

Características clínicas de los niños asmáticos hospitalizados en un Servicio de Pediatría

PAMELA VICUÑA C.¹, CAROLINA LOZA P.¹,
PAULA MUÑOZ P.², IGNACIO SÁNCHEZ D.³

1. Becarias del Programa de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile. Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Interna, Escuela de Medicina, Departamento de Pediatría Pontificia Universidad Católica de Chile.
3. Pediatra Broncopulmonar. Sección de Respiratorio. Departamento de Pediatría, Pontificia Universidad Católica de Chile.

ABSTRACT

Clinical characteristics of asthmatic children hospitalized in a pediatrics unit

Background: Asthma is a heterogeneous disease with arising prevalence. There are few studies in Chile that describe clinical characteristics of pediatric hospitalized patients. **Objective:** Describe clinical characteristics of patients hospitalized due to asthma attacks. **Method:** Descriptive-retrospective study in asthmatic children between 6 and 15 years-old, hospitalized in the Pediatrics Service at the Clinical Hospital of Pontificia Universidad Católica of Chile between 1998 and 2004. **Results:** From a total of 317 asthmatic clinical charts, we reviewed 118 (61%), from which 113 met inclusion criteria. 68 patients were male (61%), 75 cases (66%) presented acute exacerbations before 3 years-old, the most frequent trigger was respiratory virus infections in 53 cases (47%), 93% (105 patients) required $F_iO_2 < 50\%$ and atopy was present in 60 patients (53%). **Conclusion:** The majority of hospitalized patients presented mild or moderate crisis and did not need management on intensive critical units. Atopy was a frequent finding. It is important to develop a prospective study that evaluates type and adherence to asthma treatment, in order to achieve clinical influence in asthma evolution.

(**Key words:** asthma, children, hospital admission).

Rev Chil Pediatr 78 (1); 24-29, 2007

RESUMEN

Introducción: Asma es una enfermedad heterogénea con prevalencia descrita en aumento. En Chile, existen escasos estudios en que se describa las características clínicas de los pacientes pediátricos hospitalizados. **Objetivos:** Describir las características clínicas de los niños hospitalizados por episodios de crisis asmáticas. **Pacientes y Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo en niños con asma entre 6 y 15

Trabajo recibido el 14 de marzo de 2006, devuelto para corregir el 21 de junio de 2006, segunda versión el 28 de noviembre de 2006, aceptado para publicación el 29 de diciembre de 2006.

Correspondencia:
Dr. Ignacio Sánchez D.
igsan@med.puc.cl.

años, hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre los años 1998 y 2004. **Resultados:** De un total de 317 fichas clínicas que correspondían a pacientes asmáticos hospitalizados, se pudo acceder sólo a 188, de las cuales 113 cumplían con los criterios de inclusión. Sesenta y ocho fichas correspondían a niños (61%), setenta y cinco niños iniciaron cuadros obstructivos antes de los 3 años (66%), el desencadenante más frecuente fueron los virus respiratorios en 53 casos (47%), el 93% (105 casos) requirió $F_iO_2 < 0,5\%$, y 60 pacientes (53%) tenían antecedentes de atopía. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes hospitalizados presentó crisis leves o moderadas, sin requerir ingreso a la unidad de paciente crítico. La atopía fue un antecedente frecuente. Es importante realizar un estudio prospectivo que evalúe el tipo y adherencia a tratamiento en relación a la evolución clínica del asma en niños.

(Palabras clave: asma, niños, hospitalización).

Rev Chil Pediatr 78 (1); 24-29, 2007

Introducción

Asma es una enfermedad heterogénea con expresión clínica y fenotípica variable. Se han descrito distintos fenotipos que dependen de las características genéticas, ambiente y que se caracterizan por la persistencia o remisión de sibilancias desde la niñez a la adultez. La prevalencia de hospitalizaciones por asma en los países desarrollados está en ascenso, lo que se ha postulado podría corresponder a un aumento en la prevalencia de atopía¹⁻⁶. En relación al riesgo de hospitalización Bacharier y cols¹⁰, demostraron que las hospitalizaciones previas por asma se asociaron a menor edad, mayor duración del asma, pruebas cutáneas positivas, niveles séricos elevados de IgE, hipereosinofilia, y obstrucción e hiperreactividad de las vías aéreas. Los niños con asma leve a moderada que tuvieron una hospitalización previa por crisis asmática presentaron marcadores de atopía elevados. Bloomberg y cols⁶ determinaron que el antecedente de hospitalizaciones previas por asma, fueron el factor de riesgo más específico de una nueva hospitalización.

En nuestro país, existen pocos estudios sobre la prevalencia y las características clínicas de los pacientes hospitalizados por asma en la población pediátrica. Mallol y cols⁸ describieron una prevalencia de 9,7% de asma en escolares y de 16,5% en adolescentes, sin hacer mención a hospitalizaciones. Saavedra y cols estudiaron 108 pacientes hospitalizados entre 3 y 15 años, y concluyeron que la hospitalización

por asma fue poco frecuente, que la atopía fue el antecedente clínico más importante y que, en general, los pacientes presentaron escasa adherencia al tratamiento ambulatorio⁵.

Este estudio tuvo como objetivo general describir las características clínicas de los pacientes hospitalizados por crisis asmática en nuestro Servicio de Pediatría.

Pacientes y Método

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal y analítico en la población pediátrica entre las edades de 6 a 15 años hospitalizada en el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica en el período comprendido entre los años 1998 y 2004. Los criterios de inclusión al estudio fueron los siguientes: diagnóstico de ingreso y/o egreso de asma, crisis asmática, crisis obstructiva, síndrome bronquial obstructivo recurrente (SBOR) y síndrome bronquial (SBO), (que fue un diagnóstico considerado aún en niños mayores de 6 años); sin embargo, se incluyó sólo a pacientes con edades comprendidas entre 6 y 15 años. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: enfermedad pulmonar de base (fibrosis quística, disquinesia ciliar, displasia broncopulmonar, daño pulmonar crónico) y patología cardíaca o neuromuscular de base. Los datos de los pacientes ingresados al estudio se obtuvieron de los libros y archivos computacionales de registros de las hospitaliza-

ciones del Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dentro de los antecedentes clínicos, se analizó los antecedentes familiares y personales de asma, atopía, tabaquismo y exposición a contaminantes intra y extradomiciliarios, exposición a alérgenos, características clínicas de hospitalización, desencadenantes, estudios diagnósticos previos de asma, tratamiento previo y durante la hospitalización, evaluación radiográfica, evolución clínica y presencia de complicaciones.

Definimos como crisis asmática a todo episodio de disnea, tos y sibilancias reversibles, ya sea en forma espontánea o con broncodilatadores, variable en frecuencia e intensidad, que requiriera hospitalización. En el análisis de datos las variables dependientes fueron: a) Factores dependientes familiares: antecedentes de asma y atopía (IgE elevada en respuesta a la exposición a antígenos ambientales), b) factores dependientes ambientales: tabaco intradomiciliario, calefacción (carburentes), alfombras, peluches, polvo ambiental, dermatofagoides y pólenes, c) factores dependientes del centro de salud: manejo de la crisis asmáticas, d) factores dependientes en los niños: edad, sexo, atopía, severidad de la crisis, complicaciones, hospitalizaciones previas, diagnóstico previo de asma y exposición desencadenantes con el ejercicio, agentes infecciosos, irritantes ambientales, cambios climáticos, alimentos, medicamentos y factores emocionales. Las variables intervinientes fueron: a) edad, sexo, dieta (lactancia materna), asistencia a jardín o colegios, diagnóstico previo de asma, b) estado nutricional: desnutrición y obesidad.

Resultados

Durante el período del estudio, 317 pacientes se hospitalizaron por crisis asmática. Se tuvo acceso a 188 fichas clínicas (en 129 no se logró encontrar los antecedentes), de las cuales 113 cumplían los criterios de inclusión y fueron analizadas. El gran porcentaje de fichas clínicas no evaluadas se debió al uso de RUT provisorio, mecanismo en uso en nuestro siste-

ma de archivos en el período del estudio, lo que en la actualidad se modificó para asegurar un sistema completo y confiable de obtención de la información clínica. El 60% (68/113) fueron de sexo masculino, el promedio de edad fue similar en ambos sexos, siendo de 10,5 años⁶⁻¹⁵ en las niñas, y de 10 años⁶⁻¹⁴ en los varones. El antecedente de lactancia materna menor o igual a seis meses estuvo presente en 80/113 (71%) del total de pacientes analizados, y la lactancia materna por un período mayor a seis meses se encontró en el 29% (33/113) del total de pacientes. En cuanto al lugar de residencia, 17/113 (15%) pertenecía a la comuna de Puente Alto, 14/113 (12%) a La Florida, 13/113 (11%) a Maipú, 10/113 (9%) a Santiago Centro, y 54/113 (48%) a las restantes comunas de la Región Metropolitana.

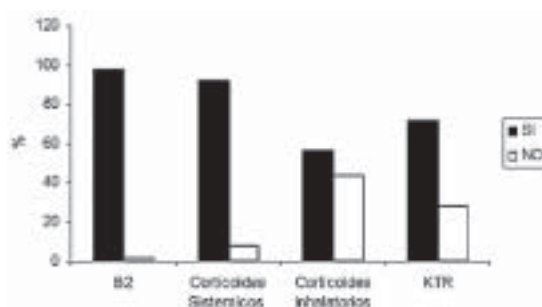
Dentro de los antecedentes previos a la hospitalización se destaca que 75/113 (66%) de los pacientes inició en forma temprana crisis bronquiales obstructivas (antes de los 3 años de edad), y sólo 10/113 (9%) en forma tardía (después de los 6 años). La mitad de los pacientes presentó más de 10 episodios de obstrucción previos a la hospitalización analizada. En 58 pacientes (51%) no hubo antecedentes de hospitalizaciones previas por la misma causa, y sólo un 5% (6/113) refirió más de tres episodios (tabla 1). Al analizar los antecedentes de atopía destacó que el 54% (61/113) refirió atopía personal, 50/113 (44%) sólo rinitis alérgica y 23/113 (20%) sólo dermatitis atópica. Los contaminantes ambientales más frecuentes fueron peluches en 47 casos (42%), alfombra en 40 (36%), tabaco y mascotas en 32 (28%), estufa a gas en 34 casos (30%), y en menor medida pólenes en 20 (18%) y pastos en 18 casos (16%). Respecto al tratamiento ambulatorio 45/113 (40%) de los pacientes recibía corticoides inhalatorios previos a la hospitalización (de ellos fluticasona en 18/45 (40%), beclometasona en 9/45 (20%), budesonide en 8/45 (18%) y seretide en 10/45 (22%). A pesar de ello, 30/113 (30%) de los pacientes presentaba tos nocturna y 45/113 (40%) tos posterior al ejercicio. Aproximadamente, 34/113 (30%) nunca usó terapia esteroidal. Previo a la hospitalización, 94/113 (83%) de los pacientes no contaron con estudio de función pulmonar o de

Tabla 1. Características de las crisis bronquiales obstructivas previas a la hospitalización del paciente (n = 113 pacientes)

Características	n (113)	%
Edad inicio (años)		
< 3	75	66
3 a 6	28	25
> 6	10	9
Número de crisis obstructivas (n)		
< 5	33	29
5 a 10	23	20
> 10	57	51
Período de uso corticoides inhalatorios		
Nunca	33	29
Actualmente	52	46
Antes	17	15
No Refiere	11	10
Número de hospitalizaciones previas		
0	58	51
1	29	26
2 a 3	20	18
> 3	6	5

diagnóstico diferencial de obstrucción bronquial (espirometría, test del sudor, eosinófilos, IgE y test cutáneo).

Durante la hospitalización el desencadenante más frecuente fue la infección viral 53/113 (47%), no se detectó en 20/113 (18%), infección bacteriana (*Mycoplasma Pneumoniae*) en 20/113 (18%), exposición a aire frío 3/113 (3%), posterior a ejercicio 2/113 (2%) y otros 15/113 (13%). Con respecto a la F_iO_2 requirieron menos de 30% oxígeno 52/113 (46%) de los pacientes, entre 30-50% de O_2 53/113 (47%) y mayor de 50% oxígeno 8/113 (7%). **(Reescribir párrafo entre paréntesis)** (Cercano a la totalidad de los pacientes se manejaron con broncodilatadores beta 2 y corticoides sistémicos, el 60% sólo con corticoides inhalatorios (figura 1) y 70% recibió kinesiterapia respiratoria). Ninguno requirió asistencia ventilatoria invasiva, y en dos pacientes, debido a su deterioro respiratorio, se indicó la ventilación no invasiva. En 90/113 pacientes (80%) no hubo complicaciones, y en el grupo de 23 pacientes que presentó



B2: Broncodilatadores Beta 2

KTR: Kinesiterapia respiratoria

Figura 1. Tratamiento de las crisis bronquiales obstructivas durante la hospitalización.

complicaciones, destacó que 12/23 (52%) presentó atelectasia, 2/23 (10%) derrame pleural, 1/23 (4%) infección bacteriana, neumomediastino 1/23 (4%), y otros en 7/23 (30%). Los patrones radiológicos más frecuentes fueron el compromiso intersticial en 45/113 casos (40%), hiperinsuflación pulmonar en 23/113 (20%), condensación pulmonar en 7/113 (6%) y normal en 38/113 (34%) pacientes. En el período posterior a la hospitalización, durante el seguimiento, solamente 28/113 pacientes (25%) tuvo estudio de función pulmonar, el que consistió en una espirometría, en la mitad de los casos el resultado fue normal.

Discusión

Las características clínicas de las hospitalizaciones por asma en niños ha sido motivo de discusión y análisis, debido a que se han relacionado a la calidad de atención en asma y al desarrollo de programas de prevención ambulatoria de tratamiento de la enfermedad. En nuestro estudio, dos tercios de la población analizada inició cuadros de obstrucción bronquial antes de los tres años de vida lo que es similar a lo descrito por Lasmar y cols¹⁶, encontrando que el inicio de los síntomas antes de los dos años fue el principal factor de riesgo de hospitalización en el seguimiento durante la edad pediátrica. Gran parte de ellos tuvo un número elevado de crisis obstructivas de manejo ambulatorio, previas a la hospitalización analizada. En

la hospitalización actual un porcentaje bajo necesitó altos requerimientos de oxígeno (> 50%), ventilación mecánica no invasiva, y sólo escasos pacientes presentaron complicaciones.

Es importante recalcar que un adecuado control ambulatorio se refleja en una menor frecuencia de hospitalizaciones y complicaciones, de acuerdo a lo propuesto en la literatura por Blais y cols^{11,12} y Vidaurreta y cols²⁵ quienes enfatizan que los corticoides inhalatorios reducen el riesgo de admisión hospitalaria luego del diagnóstico de asma. Sin embargo, el bajo porcentaje de crisis severas también pudiera ser explicado por el incremento del número de los pacientes asmáticos leves a moderados, como lo describió Meurer y cols¹⁹. En este estudio, se evaluó la proporción de casos de mayor severidad entre niños hospitalizados por asma y la asociación con las características clínicas del paciente como la atopía, encontrando que el número de casos de asma severo fue más frecuentes en adolescentes y varones. A pesar de que la atopía ha sido descrita como un factor de riesgo de severidad de las crisis, en nuestros pacientes no hubo correlación entre su presencia y la duración de la hospitalización, requerimientos de oxígeno, ni en el tipo ni gravedad de complicaciones, contrario a lo encontrado por Bacharier y cols¹⁰, quienes describen que los niños con diagnóstico de asma leve a moderada, al hospitalizarse, presentaron crisis asmáticas de mayor severidad y tuvieron más marcadores de atopía. Es posible que nuestros resultados puedan ser explicados por el escaso número de pacientes analizados.

La investigación nacional en asma se ha centrado en aspectos diagnósticos, terapéuticos y epidemiológicos. Sin embargo, las publicaciones que se refieren a las características clínicas en niños hospitalizados son escasas y no hay en relación a los diferentes fenotipos involucrados. Saavedra y cols⁵ identificaron los antecedentes, manejo y evolución de los niños hospitalizados por crisis asmáticas y encontraron que la atopía era un antecedente importante (hasta un 55%), los principales desencadenantes fueron infecciones respiratorias virales y el abandono del tratamiento, en todos se utilizó nebulizaciones con salbutamol y corticoides sistémicos, y la principal complicación fue la

presencia de atelectasia. Estos hallazgos son similares a los descritos en nuestro trabajo.

Nuestros pacientes refirieron sintomatología similar a la descrita por Rasmussen y cols²², la que se consideró como indicador de severidad de asma, además de la atopía, la función pulmonar disminuida e hiperreactividad bronquial. En nuestra serie, destacó que sólo un tercio de los pacientes mantuvo control médico con especialista broncopulmonar y que sólo este porcentaje contaba con un estudio de función pulmonar y atopía antes de presencia de la hospitalización, lo que evidencia una baja tasa de pesquisa temprana y de seguimiento en la población de riesgo. En los trabajos internacionales se logra identificar a un agente viral como desencadenante de la obstrucción bronquial hasta en un 68% de los lactantes y niños hospitalizados^{13,15,24}, y si bien en nuestro estudio se detectó que un porcentaje importante (47%) de las crisis fueron desencadenadas por virus, esta diferencia se puede deber a la exclusión de la población menor a dos años de edad, evitando la confusión con el diagnóstico de bronquiolitis aguda.

Vidaurreta y cols²⁵ describieron recientemente un estudio prospectivo caso-control en el que compararon pacientes mayores de 4 años hospitalizados por asma con pacientes asmáticos en tratamiento ambulatorio, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de hospitalización por asma. Dentro de los resultados concluyeron que los principales factores de riesgo de hospitalización fueron el sexo femenino y la baja adherencia al tratamiento preventivo que estuvo presente en 11% de los pacientes hospitalizados v/s un 70% de los pacientes con tratamiento ambulatorio. En nuestro trabajo se logró detectar un menor porcentaje de uso de corticoides inhalatorios previos a la hospitalización, sin embargo, por la metodología no se pudo evaluar la adherencia al tratamiento y el efecto de su ausencia como factor de riesgo de hospitalización por asma.

La principal debilidad de este trabajo fue el reducido número de pacientes incluidos, insuficiente para diferenciar los distintos fenotipos y determinar el rol de la atopía en la severidad de los pacientes hospitalizados por asma. Por ello es crucial desarrollar un estudio prospectivo

que incluya un seguimiento ambulatorio, estudio de función pulmonar y marcadores de atopía personal y familiar. Las tasas de hospitalización representan el resultado de la prevalencia, gravedad y calidad de asistencia prestada al paciente asmático. La evidencia epidemiológica y experiencia clínica sugieren que la hospitaliza-

ción por asma es una combinación de factores desencadenantes y una ausencia en los mecanismos de prevención^{17,21}. Es importante realizar un estudio prospectivo que permita relacionar los diferentes fenotipos de asma con el riesgo de hospitalización en la población pediátrica de nuestro país.

Referencias

- 1.- Minkovitz C, Andrews J, Serwint J: Rehospitalization of children with asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153: 727-30.
- 2.- Rottem M, Zitansky A, Horovitz Y: Hospital admission trends for pediatric asthma: results of a 10 year survey in Israel. *Isr Med Assoc J* 2005; 7: 785-9.
- 3.- Lin S, Kielb C, Chen Z, Hwang SA: Childhood asthma hospitalization rates, childhood asthma prevalence, and their relationships in Erie County, New York. *J Asthma* 2005; 42: 653-8.
- 4.- Valdivia G: Asma bronquial y enfermedades atópicas como problema emergente de Salud Pública: Nuevas hipótesis etiológicas. La experiencia de sociedades desarrolladas. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 339-46.
- 5.- Saavedra M, Baeza M, Ceruti E, Mackenney J: Características clínicas de pacientes hospitalizados por asma. Resúmenes de Comunicaciones Libres. *Rev Chil Enf Respir* 2003; 19: 251.
- 6.- Bloomberg GR, Trinkaus KM, Fisher EB Jr, Musick JR, Strung RC: Hospital readmissions for childhood asthma: A 10 years metropolitan study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 167: 1068-76.
- 7.- Stein R, Martínez F: Asthma phenotypes in childhood: lessons from an epidemiological approach. *Paediatr Respir Rev* 2004; 5: 155-61.
- 8.- Mallol J, Cortez E, Amarales L, et al: Prevalencia del asma en escolares chilenos: Estudio descriptivo de 24.470 niños. ISAAC-Chile. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 279-85.
- 9.- Ball T, Castro-Rodríguez JA, Griffith K, et al: Siblings, day-care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. *N Engl J Med* 2000; 343: 538-43.
- 10.- Bacharier L, Dawson C, Bloomberg G, et al: Hospitalization for asthma: atopic, pulmonary function, and psychological correlates among participants in the childhood asthma management program. *Pediatrics* 2003; 112: 85-92.
- 11.- Blais L, Suissa S, Boivin JF, Emst P: First treatment with inhaled corticosteroids and the prevention of admissions to hospital for asthma. *Thorax* 1998; 53: 1025-9.
- 12.- Blais L, Emst P, Boivin JF, Suissa S: Inhaled corticosteroids and the prevention of readmission to hospital for asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 126-32.
- 13.- Hayden M, Perzanowski M, Matheson L, et al: Dust mite allergen avoidance in the treatment of hospitalized children with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997; 79: 437-42.
- 14.- DeNicola L, Gayle M, Blake K: Drug therapy approaches in the treatment of acute severe asthma in hospitalized children. *Paediatr Drugs* 2001; 3: 509-37.
- 15.- Thumerelle C, Deschildre A, Bouquillon C, et al: Role of viruses and atypical bacteria in exacerbations asthma in hospitalized children: a prospective study in the Nord-Pas de Calais region (France). *Pediatr Pulmonol* 2003; 35: 75-82.
- 16.- Lasmar L, Goulart E, Sakurai E, et al: Risk factors for hospital admissions among asthmatic children and adolescents. *Rev Saúde Pública* 2002; 36: 409-19.
- 17.- Wallace J, Denk C, Kruse L: Pediatric hospitalizations for asthma: Use of a linked file to separate person-level risk and readmission. *Prev Chron Dis* 2004; 1: A07.
- 18.- Thomas S, Whitman S: Asthma Hospitalizations and Mortality in Chicago: An Epidemiologic Overview. *Chest* 1999; 116: 135-41.
- 19.- Meurer J, George V, Subichin S, et al: Asthma Severity Among Children Hospitalized in 1990 and 1995. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 143-9.
- 20.- Donahue J, Weiss S, Livingston J, et al: Inhaled steroids and the risk of hospitalization for asthma. *JAMA* 1997; 277: 887-91.
- 21.- Akinbami L, Schoendorf K: Trends in childhood asthma: prevalence, health care utilization, and mortality. *Pediatrics* 2002; 110: 315-22.
- 22.- Rasmussen F, Taylor D, Flannery E, et al: Risk factors for hospital admission for asthma from childhood to young adulthood: A longitudinal population study. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 220-7.
- 23.- Han P, Cole R: Evolving differences in the presentation of severe asthma requiring intensive care unit admission. *Respiration* 2004; 71: 458-62.
- 24.- Gern J, Lemanske R: Infectious triggers of pediatric asthma. *Pediatr Clin North Am* 2003; 50: 555-75.
- 25.- Vidaureta SM, Kofman CD, Teper AM, et al: Factores de Riesgo para hospitalización por asma en pediatría. *Bol Neumol Pediatr* 2005; 3: 179.