

## Trabajo original

Hospital Pediátrico Universitario “Pedro Soto Alba”. Moa.

# Caracterización clínica y radiológica de los pacientes ingresados por crisis aguda de asma bronquial durante enero-diciembre de 2007.

## Clinical and Radiological Characterization in Patients with Acute Bronchial Asthma Crisis.

*Alexander Torres Molina<sup>1</sup>, Osvaldo Urrutia Mora<sup>2</sup>, Mirta Ramirez Estupiñan<sup>3</sup>, Yoel Delgado Garcia<sup>4</sup>, Elías Rafael Paz Ramírez<sup>5</sup>.*

1 Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor instructor. Jefe del Servicio de Infecciones Respiratorias Agudas Hospital Pediátrico “Pedro Soto Alba”. Moa. Holguín.

2 Especialista de Primer Grado en Pediatría, Especialista de Primer Grado en Terapia Intensiva y Emergencia Médica. Profesor instructor. Vicedirector Docente Hospital Pediátrico Universitario “Pedro Soto Alba”. Moa.

3 Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor instructor. Metodóloga Municipal de Estudiantes de Medicina.

4 Profesor de Informática Médica. Informático Municipal de Salud Pública.

5 Estudiante de Primer Año de Medicina.

## RESUMEN

Se realizó un estudio transversal y descriptivo de 195 pacientes ingresados por crisis aguda de asma bronquial, con el objetivo de caracterizarlos clínica y radiológicamente, los cuales se clasificaron como: asma no complicada, complicada con infección y complicada con atelectasia según diagnóstico al ingreso y al egreso. El 43%, el 26,6% y 30,4% ingresaron por asma no complicada, por complicadas con infección y con atelectasias, respectivamente. Las manifestaciones clínicas más frecuentes las constituyeron la fiebre, los estertores húmedos y la polipnea. No existió diferencia significativa entre los que ingresaron sin complicaciones al ingreso y egreso, sin embargo existe un diagnóstico excesivo de neumonías con relación al egreso; fueron las atelectasias la complicación que con mayor frecuencia se asocian a las crisis de asma bronquial, localizándose en el pulmón derecho y de distribución lobulillar. Por lo que concluimos que la valoración clínica, humoral y radiológica influye en el abordaje diagnóstico y terapéutico adecuado en los pacientes con asma bronquial.

*Palabras clave:* asma bronquial, atelectasias, infecciones.

## ABSTRACT

A descriptive and cross-sectional study in 195 patients admitted with bronchial asthma was carried out aimed at characterizing them from clinical and radiological point of view, commonly

associated to infectious and non-infectious complications, mainly located in the right lung atelectasis complication. 43%, 26.6% and 30.4% of the patients were admitted due to non-complicated asthma, complicated with infections and complicated with atelectasis respectively. Fever, humid rale and polypnea constituted the most frequent clinical manifestations. There was no significant difference in non-complicated patients. Atelectasis represented the most frequent complication associated with bronchial asthma. Clinical, radiological and humoral assessments influence in the adequate diagnosis and therapy.

*Key words:* bronchial asthma, atelectasis, infections.

## **INTRODUCCIÓN**

El asma bronquial es la enfermedad respiratoria crónica más común de la infancia con una prevalencia del 10% a nivel mundial, es la responsable de la cuarta parte de las ausencias escolares, así como de ingresos hospitalarios evitables. El 50% se inicia en la infancia y de ellos la tercera parte antes de los tres años de edad. <sup>(1,2)</sup>

La definición de asma bronquial ha sido y es controversial mientras que la “causa” no sea bien conocida (con independencia de que pudiera existir más de una). El Proyecto Internacional del Asma, teniendo presente las distintas perspectivas, establece la siguiente definición operacional:

Es la afección inflamatoria crónica de las vías aéreas bajas, en particular de los bronquios, que produce una disminución de su calibre, acompañada de una reacción exagerada frente a una serie de estímulos (alergenos y no alergenos) de forma diferente, más intensa ( hiperreactividad bronquial) a como responden los bronquios en una persona no asmática. El asma presenta cuadros repetitivos de aumento de la inflamación y la hiperreactividad bronquial (HRB), llamados crisis o episodios de exacerbación agudos. La obstrucción y la HRB son reversibles, al menos de forma parcial, con un tratamiento adecuado o no, o con mucha menos frecuencia de forma espontánea. <sup>(1,2)</sup>

En la misma dirección en que se avanza en los conocimientos sobre la génesis y los mecanismos fisiopatológicos vinculados con la aparición de la enfermedad, la mortalidad, morbilidad y prevalencia del asma bronquial han aumentado por todo el mundo en las tres últimas décadas, <sup>1,2,3</sup>.

Estudios realizados arrojaron como prevalencia en los Estados Unidos (0,5% en niños y 0,6 % en adultos), aunque se acepta que casi 4% de la población estadounidense tiene signos y síntomas compatibles con este diagnóstico. Encuestas epidemiológicas más recientes, llevadas a cabo en sitios distantes y con características ambientales, estacionales y de contaminación diferentes, han demostrado que en los últimos 40 años la prevalencia del AB en menores de siete años se ha duplicado, lo que se explica, no por un viraje genético hacia el aumento de la respuesta alérgica o de actividad a la inflamación bronquial, sino por influencias ambientales como el tabaco y la contaminación química.

Según estudios estadísticos realizados sobre AB en nuestro país, años atrás la prevalencia era del 12% en menores de 15 años y de 8% en todas las edades.

En los últimos años también ha ocurrido un incremento sensible en la severidad o gravedad del AB expresada en términos de situaciones de “casi muerte”, de status asmático con necesidad de

ventilación artificial o sin ésta, o incluso de muerte y por el incremento del número de pacientes con asma severa, que han necesitado ser ingresados en los hospitales. Se invocan numerosas razones para este empeoramiento de la morbimortalidad del AB, que pudiera deberse a un aumento en la prevalencia, a la severidad de la enfermedad, al uso inadecuado de los medicamentos existentes o a que la terapéutica actual disponible no es efectiva <sup>1,2,5</sup>.

Sir William Osler afirmó que el asma nunca causaba el fallecimiento de los pacientes. Hoy, numerosos estudios muestran que el asma conlleva un alto riesgo de morir, aunque, en general, se acepta que es una causa infrecuente de muerte.

Los avances logrados en la fisiopatología, etiopatogenia y terapéutica del AB no han logrado, al parecer, disminuir el fallecimiento por asma.

Nuestro país no está ajeno a esta evolución de la enfermedad, aunque se realizan marcados esfuerzos por mejorar el nivel y pronóstico de vida de los pacientes aquejados por la enfermedad, la tasa de letalidad por 100 000 habitantes es de 0,1 en las edades de 0-9 años, de 0,3 en los de 10-14 años, de 0,8 entre 15-19 años y de 1,5 a 3,0 entre 20-45 años según datos de la Comisión Nacional para la Atención de Pacientes Asmáticos, es decir que la mortalidad aumenta directamente proporcional con la edad, considerándose por lo demás baja en comparación con los resultados obtenidos en otros países incluyendo del primer mundo.

La morbilidad se comporta de forma diferente sobre todo en las edades pediátricas, pues los asmáticos constituyen alrededor de una quinta parte de todas las consultas urgentes o no en atención primaria y secundaria <sup>4</sup>. Las complicaciones del asma en la edad pediátrica pueden ser mediatas, inmediatas y tardías, entre las primeras se encuentran el status asmático, el edema pulmonar no cardiogénico, las infecciones y la atelectasia, entre otros.

La atelectasia se define como la expansión imperfecta o colapso del tejido pulmonar ya inflado, por falta de aire y se acompaña de hiperemia, alteraciones del intercambio gaseoso en la zona y en la que no existe daño en la estructura alveolar, por lo que es posible la reexpansión pulmonar del área atelectasiada una vez que se suprime la causa que lo produjo, cuando es rápida su resolución. <sup>8,9</sup>

Las infecciones pueden ser el factor desencadenante de la crisis o pueden establecerse como una complicación sobreañadida. Es importante señalar la frecuencia con que se confunden estados atelectásicos con inflamaciones pulmonares, desde el punto de vista clínico y en ocasiones por estudios radiográficos, lo que da lugar a interpretaciones erróneas y al uso indiscriminado de antibióticos, por lo que nos propusimos realizar la caracterización clínica y radiológica de los pacientes ingresados con el diagnóstico de asma bronquial.

## **MÉTODO**

Para la realización de este trabajo se efectuó un estudio descriptivo transversal de los pacientes que asistieron con el diagnóstico de asma bronquial y que fueron ingresados en el Servicio de Respiratorio del Hospital Universitario "Pedro Soto Alba" del municipio Moa, en el período comprendido de enero de 2007 a diciembre de ese mismo año.

Se confeccionó una planilla de recolección de datos (anexo 1) donde se reflejaron los datos referentes a las historias clínicas individuales y los obtenidos de forma individual durante el ingreso del paciente y que incluía los siguientes aspectos:

Diagnóstico al ingreso

Diagnóstico al egreso

Síntomas y signos asociados

Clasificación de las crisis: asma no complicada, complicada con infección y complicada con atelectasias.

Localización pulmonar y topográfica de la atelectasia.

Evolución radiológica de la atelectasias en número de días.

La muestra estuvo constituida por 195 niños ingresados durante este período en la sala de enfermedades respiratorias o UCIP con diagnóstico de crisis aguda de asma bronquial complicada o no con infecciones o atelectasias según juicio clínico del médico de guardia, y a los cuales se les realizó radiografía de tórax al ingreso; además, durante su permanencia en la sala se estudió el hemograma con diferencial y la velocidad de sedimentación globular (VSG).

En el leucograma se utilizó la coloración de Giemsa, un contador de partículas marca Marbel para conteo global y diferencial, además de un microscopio Olympus. La VSG se realizó por el método de Westergreen realizándose la lectura a la hora. En los pacientes cuya evolución clínica humoral no fue la esperada, así como en los diagnosticados como atelectasia al ingreso, se decidió realizar radiografía evolutiva con el propósito de reevaluar su diagnóstico.

Se analizaron las manifestaciones clínicas de todos los pacientes, obtenidas de la historia clínica individual, para desglosarse en crisis de asma bronquial no complicada, crisis de asma bronquial complicada con neumopatía inflamatoria y complicada con atelectasias.

Para definir el diagnóstico de crisis de asma no complicada tuvimos en cuenta como criterio la no existencia de hallazgos clínicos ni radiológicos compatibles con neumopatía inflamatoria o atelectasia, apoyándonos además en los estudios hematológicos normales (hemograma completo con diferencial y eritrosedimentación). Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaron alguna otra forma de expresión de complicación de la crisis aguda de asma bronquial como, por ejemplo, el status asmático, neumotórax y distress pulmonar no cardiogénico.

Se definió como crisis de asma bronquial complicada con neumopatía inflamatoria a la asociación de manifestaciones clínicas propias de la crisis de asma con síntomas y signos compatibles con un síndrome de condensación inflamatoria. Nos apoyamos para el diagnóstico en las imágenes radiológicas compatibles con este proceso (zonas de radiopacidad bien definidas en forma de lesiones intersticiales, segmentarias o lobares) y en los estudios hematológicos con leucocitosis con desviación izquierda y aceleración de la eritrosedimentación.

En relación con las crisis de asma complicadas con atelectasia el diagnóstico se basó en la ausencia de signos clínicos compatibles con proceso infeccioso agudo, ausencia de alteraciones en los complementarios hematológicos y lesiones radiográficas compatibles con zonas atelectásicas, las cuales se clasificaron desde el punto de vista topográfico en lobolillares, segmentarias y lobares.

El diagnóstico al ingreso se obtuvo de la impresión diagnóstica del médico que asistió al paciente en cuerpo de guardia y el diagnóstico al egreso de la hoja de egreso de la historia clínica.

Para la localización pulmonar y topográfica de la atelectasia nos apoyamos en las imágenes radiológicas específicas en cada enfermo. Relacionado con la localización pulmonar se definió atelectasia pulmonar derecha o izquierda en dependencia del pulmón afectado y si las lesiones eran visibles en ambos pulmones se consideró como en ambos pulmones.

Con respecto a la localización topográfica se estableció como atelectasia lobulillar a la imagen compatible con lesiones en los bronquios de mediano y pequeño calibre distribuidos de forma difusa. La atelectasia segmentaria se caracterizó por la lesión de un segmento pulmonar aislado y en el caso de la lesión lobar por la toma de un bronquio principal y lesión de todo un lóbulo pulmonar.

Para la evaluación de la mejoría del paciente nos apoyamos en el seguimiento radiológico determinando a los cuantos días de comenzar con la terapéutica específica desapareció la imagen atelectasia, agrupándose en 1-2 días, 3-4 días y más de 5 días. Los datos obtenidos fueron distribuidos en tablas confeccionadas al afecto y representados en gráficos, realizamos el análisis de los mismos sobre base la de los datos porcentuales.

## RESULTADOS

Se comprobó que el 30,4% presentó la atelectasia como complicación y el 26,6% la infección definida clínicamente como neumopatía inflamatoria (tabla I). Los signos clínicos más frecuentemente hallados en todos los pacientes con crisis no complicadas y con complicaciones como la atelectasia y la neumopatía inflamatoria fueron los estertores secos, la polipnea en el 100% de los pacientes, seguido por el tiraje intercostal y la espiración prolongada en la mayoría.

En los pacientes complicados con procesos infecciosos o neumopatía inflamatorias se encontró además la fiebre y los estertores húmedos con un 98,1% y 96,2% respectivamente. En los enfermos complicados con atelectasia se presentó la disminución de la expansibilidad torácica en el 100%, seguido del tiraje subcostal y el dolor torácico con un 86,4% y 71,2% respectivamente.

Tabla I. Signos y síntomas encontrados en pacientes asmáticos con crisis aguda sin complicación sobreañadida, paciente con infecciones pulmonares y con atelectasia.

Síntomas y signos	Asma No complicada		Asma complicada con infección		Asma complicada con atelectasia	
	No	%	No	%	No	%
Polipnea	84	100	52	100	59	100

Tiraje subcostal	68	80,9	43	82,7	51	86,4
Tiraje intercostal	81	96,4	50	96,2	57	96,6
Espiración prolongada	84	100	46	88,4	52	88,1
Estertores secos	84	100	52	100	59	100,
Estertores húmedos	26	30,9	50	96,2	21	35,6
Fiebre	0	0	51	98,1	19	32,2
Dolor torácico	24	28,5	38	73,1	42	71,2
Posición antálgica	21	25,0	34	65,3	36	61,0
Disminución de la expansión torácica	79	94	48	92,3	59	100
Total	84	43,0	52	26,6	59	30,4

Fuente: encuesta

Al establecer la relación entre el diagnóstico al ingreso y el egreso (tabla II) debemos señalar que no existió diferencia con respecto al diagnóstico de la crisis de asma no complicada manteniéndose el 43%. Con respecto al diagnóstico al ingreso de crisis de asma bronquial complicada con infección y su confirmación al egreso, la diferencia fue significativa con un sobre diagnóstico de más de 47 pacientes para descender de un 50,7% al ingreso a un 26,6% al egreso. Fenómeno similar ocurrió con los enfermos de crisis asmática complicada con atelectasia donde aumentó de un 6,3% al ingreso a un 30,4% al egreso.

Tabla II. Correlación entre el diagnóstico al ingreso y egreso.

Diagnóstico	Momento del diagnóstico				Diferencia
	Al ingreso		Al egreso		
	No	%	No	%	No
Crisis aguda de asma bronquial no complicada	84	43	84	43	0
Crisis aguda de asma bronquial complicada con neumopatía inflamatoria	99	50,7	52	26,6	- 47
Crisis aguda de asma bronquial complicada con atelectasia	12	6,3	59	30,4	+ 47
Total	195	100	195	100	52

Fuente: encuesta

En la distribución de la atelectasia según el pulmón afectado (tabla III) podemos observar predominio con 32 pacientes en la afección del pulmón derecho para un 50,8%. En cuanto a la localización topográfica de la atelectasia (gráfico 1), hubo 43 pacientes (72,8%) que presentaron la variedad lobulillar, 11 (18,9%) con la variedad segmentaria y 5 (8,3%) la forma lobar, como se muestra en la figura.

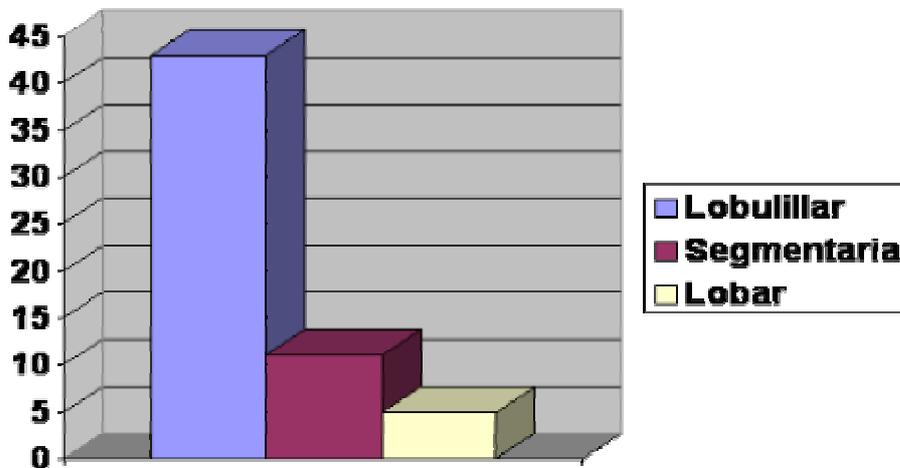
Tabla III. Localización pulmonar de la atelectasia.

Localización	No. de pacientes	%
Pulmón derecho	32	50,8
Pulmón izquierdo	15	25,4
Ambos pulmones	12	23,8
Total	59	100,0

Fuente: encuesta

### Gráfico 1

Localización topográfica de las atelectasias



Fuente: encuesta

Al relacionar la mejoría radiológica expresado en días de evolución de la atelectasia con la localización topográfica de la lesión (tabla IV) podemos ver que el 100% de las lesiones lobulillares desaparecieron antes de los primeros cinco días y el 65% de ellas en las primeras 48 h, solamente el 9,2% de las segmentarias demoraron más de cinco días sin embargo el 80% de las lobares persistieron por más de cinco días.

Tabla IV. Mejoría radiográfica de las atelectasias (en días) según localización topográfica.

Evolución en días	Localización topográfica de la atelectasia						Total	
	Lobulillar		Segmentaria		Lobar			
	No	%	No	%	No	%	No	%
1-2	28	65,1	4	36,3	0	0	32	54,2
3-4	15	34,9	6	54,5	1	20	22	37,2
+5	0	0	1	9,2	4	80	5	8,6
Total	43	72,8	11	18,9	5	8,3	59	100

Fuente: encuesta

## DISCUSIÓN

Referido a los síntomas y signos tenemos que la polipnea y los estertores secos estuvieron presentes en todos los pacientes, lo cual constituyen signos clásicos de la obstrucción bronquial que se produce durante la crisis aguda de asma bronquial. Es muy difícil diferenciar desde el punto de vista clínico las manifestaciones de las complicaciones y de la crisis no complicada por lo que es necesario realizar una evaluación integral del paciente antes de emitir el diagnóstico definitivo y adoptar la conducta específica. Esto coincidió con la mayoría de las bibliografías revisadas, lo cual permitió establecer que existe una tendencia a diagnosticar atelectasias como neumopatía inflamatorias.<sup>11,12</sup>

La presencia de fiebre y estertores húmedos se asociaron con mayor frecuencia con las infecciones como complicación, fenómeno similar ocurre con la disminución de la expansibilidad torácica, el dolor y el tiraje subcostal en las atelectasias como complicación.

No existió diferencia con respecto al diagnóstico al ingreso y egreso de la crisis de asma no complicada.

Con respecto al diagnóstico al ingreso de crisis de asma bronquial complicada con infección y su confirmación al egreso, la diferencia fue significativa con un sobre diagnóstico al ingreso. El comportamiento de los casos de crisis asmática complicada con atelectasia se comportó de forma similar pero en sentido contrario registrándose un aumento en el diagnóstico al egreso, lo cual coincidió con las bibliografías revisadas.

Existió un predominio, al aparecer la atelectasia como complicación en el pulmón derecho, que se debió a las características anatómicas propias del árbol bronquial de este pulmón lo que predispuso a una mayor acumulación de secreciones, sobre todo en el lóbulo inferior coincidiendo con otras investigaciones.<sup>12,13, 15.</sup>

En relación con la localización topográfica de las zonas atelectásicas hubo un predominio evidente de la lobulillar, determinado por las características fisiopatológicas de la enfermedad donde se afectan inicialmente los bronquios más finos y posteriormente, los de mayor calibre expresándose clínicamente como microatelectasias.<sup>13,14</sup>

Las atelectasias lobulillares resolvieron con la terapéutica impuesta en los primeros cuatro días, fundamentalmente en las primeras 48 h, mientras que las atelectasias segmentarias y lobares requirieron terapias por un tiempo mayor a los cuatro días en su mayoría, lo que coincidió con

otros autores que expresan que a mayor diámetro del bronquio afectado mayor tiempo demora en recuperarse la funcionabilidad y permeabilidad del mismo.<sup>(13,14)</sup>

## CONCLUSIONES

Las manifestaciones clínicas de las crisis de asma bronquial complicadas o no, son comunes en la mayoría de los enfermos, fue un hallazgo frecuente la presencia de fiebre y estertores húmedos en las infecciones.

No existió diferencia significativa entre los pacientes que ingresan por crisis de asma no complicada, sin embargo existió un diagnóstico excesivo de neumonías al ingreso.

Las lesiones atelectásicas se presentaron con frecuencia durante las crisis de asma localizándose fundamentalmente en el pulmón derecho y de distribución lobulillar según su topografía.

La evolución clínica y radiológica de la atelectasia dependió de la extensión del proceso.

La valoración clínica, humoral y radiológica correcta permitió el adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico en el manejo del asma bronquial.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Villarroel M A., Perdomo D, Rodríguez M C, Urdaneta R, Carriles A, Sansone D. Asma: Epidemiología y Definición. Arch Venez Puer Pediat 2003; 66 (1): S 3-9.
2. Villarroel M A., Perdomo D, Rodríguez M C, Urdaneta R, Carriles A, Sansone D.. Asma: Diagnóstico y clasificación. Arch Venez Puer Pediat 2003; 66( 1): S 19-23.
3. Villarroel M A., Perdomo D, Rodríguez M C, Urdaneta R, Carriles A, Sansone D. Asma: Tratamiento farmacológico del asma. Arch Venez Puer Pediat 2003; 66 (1): S 24-32.
4. Villarroel M A., Perdomo D, Rodríguez M C, Urdaneta R, Carriles A, Sansone D. Asma: Tratamiento de la crisis en el hogar y el hospital. Arch Venez Puer Pediat 2003; 66 (1): S 33-37.
5. Fitz Gerald. Actualización del tratamiento del asma aguda: Análisis de diversos aspectos en el tratamiento de las exacerbaciones asmáticas en función de la evidencia disponible en trabajos controlados y revisiones sistemáticas. British Medic Journ 2001; 323: 841-845.
6. Ramírez M, Misticote S, Castro M. Conductas terapéuticas más frecuentes en el niño asmático. Arch Venez Puer Pediat 2002; 65 (2): S 45.
7. Mejías A, Ramilo O. Asma y Virus Sincitial Respiratorio. An Esp Pediatr 2002; 57 (03): 199-204.
8. Grupo de Trabajo para el Estudio de la Enfermedad Asmática en el Niño. Síndrome de Obstrucción Bronquial en la Infancia: Asma. An Esp Pediatr 2002; 56 (7): 37-43.
9. Grupo de Trabajo para el Estudio de la Enfermedad Asmática en el Niño. Síndrome de Obstrucción Bronquial en la Infancia: Bases anatómico-funcionales de la obstrucción bronquial. An Esp Pediatr 2002; 56 (7): 2-7.
10. Mondolfi Vásquez A. Asma Aguda Severa: Alternativas Terapéuticas en el Manejo de Emergencia de la Crisis Refractaria al Tratamiento Convencional. Arch Venez Puer Pediatr 2002; 63 (3): 113-122.

11. Grupo de Trabajo para el Estudio de la Enfermedad Asmática en el Niño. Síndrome de Obstrucción Bronquial en la Infancia: Bases generales del tratamiento de la obstrucción bronquial. *An Esp Pediatr* 2002; 56 (7): 44-52.
12. Szeffler S J. A Review of Budesonide Inhalation Suspension in the Treatment of Pediatric Asthma. *Pharmacotherapy* 2001; 21 (2): 195-206.
13. Stoloff S, Poinsett-Holmes K, Pharm D, Dorinsky P M.. Combination Therapy With Long-Acting Beta2-Agonists And Inhaled Corticosteroids: A Paradigm Shift in Asthma Management. *Pharmacotherapy* 2002; 22 (2): 212-226.
14. Dávila Agüero G R, Chiarella P. En busca de un nuevo puntaje clínico de evaluación de crisis asmática en niños. *Enfermed Tórax* 2001; 44 (3).
15. Keogh KA, Macarthur C, Parkin PC Indicadores predictivos de la hospitalización en niños con asma. *Journ Pediatr* 2002; 139 (2): 272-277.

*Correspondencia:* Dr. Alexander Torres Molina. Edificio 24 apto 1. Reparto Miraflores. Moa. Holguín. Cuba. Telf: 0152213829. Correo electrónico: [atorres@moa.hlg.sld.cu](mailto:atorres@moa.hlg.sld.cu)

[Indice Anterior Siguiente](#)