

Ciencias de la salud

Artículo original

Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis

Clinical and epidemiological of bronchial asthma in asthmatic children in crisis features

Características clínicas e epidemiológicas do asma bronquial em crianças asmáticos em crise

Dra. Mónica M. Zambrano-Rivera

dramonica.zambrano@hotmail.com

Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Manta, Ecuador

Recibido: 4 de febrero de 2016

Aceptado: 24 de agosto de 2016

Resumen

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal a 100 pacientes con el diagnóstico de asma bronquial en crisis aguda, en el período 2014-2015. Predominaron los niños comprendidos en el grupo de 7 a 14 años de edad. Se atendieron más pacientes masculinos que femeninos, siendo los factores de riesgo más frecuentes los hijos de madres y padres asmáticos. La intensidad leve de crisis fue la mayoritariamente clasificada. El mayor número de los pacientes según la clasificación de cronicidad correspondió a la intermitente. Hubo un número de niños importante donde no se encontraron complicaciones en su hospitalización, existiendo un pequeño número de ellos con insuficiencia respiratoria aguda y otros menos con atelectasia y desequilibrio ácido-básico. El servicio de respiratorio mayor recibió la mayor cuantía de ingresos: todos los niños sobrevivieron

con el tratamiento impuesto; con lo cual se aprecia el seguimiento de estos pacientes asmáticos en crisis.

Palabras clave: asma bronquial, niño, factor de riesgo.

Abstract

A descriptive cross-sectional study on 100 patients with the diagnosis of bronchial asthma in acute crisis, which were admitted services Respiratory Mayor in the period 2014-2015 was made. Predominated children within the group of 7 to 14 years old. more male patients than female were treated, being the most common risk factors for children of mothers with asthma and parents. The light intensity crisis was mostly classified. The largest number of patients according to the classification of chronicity corresponded to intermittent. There were a number of important children where no complications during hospitalization were found, there being a small number of them with acute respiratory failure and other less atelectasis and acid-base imbalance. The service increased respiratory received the largest amount of income: all children survived with the tax treatment; thereby monitoring these asthmatic patients seen in crisis.

Key words: bronchial asthma, child risk factor.

Resumo

Um estudo descritivo transversal foi realizado em 100 pacientes com o diagnóstico de asma brônquica em crise aguda, no período 2014-2015. crianças predominou no grupo de 7 a 14 anos. pacientes mais machos do que fêmeas foram tratados, sendo os fatores de risco mais comuns para as crianças de mães com asma e pais. A crise intensidade de luz foi principalmente classificada. O maior número de pacientes de acordo com a classificação de cronicidade correspondeu intermitente. Havia um número de crianças importantes onde há complicações durante a hospitalização foram encontrados, havendo um pequeno número deles com insuficiência respiratória aguda e outras menos atelectasia e desequilíbrio ácido-base. O serviço aumentou respiratória receberam a maior quantidade de renda: todas as crianças sobreviveram com o tratamento fiscal; monitorização, assim, estes pacientes asmáticos visto em crise.

Palavras chave: asma brônquica, factor de risco da criança.

Introducción

Según el GINA (Global Initiative for Asthma), el asma es la inflamación crónica de la vía aérea en la que desempeñan un papel destacado algunas células y mediadores. Este proceso se asocia a una

híper respuesta de los bronquios que produce episodios de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, particularmente por la noche o de madrugada. Estos episodios se asocian generalmente con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo a menudo reversible de forma espontánea o con tratamiento. (Global Initiative for Asthma 2014), (Hernández García, S 2015).

Según se ha citado la enfermedad respiratoria crónica es la más frecuente en pediatría en el ámbito mundial. Se ha comprobado que su prevalencia tiende a aumentar a través del tiempo y aunque con los avances de la medicina alopática se ha logrado un buen control de síntomas con consecuente mejoría en la calidad de vida de los pacientes, aún no se ha encontrado un tratamiento que sea curativo; además, a pesar de los múltiples esfuerzos de diferentes entidades de salud mundiales el asma sigue siendo una de las principales causas de ausentismo escolar y hospitalización en niños. (Ferreira R SL 2011).

El aumento en la prevalencia de casos de asma ha llevado a la búsqueda de una manera más amplia de los factores desencadenantes, así como de su control y condiciones asociadas. Aproximadamente 300 millones de personas a nivel mundial tienen diagnóstico de asma y se prevé que para 2025 esta prevalencia aumentará un 45 a 59% lo cual representa 100 millones de pacientes más que en la actualidad. (Criollo Aguilar M. 2014). La prevalencia en Latinoamérica reportada por el estudio ISAAC (International Study on Asthma and Allergies in Childhood) tuvo una media de 15.9%, dicho estudio se desarrolló con el objetivo de investigar el asma, el eccema atópico y la rinoconjuntivitis (prevalencia y factores relacionados) en diferentes regiones del mundo, entre los cuales se incluyeron países de Latinoamérica, abarcando Ecuador, en niños desde los 6 a los 14 años y que duro aproximadamente 5 años (1996-2001). (Comité de Neumología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría.2011).

La crisis se inicia en el paciente susceptible luego de la exposición a algún factor desencadenante. El problema fundamental es el aumento en la resistencia de las vías aéreas que se produce por edema de la mucosa, aumento de las secreciones y, principalmente, broncoconstricción. En la medida en que el proceso no se revierte tempranamente, genera una serie de efectos pulmonares, hemodinámicos y en los músculos respiratorios que ponen al paciente en riesgo de insuficiencia respiratoria y muerte. (Varga Y S 2008).

El asma aguda es una emergencia médica que debe ser diagnosticada y tratada rápidamente. Los niños con crisis asmática deben ser evaluados en dos dimensiones, una fase estática (determinación

de la gravedad de la crisis al ingreso) y una fase dinámica (su respuesta al tratamiento). (Castro-Rodríguez J. A. 2007).

El diagnóstico de asma es principalmente clínico, dado por los síntomas de tos, sibilancias, opresión torácica y dificultad respiratoria recurrentes. Los síntomas que aparecen después de la exposición a un alérgeno, la variabilidad estacional y una historia familiar positiva para asma y atopía ayudan al diagnóstico. Los síntomas son variables y precipitados por irritantes no específicos como humo de cigarrillo, olores fuertes o ejercicio; generalmente empeoran en la noche y responden a la terapia específica para asma. (Pedraza B, [et al] 2010).

La identificación y el control de los factores desencadenantes que inducen la inflamación de las vías aéreas (inductores) y aquellos que precipitan la obstrucción aguda (iniciadores) o ambos, son pasos importantes en la asistencia del asma. El médico de atención primaria junto a la familia son quienes mejor pueden controlar los factores que inciden en la aparición de una crisis, al tener mayores posibilidades de modificarlos, así como propiciar un adecuado seguimiento de los enfermos y del cumplimiento de su tratamiento. (De la Vega Pazitkova, T. 2010).

El impacto de esta enfermedad es tremendo, no solo por su alta morbilidad, sino por el efecto económico y social asociado a ella. Frecuentemente, la enfermedad y los síntomas nocturnos acompañados con las alteraciones del sueño, tanto en los niños como en sus padres, dan como resultado un desempeño escolar pobre y días de trabajo perdidos. (Rio-Navarro, B 2009).

En el asma crónica se describen objetivos de tratamiento, aunque no son alcanzados en todos los pacientes: ausencia de síntomas crónicos, reducción de frecuencia de exacerbaciones, mínima necesidad de tratamiento de rescate, estilo de vida normal, sin limitaciones de ejercicio, función pulmonar normal y mínimos o ausentes efectos adversos del tratamiento. Se propone un enfoque por etapas, que consiste en aumentar el número, frecuencia y dosis de los medicamentos hasta alcanzar la remisión; luego se realiza una cuidadosa reducción de la terapéutica para mantener la remisión con la menor cantidad posible de medicamentos. El tratamiento debe ser individualizado y modificado para obtener y mantener el adecuado control de los síntomas. (Lemanske RF, 2003).

Según las estadísticas en Cuba de la situación actual del asma en la infancia, puede afirmarse que es la enfermedad crónica más frecuente en esta etapa y su prevalencia va en aumento. Si bien la mortalidad por la entidad clínica no es un problema de salud, sí lo es su repercusión sobre la calidad de vida y los desempeños social, educativa y laboral, del niño y su familia. Asimismo, la prevalencia de pacientes dispensarizados, según la edad, es de 86 adultos por cada 1000 y de 140 en aquellos

menores de 15 años, con 31 % en niños de 6 y 7 años de edad, y de 13 % en los adolescentes de 13 y 14 años, según los estudios ISAAC. (Sagaro Del Campo, N 2013), (Abdo Rodríguez A 2006).

En Ecuador, son pocos los estudios realizados sobre asma y casi ninguno investiga de manera específica su grado de control. Entre los que se encontraron, llama la atención un estudio sobre prevalencia de asma y niveles de urbanización, realizado en poblaciones en transición del norte de Ecuador realizado durante 3 años (2005-2008) en niños entre los 7 y 15 años de edad en el cual de un total de 4183 entrevistas, la prevalencia de asma que se encontró fue de un 10,1%, teniendo como indicadores factores socio-económicos, estilos de vida e infraestructura urbana dando como resultado que una mejor calidad de vida (mejor nivel socio-económico, menor infraestructura urbana y cambios en la alimentación) estuvieron asociados positivamente con la prevalencia de asma reportada. (Rodríguez, A.2005).

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal con 100 pacientes portadores de crisis aguda de asma bronquial, durante el período comprendido 2014-2015.

Para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación se confeccionó un cuestionario donde se relacionaron las variables objeto de estudio de nuestra investigación.

- 1) Variable Edad: Tuvimos en cuenta tres grupos de edades.
 - De 1-3 años
 - De 4-6 años
 - De 7-14 años
- 2) Variable Sexo: De acuerdo a su clasificación biológica
 - Femenino
 - Masculino
- 3) Variable Factores de riesgo
 - Madre asmática
 - Padre asmático
 - Madre y padre asmáticos
 - Enfermedad asociada
 - Malnutrición: se tomaron en cuenta los parámetros antropométricos peso/talla/edad, relacionando peso/edad, peso/talla y Talla/edad. Según éstas se clasificó como desnutridos a

los pacientes valorados por debajo del 3er percentil, delgado entre el tercer y el décimo percentil, normopeso entre el décimo y el 90 percentil, sobrepeso entre el 90 y 97 percentil y obeso por encima del 97 percentil. Para la investigación sólo se dividió en malnutridos y en no malnutridos. Como factor de riesgo sólo se le dio importancia a los malnutridos por defecto y exceso.

4) Variable Clasificación de la cronicidad: Se dividió en leve, moderada y severa basándose en parámetros clínicos como la frecuencia respiratoria, color de la piel (palidez o cianosis), pulso paradójico, frecuencia cardiaca, cuantificación de estertores a la auscultación, presencia o no de murmullo ventricular. De acuerdo a estos el médico clasifica la intensidad de la crisis.

5) Variable De acuerdo a la cronicidad: se clasifica al paciente de acuerdo a su presentación periódica intermitente:

- Leve persistente
- Moderada persistente
- Grave persistente

6) Variable Complicaciones: se clasificó de acuerdo a la presentación de ellas en:

Insuficiencia respiratoria

- Enfisema subcutáneo
- Neumotórax
- Atelectasias
- Desequilibrio Ácido-Básico
- Ninguna

7) Variable Servicios de ingreso: si ocurrió en

- Respiratorio mayor
- Cuidados intermedios
- Cuidados intensivos

8) Variable Formas de egreso: en

- Vivos
- Fallecidos

La información se obtuvo mediante una revisión bibliográfica sobre el tema, considerándose algunos aspectos clínicos y epidemiológicos que se asocian a la crisis aguda de Asma Bronquial en

el niño. El diagnóstico se realizó mediante el examen clínico del paciente, interrogatorio, antecedentes familiares y personales a los padres o tutores, forma de aparición de la crisis. En los casos en los que se sospechó complicaciones se realizó radiografía de tórax.

Resultados y discusión

Tabla No. 1. Distribución de pacientes según edad.

<u>Grupo de edades</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
1-3 años	18	18
4-6 años	20	20
7-14 años	62	62
Total	100	100

En la serie (tabla No. 1), nos informa la distribución de pacientes por edades, el mayor número de niños correspondió a los pacientes comprendidos en el grupo de 7 a 14 años para un 62%, seguido del grupo de 4 a 6 para un 20% del total. Así mismo vemos que la mayor cuantía y por ende porcentaje correspondió a los mayores de 3 años de edad. Los resultados obtenidos van acorde a lo planteado por la mayoría de los autores de la literatura mundial, entre ellos, M. Cruz .siendo la edad de comienzo de las primeras crisis entre el segundo y cuarto año de vida, mientras que en niños lactantes, con uno o dos años padecen de crisis de sibilancias que no se corresponden con una crisis de asma ya que en su etiopatogenia intervienen otros factores anatómicos y fisiológicos. (Cruz-M 2008).

Tabla No. 2. Distribución de pacientes según sexo.

<u>Sexo</u>	<u>No</u>	<u>%</u>
Femenino	28	28
Masculino	72	72
Total	100	100

En la tabla No. 2, se aprecia el predominio del sexo masculino (72.0 %), mientras que las hembras solo representaron el 28% del total de pacientes estudiados. Existen literaturas mundiales que expresan que en la infancia predomina el asma en varones. El porcentaje varía en las diferentes estadísticas. El resultado del estudio realizado por la doctora de la Vega Pazitková coincide con que

el mayor por ciento de pacientes fue del sexo masculino. Con referencia a lo anterior, consta una concordancia con investigaciones realizadas en otros escenarios. Como expresa Rojo Concepción M en estudios realizados en Cuba, en la población total la relación M: F es de 1,10 1,00 según el MINSAP). (Rojo Concepción M. 2007), (de la Vega Pazitkova, T. 2010).

Tabla No. 3: Distribución según factores de riesgos.

<u>Factores de riesgo</u>	<u>No</u>
Madre asmática	32
Padre asmático	26
Ambos padres asmáticos	15
Desnutrición	8
Enfermedades asociadas	6
Hábito de fumar	10
Total	100

Con respecto a los factores de riesgos presentes en los pacientes estudiados (tabla No. 3) se muestra que los antecedentes de madres (32) y padres (26) asmáticos son los mayoritariamente encontrados. Lo anteriormente enunciado va acorde con lo revisado en la literatura, pues el papel de la herencia juega un gran rol. Ante la situación planteada, Anders Bjer en su estudio sobre, antecedentes familiares de asma y atopia: análisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 7-8 años de edad, nos explica que los individuos con antecedentes familiares de enfermedad atópica corren un mayor riesgo de experimentar asma, y, en general, esto se ha utilizado como criterio de inclusión en los estudios sobre prevención. A pesar de que la mayor parte de estudios demuestran una asociación positiva entre el asma infantil y los antecedentes familiares de asma, en diversos estudios no se ha podido demostrar una asociación significativa para las enfermedades atópicas parentales diferentes del asma. En apariencia, los patrones de herencia de las enfermedades atópicas son complejos. Se han observado diferencias de dichos patrones entre el asma y otras enfermedades alérgicas, al igual que diferencias en los factores de riesgo. (Bje A. [et al] 2007).

De acuerdo a los razonamientos que se han venido realizando, la clasificación según la intensidad de la crisis asmática, se observó que la mayoría de los niños ingresaron con crisis de asma leve, 52

pacientes (para un 52 %), moderada 31 pacientes (para un 31%) con crisis severa 17 pacientes para un 17 % del total. En opinión del autor el predominio de las crisis leve está en relación a una mejoría en el tratamiento intercrisis del niño asmático y que incluye una mejor educación del niño y su familia la cual es capaz de reconocer los síntomas premonitorios de una crisis aguda y comenzar a actuar de inmediato y desde el domicilio así como la identificación precoz por parte del personal médico de los pacientes que tienen factores de riesgo para desencadenar una crisis grave. Los resultados del estudio realizado en Hospital Pediátrico Provincial “Octavio de la Concepción de la Pedraja”, Holguín. Cuba, arrojó un predominio de las crisis ligeras con un 52%, un 32,7% de crisis moderadas y un 15,3% de pacientes con crisis severas. (Rojas-Pérez A [et al] 2013).

Cabe señalar que la severidad clínica según su clasificación su comportamiento en el estudio fue, el mayor número y porcentaje de pacientes correspondió a la forma intermitente con un 60 % del total, siendo los menos detectados los pacientes con formas persistentes. Ello concuerda con lo que observamos en la consulta de neumología sobre todo lo correspondiente al asma bronquial, donde la mayoría de los niños son tratados eficazmente para evitar paroxismos agudos graves, todo ello gracias al programa farmacológico del asma crónica y a las acciones de carácter profiláctico.

Tabla No. 4: Distribución según complicaciones del asma bronquial

<u>Complicaciones</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Insuficiencia respiratoria	15	15
Atelectasias	12	12
Desequilibrio Ácido-Básico	10	10
Ninguna	63	63
Total	100	100

Analizando la tabla No. 4 donde se visualiza las complicaciones de los enfermos, la de mayor prevalencia fue la insuficiencia respiratoria aguda, ya que es la alteración en la ventilación-perfusión la que prematuramente se presenta, con 15 pacientes para un 15% del total; 12 de los niños presentaron fenómenos de atelectasias constatadas clínica y radiológicamente para un 12%. Lo más importante es que el mayor número y porcentaje de niños no presentó complicaciones (63 de ellos, para un 63% del total); ello nos habla del buen seguimiento del equipo de salud de los

servicios donde ingresaron los enfermos. Castro Rodríguez en una investigación realizada sobre Cómo evaluar el riesgo de asma bronquial en lactantes y preescolares, plantea que en un estudio suizo señaló que son justamente los niños asmáticos menores de 6 años los que tienen un peor tratamiento de su enfermedad, en comparación con los asmáticos de 13-16 años de edad. (Castro-Rodríguez JA 2006).

Tabla No. 5: Distribución de pacientes según servicio de ingreso.

<u>Servicios de ingreso</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Respiratorio mayor	76	76
Cuidados intermedios	20	20
Cuidados intensivos	4	4
Total	100	100

La mayoría de los integrantes de la casuística (tabla No. 5), de ellos (76) fueron hospitalizados en el servicio de respiratorio mayor, lo que nos orienta a favor de que la mayoría de estos niños presentaban crisis leve.

Después de lo anterior expuesto, el resultado final del estudio es que el 100 % de los niños ingresados egresaron vivos.

Se concluye que existió predominio de los pacientes mayores de tres años de edad, destacándose el grupo de 7-14 años., el sexo masculino fue el más frecuente. Y el factor de riesgo que prevaleció fue el de madre asmática y padre asmático.

Referencias bibliográficas

ABDO RODRÍGUEZ A, CUÉ BRUGUERAS M. 2006 Comportamiento del asma bronquial en Cuba e importancia de la prevención de las enfermedades alérgicas en infantes. Rev Cubana Med Gen Integr, 22(1). ISSN: 1561-3068 .Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol22_1_06/mgi13106.pdf

BJE A. [et al] 2007. Antecedentes familiares de asma y atopia: análisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 7-8 años de edad. Revista Pediatrisc. 64(4). Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-pediatrics-10-articulo-antecedentes-familiares-asma-atopia-analisis-13112837>

CASTRO-RODRÍGUEZ JA. 2006 ¿Cómo evaluar el riesgo de asma bronquial en lactantes y preescolares? Arch Bronconeumol; 42:453-6. Disponible en: www.archbronconeumol.org/.../como-evaluar-el-riesgo-asma/.../S03002.

CASTRO-RODRÍGUEZ J. A. 2007. Tratamiento de la crisis asmática en pediatría. Unidad de Neumología Pediátrica. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile. An Pediatr; 67:390-400 - 67 (4). Disponible en: <http://www.analesdepediatría.org/es/tratamiento-crisis-asmatica-pediatria/articulo/13110615/>

CRUZ-M. Tratado de pediatría. Volumen III .7ma edición. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2008.

CRIOLLO AGUILAR. M. [sitio web], 2014. Prevalencia de asma no controlada y factores Asociados en niños de 3 a 14 años que asisten a los Servicios de emergencia y consulta externa del Hospital IESS “José Carrasco Arteaga”. Cuenca, Ecuador. Tesis Obtención del Título de especialista en Pediatría. [Consulta 25 octubre 2016] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21050/1/TESIS.pdf>

Comité de Neumología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. 2011 Pautas de asma en pediatría. Sociedad Uruguaya de Pediatría. 2011

DE LA VEGA PAZITKOVA, Tatiana; PEREZ MARTINEZ, Víctor T. Y BEZOS MARTINEZ, Lenia. 2010 Factores de riesgo de asma bronquial en niños y su relación con la severidad de las manifestaciones clínicas. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 26 (2), pp. 0-0. ISSN 1561-3038. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252010000200002&lng=es&nrm=i SO>.

FERREIRA R SL. [Sitio web], 2011 Elaboración de una guía de práctica clínica de homeopatía para manejo de asma en niños con: Utilización de herramienta adapte 2. Maestría en Medicina Alternativa. Área Homeopatía. Bogotá, [consulta 25 octubre 2016] Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/5230/1/sandralilianafferreirar.2011.pdf>

Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2014 Update [sitio web], 2014 [consulta 25 octubre 2016] Disponible en http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2014_Aug12.pdf

HERNANDEZ GARCIA, Sandra Haydée et al 2015, Tratamiento del asma bronquial en niños según la medicina Bioenergética y Natural. *Rev Ciencias Médicas*, 19 (2), pp. 374-394. ISSN 1561-3194 Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942015000200020&lng=es&nrm=iso.

LEMANSKE RF JR, BUSSE WW. 2003 Asthma. *J Allergy Clin Immunol.*; 111: S502-19.

PEDRAZA B, [et al] [sitio web], 2010 Asma infantil. *CCAP* 10(2). [Consulta 25 octubre 2016] Disponible en https://scp.com.co/precopold/precop...10.../Asma_infantil_10-2.pdf

RODRIGUEZ, A. 2005 Prevalencia de asma y niveles de urbanización en comunidades en transición del norte de Ecuador. *Revista virtual Análisis Económico.* . Disponible en: Disponible en: [\http://www.analisseconomico.info/index.php/opinion2/256-

ROJO CONCEPCIÓN M. 2007. Asma bronquial. *Pediatría* tomo III. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. Cap 76. Pag 276. ISBN 959-212-196-6. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_tomoihi/parte12_cap76.pdf

ROJAS-PÉREZ A [et al] 2013. Crisis aguda de Asma Bronquial. Diagnóstico y tratamiento estandarizado. *Revista trimestral. Ciencias Holguín.*, XIX. (2), pp 00 ISSN: 1027-2127. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181527530001>

RIO-NAVARRO, Blanca Estela del; HIDALGO-CASTRO, Emilia María y SIENRA-MONGE, Juan José Luis. 2009. Asma. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.*, 66. (1), pp.3-33. ISSN 1665-1146. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462009000100002&lng=es&nrm=iso.

SAGARO DEL CAMPO, Nelsa, SANCHEZ SILOT, Caridad. 2013 Asma bronquial en la población infantil de 5 a 14 años de un área de salud de Santiago de Cuba. *MEDISAN*, 17(4), pp.

625-633. ISSN 1029-3019. Disponible en:
<[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013000400009&lng=es&nrm=i
SO](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013000400009&lng=es&nrm=i
SO)>.

VARGA Y S .ORTEGA M C ACEVEDO A P. 2008 Protocolo de manejo de la crisis asmática en niños en el servicio de urgencias del Hospital Universitario San Ignacio. Univ. Méd. Bogotá (Colombia), 49 (2): 187-205. Disponible en:

<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v49n2/5-PROTOCOLO.pdf>