Cuadro II*), con mínimo de un reingreso y un máximo de 8 ingresos en un paciente con asma moderada persistente. En total, los reingresos al Servicio de Urgencias del HIMFG fueron en un lapso de 3 días hasta 4 años, en el caso

**Cuadro II.** Características clínicas de los pacientes estudiados.

Características	Número de pacientes (104)	%
<b>Género</b>		
Femenino	37	35.6
Masculino	67	64.4
<b>Grupo etario (media de edad 7 años)</b>		
Lactantes	7	5.9
Preescolares	25	24.4
Escolares	57	54.8
Adolescentes	15	14.8
<b>Gravedad de asma crónica</b>		
Leve intermitente	47	34.8
Leve persistente	26	19.3
Moderada intermitente	3	2.2
Moderada persistente	35	25.9
Grave persistente	3	2.2
Primera vez	16	11.8
<b>Síntomas</b>		
Tos	103	76
Dificultad respiratoria	123	91
Rinorrea	23	17
Fiebre	23	17
<b>Infección agregada</b>		
Rinofaringitis	6	4.4
Otitis media aguda	2	1.4
Total	8	5.8
<b>Reingresos en menos de 12 meses</b>		
2-3 ingresos	19	14
4-5 ingresos	4	2.9
6-8 ingresos	3	2.2
Total	26	19.25

de los reingresos en menos de 12 meses el promedio fue de 3 reingresos por crisis asmáticas, con un lapso de 2 días a 11 meses.

La edad de presentación de las crisis asmáticas fue desde 7 meses hasta los 16 años, con una media de 7 años. La mayoría de los pacientes (92 [88%]) ya tenían un diagnóstico de asma crónica previo, sólo el 12% (12) de los pacientes debutaron como crisis asmática.

El síntoma asociado con crisis asmática más frecuente fue la dificultad respiratoria (91%), seguida de la presencia de tos (76.2%), rincorrea (17%) y fiebre (17%). Dentro de la evaluación inicial para la clasificación de los grados de las crisis asmáticas, se tomaron en cuenta varios signos clínicos no invasivos, como son la medición de la frecuencia cardiaca en latidos por minuto (lpm), la frecuencia respiratoria en respiraciones por minuto (rpm), la saturación de oxígeno por medio de oximetría de pulso y la medición de la dificultad respiratoria con la escala de Silverman-Anderson.

En cuanto a la exploración física, se clasificaron los hallazgos clínicos pulmonares y signos vitales de acuerdo con las guías clínicas establecidas (*Cuadro I*); encontrándose que la mayoría de los pacientes presentaban sibilancias moderadas a la inspiración (87.4%), sólo 3% presentaron sibilancias audibles a distancia, tanto en inspiración como en espiración, y el 13% presentó silencio respiratorio.

En cuanto a la gravedad de las crisis asmáticas, se encontró que las principales causas de ingreso en el Servicio de Urgencias fueron por crisis asmáticas leves (45.9%) y moderadas (45.2%), siendo los eventos graves sólo el 8.9% de los casos.

El tratamiento establecido fue desde un solo fármaco inhalado hasta terapia múltiple, dependiendo de la gravedad de la crisis (*Cuadro III*); todos los eventos de crisis asmáticas recibieron salbutamol inhalado (0.05 mg/kg/dosis) dentro de la primera hora. El 97.7% (132) recibió salbutamol nebulizado y sólo 2.2% (3) recibió salbutamol en aerosol con cámara espaciadora con un total de 4 dosis (180 µg/dosis), observando que en los pacientes con crisis asmática leve tratados con salbutamol en aerosol se revertía más rápido el broncoespasmo. En general, el tratamiento utilizado para las crisis asmáticas leves fue con salbutamol y dosis de corticosteroide (metilprednisolona) a 2 mg/kg/dosis IV para la mayoría de las crisis asmáticas, con dosis subsecuentes de salbutamol inhalado, bromuro de ipratropio inhalado y esteroide inhalado. Para el manejo de crisis moderadas o graves se usaron sulfato de magnesio IV 25-50 mg/kg/dosis y adrenalina SC. El uso de aminofilina IV en dosis de impregnación se aplicó en los tres tipos de crisis asmáticas, siendo mayor el uso de aminofilina en infusión y la duración de la misma en las crisis asmáticas moderadas y graves.

De los 12 pacientes con crisis asmática grave, sólo 5 pacientes requirieron intubación y apoyo mecánico ventilatorio, los cuales ingresaron al Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del HIMFG, junto con otro evento de crisis asmática grave al que se mantuvo con apoyo de oxígeno y terapia convencional y de segunda línea sin necesidad de intubación.

Otro tratamiento administrado a los pacientes con crisis asmáticas fue el uso de oxígeno por medio de mascarillas o tiendas faciales con nebulizador, puntas nasales, o en los pacientes intubados por cánula orotra-

**Cuadro III.** Tratamiento de las crisis asmáticas según su gravedad.

Tratamiento	Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	Total n (%)
Salbutamol INH	62 (100)	61 (100)	12 (100)	135 (100)
Salbutamol INH mantenimiento	14 (22.6)	28 (45.9)	8 (66.7)	50 (37)
Metilprednisolona 2 mg/kg/dosis	32 (51.6)	47 (77)	12 (100)	91 (67.4)
Metilprednisolona 1 mg/kg/día (mantenimiento)	18 (29)	29 (47.5)	12 (100)	59 (43.7)
Ipatropio INH	2 (3.2)	8 (13.1)	3 (25)	13 (9.6)
Ipatropio con salbutamol INH	2 (3.2)	5 (8.2)	7 (58.3)	14 (10.3)
Esteroides INH	0	4 (6.6)	2 (16.7)	6 (4.4)
Sulfato de magnesio IV	6 (9.7)	11 (18)	6 (59)	22 (16.2)
Adrenalina SC	0	0	2 (16.7)	2 (1.48)
Aminofilina impregnación	4 (6.5)	17 (27.9)	8 (66.7)	29 (21.4)
Aminofilina infusión continua	3 (4.8)	15 (24.6)	7 (58.3)	25 (18.5)

INH: inhalado.

queal y ventilador, con un tiempo mínimo de 30 minutos hasta 141 horas con oxígeno. Los pacientes que mayor tiempo tuvieron oxígeno fueron los pacientes con crisis asmática grave con un promedio de 90.4 horas. El tiempo de hospitalización varió desde 1 hora hasta 172 horas en un paciente con crisis asmática grave.

## DISCUSIÓN

Las crisis asmáticas continúan siendo la causa principal de ingresos a los Servicios de Urgencias en niños y los índices de hospitalización continúan aumentando.<sup>8</sup> En este estudio se observó que a diferencia de lo reportado por Goeman y colaboradores,<sup>9</sup> las gravedades más frecuentes de crisis asmática fueron las crisis asmáticas leves y las moderadas, siendo las graves sólo un 8.9%. Esto puede ser reflejo de la falta de preparación de los padres para afrontar las exacerbaciones de la enfermedad, o simplemente, se deba a la indicación médica ante cualquier dato de alarma que se presente, pero es algo necesita establecer un adecuado balance entre la seguridad del paciente y el costo de su ingreso a un Servicio de Urgencias.

El padecimiento de base que más frecuente se presentó con crisis asmáticas en el Servicio de Urgencias fue el de asma leve persistente con un 80.8%, a diferencia a lo reportado por Bradley que fue asma moderado persistente en un 75%.<sup>10</sup> Del total de 104 pacientes, el 45.19% tuvo más de un ingreso, siendo en el 87.2% en un periodo menor a un año. Fue más frecuente tener de 2 a 3 reingresos (56%) en menos de 12 meses, siendo estos resultados muy parecidos a los reportados por Goeman, en Australia,<sup>9</sup> con un 51.6% de los pacientes (con 2 reingresos).

Los síntomas más frecuentes en las crisis asmáticas fueron la dificultad respiratoria en un 91% y la presencia de tos en un 76.2%, siendo más frecuente en los casos de crisis asmática moderada y grave. Como síntoma alérgico o de atopía agregado se presentó rinorrea sólo en el 17% de los casos, y se observó más en las crisis asmáticas leves.

En general, los signos más frecuentemente encontrados fue taquicardia (frecuencia cardiaca > 100 lpm) en un 83.4% y taquipnea (> 25 rpm) en un 88.8%. Se observó que a mayor gravedad mayor la taquicardia y taquipnea, como lo reportado por la literatura.<sup>3</sup> En cuanto a la saturación de oxígeno, el 42.9% de los pacientes presentaron desaturación por debajo de 90%, siendo más frecuente en los casos de crisis asmática moderada (62.8%).

Respecto a los hallazgos en la exploración física, los únicos reportados fueron los datos de dificultad

respiratoria con el uso de músculos accesorios y la presencia de sibilancias. A la auscultación, el hallazgo más frecuente fue la presencia de sibilancias sin relación con la gravedad del asma, en cambio la presencia de silencio respiratorio fue el hallazgo más frecuente en crisis asmáticas graves.

A todos los pacientes se les administró salbutamol inhalado en la primera hora de tratamiento de acuerdo con lo estipulado en las guías de tratamiento para las crisis asmáticas,<sup>1,6</sup> en el 97.7% de los pacientes por medio de nebulizador y en 2.2% con aerosol por cámara espaciadora. La mayoría de las crisis asmáticas leves no requirieron mayor tratamiento inhalado de mantenimiento y se usó corticosteroide (metilprednisolona 2 mg/kg/dosis) en el 51.4% de los casos, aunque en las guías de tratamiento se recomienda sólo vía oral en los casos en que no respondan al tratamiento convencional con β-2 agonista inhalado.<sup>6</sup>

El tratamiento que se utilizó de segunda línea para las crisis asmáticas moderadas a graves fue bromuro de ipatropio en sólo 2 pacientes como terapia de mantenimiento, después de las dosis iniciales de salbutamol, lo cual es una conducta a cambiar, está indicado el uso de bromuro de ipatropio no solo, sino en combinación con salbutamol desde las dosis iniciales para el manejo de las crisis asmáticas moderadas y graves. El uso del sulfato de magnesio está indicado sólo para los casos moderados a graves, en nuestro estudio se utilizó en 9.7% de casos leves como dosis única a 25 mg/kg/dosis en pacientes en quienes no respondieron a la terapia inicial con metilprednisolona intravenosa. Y en el 6.5% de los pacientes se utilizó aminofilina para control de las crisis asmáticas aparentemente leves que no respondieron a tratamiento.

A pesar de que el uso de los esteroides inhalados sea una terapia eficaz en las crisis asmáticas, no ha demostrado serlo del todo, como lo reportado por Stewart,<sup>11</sup> quien sugiere que su uso no es mejor al corticosteroide enteral o paraenteral y que sólo disminuye los efectos secundarios sistémicos del uso de los corticosteroides a largo plazo; en nuestra revisión encontramos que al 6.6% de los pacientes con crisis asmática moderada se les dio una o dos dosis de esteroides inhalado con una frecuencia de administración cada 12 horas. El uso del sulfato de magnesio en las crisis asmáticas está contemplado dentro de las terapias adicionales, de segunda línea o no convencionales para los casos de crisis asmáticas moderadas que no responden al tratamiento inicial con terapia de β-2 agonistas inhalados, oxígeno y corticosteroide sistémico.

A pesar de que la mayoría de los Servicios de Urgencias que reciben pacientes pediátricos con crisis asmáticas en sus reportes documentan que el mayor porcentaje de eventos de crisis asmáticas son de moderados a graves,<sup>8</sup> probablemente por el sistema de salud y los niveles de atención, en nuestra investigación encontramos que las crisis asmáticas graves sólo representan el 8.9% de los casos. En ellos, el tratamiento inicial fue con dosis adicionales de salbutamol en el 66.7% de los casos, a todos se les dio corticosteroide intravenoso a 2 mg/kg/dosis, seguido de metilprednisolona a dosis de mantenimiento, ameritando en el 58.3% de los pacientes el uso de nebulizaciones adicionales combinado con bromuro de ipatropio y salbutamol por persistir con broncoespasmo. Como terapia de tercera línea, el 16.7% de los pacientes se administró adrenalina subcutánea (0.1 µg/kg/dosis), estos 2 pacientes fueron los únicos de los 135 eventos en recibir este tratamiento (1.48%). Se utilizó sulfato de magnesio como monoterapia en el 50% de los pacientes. La aminofilina se ha recomendado sólo para los pacientes con crisis asmáticas graves, sin embargo, se considera una terapia adicional o no convencional para el manejo de las crisis asmáticas debido al mayor número de efectos secundarios que dan mejoría en la obstrucción de la vía aérea comparada con otros tratamientos adicionales.<sup>5,8</sup>

Otro de los tratamientos de primera línea para las crisis asmáticas es el oxígeno con dispositivos de alto flujo. En general, todos los pacientes recibieron tratamiento con oxígeno por mascarillas con reservorio, tiendas faciales con nebulizador o puntas nasales. El uso promedio de oxígeno en el caso de las crisis asmáticas leves fue de 5 horas; en las crisis asmáticas moderadas fue de 18.6 horas, y en el caso de las crisis asmáticas graves hasta 69.2 horas, ameritando intubación y manejo con ventilación mecánica, con un promedio de 55.6 horas con apoyo mecánico ventilatorio.

En el caso de las crisis asmáticas graves, sólo en el 50% de los pacientes ingresaron al Servicio de Terapia Intensiva, esto debido a la sobredemanda de ingreso a la Terapia Intensiva por el tipo de patologías médicas y quirúrgicas de tercer nivel que se ven en esta institución. El tiempo de hospitalización fue proporcional a la gravedad de la crisis asmática, con un promedio de 9 horas para las crisis asmáticas leves, 20 horas para las crisis asmáticas moderadas y 90 horas para las crisis asmáticas graves. Como dato adicional y acorde con la literatura,<sup>6</sup> se observó que la mayoría de los eventos de

crisis asmática ocurrieron en los meses de septiembre a noviembre.

## CONCLUSIÓN

En el Servicio de Urgencias del Hospital Infantil de México se ven aproximadamente 35 casos al año de crisis asmáticas con una estancia hospitalaria de hasta 7 días. A pesar de que no hay una variable única que puede clasificar los eventos de las crisis asmáticas, si no el conjunto de eventos, la taquipnea, la dificultad respiratoria y la desaturación fueron datos suficientes para hacer una clasificación clínica del asma.

En general, el manejo inicial de los pacientes pediátricos con crisis asmáticas es como el establecido en las guías clínicas con el uso de β-2 agonistas inhalados. El uso de metilprednisolona sólo se sugiere para crisis asmáticas moderadas y graves. Sería deseable homogeneizar el tratamiento de las crisis asmáticas moderadas y graves, sobre todo en el tratamiento de segunda línea con sulfato de magnesio y, en los casos graves, el tratamiento sólo con aminofilina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Department of Health and Human Services. National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Full Report. United States. August 2007.
2. Busse W, Lemanske R. Advances in immunology. N Engl J Med. 2001; 344: 350-362.
3. Calvo M. Clasificación del asma bronquial. Neumología Pediátrica. 2007; 1: 66-68.
4. Szefler S. Advances in pediatric asthma in 2009: Gaining control of childhood asthma. J Allergy Clin Immunol. 2009; 125: 69-78.
5. Schreck D. Asthma pathophysiology and evidence-based treatment of severe exacerbations. American Journal of Health System Pharmacy. 2006; 63 (10): S5-S13.
6. Camargo C. Managing asthma exacerbations in the emergency department: Summary of The National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3 guidelines for the management of asthma exacerbations. J Allergy Clin Immunol. 2009; 124: S5-14.
7. Cates C. Holding chambers versus nebulizers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Sys Rev. 2006.
8. Babl F. Paediatric acute asthma management in Australia and New Zealand: practice patterns in the context of clinical practice guidelines. Arch Dis Child. 2008; 93: 307-312.
9. Goeman DP, Thien CK, Douglass JA, Aroni RA, Abramson MJ, Sawyer SM et al. Back for more: a qualitative study of emergency department reattendance for asthma. Med J Aust. 2004; 180 (3): 113-117.
10. Bradley E. Assessment and treatment of acute asthma in children. J Pediatr. 2005; 147: 288-294.
11. Stewart L. Pediatric asthma. Primary Care Clinics in Office Practice. 2008; 35: 25-40.