

Revista Mexicana de Pediatría

Volumen
Volume **70**

Número
Number **5**

Septiembre-Octubre
September-October **2003**

Artículo:

Factores asociados al asma bronquial en los niños

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Factores asociados al asma bronquial en los niños

(Risky factor of the asthma in children)

Carlos Coronel Carvajal*

RESUMEN

Objetivo. Identificar los factores asociados causalmente al asma bronquial en niños hospitalizados.

Material y métodos. Se trata de un estudio de casos y controles, integrado por 60 niños con asma y 60 controles hospitalizados. Se obtuvo información de los expedientes clínicos acerca de factores que se han encontrado asociados a esta enfermedad. La estimación de riesgo se hizo mediante razón de momios, para cada variable.

Resultados. Los factores que mostraron mayor fuerza de asociación fueron: el antecedente familiar de asma, la convivencia familiar con fumadores, el uso de leña en el hogar y la presencia de animales domésticos en la casa. La cuenta de eosinófilos dio diferencias significativas entre ambos grupos.

Conclusiones. Se confirma la importancia de la atopia en la génesis de este problema y la estrecha relación entre el tabaquismo, el uso de leña en el hogar y la probable presencia de alergenos de animales domésticos.

Palabras clave: Asma bronquial, factores de riesgo, atopia, alergenos.

SUMMARY

Objective. To identify the associate factors causally related to bronchial asthma in hospitalized children.

Material and methods. A case and control study was designed: 60 children with asthma and 60 controls. Information was obtained from clinical files about factors that have been associated with this illness. The estimation of risks was done by odds ratio.

Results. The factors with strongest association were: the family antecedent of asthma, the presence of smokers in the family and use of firewood at home. The presence of domestic animals in the house and gastroesophageal of reflux was marginally significant. The eosinophils bill gave significant differences among both groups.

Conclusion. The importance of atopia in family, in the genesis of this disease it is confirmed. Also there was certain association of smokers in the family, the use of firewood at home and domestic animals with this disease.

Key words: Bronchial asthma, risk factors for asthma, atopia, allergens.

El asma bronquial es la enfermedad crónica más frecuente en niños y adolescentes, se estima una prevalencia de 15 a 20% en esta población.^{1,2} Su evolución ocurre por crisis, debido a la obstrucción del flujo aéreo; se caracteriza por estrechamiento de las vías respiratorias en respuesta a diversos estímulos: hiperreactividad bronquial, hipersecreción de las glándulas mucosas, infiltrado inflamatorio y daño epitelial y microvascular.^{3,4}

Se considera un problema de índole multicausal, ya que está asociada a numerosas condiciones que propician o desencadenan la hiperreactividad bronquial como: la atopia, el bajo peso al nacer, la lactancia artificial, las condiciones de la vivienda, infecciones virales, el uso

temprano de antibióticos y la exposición a contaminantes ambientales, como el tabaquismo pasivo. Todas estas variables se consideran factores de riesgo, que pueden ser predisponentes, causales o contribuyentes.^{2,5}

Estudios epidemiológicos reportan en años recientes un incremento en la tasa de incidencia y prevalencia de esta enfermedad. Cabe suponer que este comportamiento esté relacionado con una mayor exposición a algunos de los factores antes mencionados. Por esta razón el objetivo de esta investigación fue la identificación de los factores asociados al asma bronquial en niños atendidos en el hospital donde labora el autor.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en 120 niños, 60 casos y 60 controles (pareado 1:1), todos menores de 15 años atendidos en el

* Especialista II Grado Pediatría. Hospital Docente General "Armando Cardoso" Carretera Central Oeste Guáimaro 72600 Camagüey Cuba.

Hospital Docente General "Armando Cardoso" de Guáimaro, provincia de Camagüey entre enero y abril de 2003.

El grupo de casos se integró con 60 niños asmáticos y el grupo control fueron niños que no padecían esta enfermedad.

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica hospitalaria, familiar e individual, y la entrevista a familiares de los niños. Las variables investigadas fueron: antecedentes familiares de asma, si padeció de reflujo gastroesofágico, convivencia con fumadores, antecedente de peso al nacer, tipo de combustible usado en el hogar, convivencia con animales domésticos, antecedentes de bronquiolitis, duración de la lactancia materna y valores del conteo de eosinófilos. Los datos fueron procesados con una confiabilidad de 95% ($p < 0.05$) en una microcomputadora.

La medición del riesgo de las variables en estudio se hizo calculando la razón de momios (RM) considerando un intervalo de confiabilidad de 95%.

Las definiciones operacionales fueron:

Asma bronquial: niños con más de tres episodios de dificultad respiratoria caracterizados por disnea sibilante reversible espontáneamente o por acción de medicamentos antiastmáticos o episodios repetidos de tos nocturna, disnea o tos después del ejercicio.^{3,6}

Reflujo gastroesofágico: flujo retrógrado del contenido gástrico a través del esfínter esofágico inferior que se manifiesta por regurgitaciones frecuentes.^{7,8}

Conteo de eosinófilo elevado: cuando fue mayor de 5% del total de leucocitos.

Bajo peso al nacer: cuando el peso al nacer fue menor de 2,500 gramos.

RESULTADOS

La edad promedio de los casos fue de 2.4 años y 38 (63.3%) fueron de sexo femenino.

Como se aprecia en el cuadro 1, el antecedente familiar de asma, la cuenta de eosinófilos, la convivencia con

fumadores fueron los factores que mostraron mayor fuerza de asociación: RM de 51.0, 44.3 y 7.7 respectivamente. La lactancia materna por menos de 4 meses, el uso de leña en el hogar y la convivencia con animales tuvieron una RM de 4.9, 4.1 y 3.5, también significativa y el antecedente de reflujo gastroesofágico fue marginalmente significativo (RM = 2.1 y $\chi^2 = 4.3$, $p < 0.05$).

DISCUSIÓN

El asma bronquial es una enfermedad que aparece en los primeros años de vida, 80% de los casos aparecen antes de los 5 años y 30% antes de los 2 años, de ellos 40% ocurren antes del año,^{2,6} en este estudio la edad promedio encontrada fue de 2.4 años; 63.3% de los niños de esta investigación fueron del sexo femenino, a diferencia de otros reportes que señalan que en los primeros años de vida es más frecuente en los varones.^{3,10,11}

En esta investigación los antecedentes familiares se asociaron estadísticamente con la aparición del asma y su presencia representó un riesgo muy alto (RM = 51.0) de padecer esta enfermedad. Hallazgos recientes han reportado que la susceptibilidad genética para el asma está ligado a genes localizados en los cromosomas 2, 5, 6, 12 y 13.^{12,13} Por eso la influencia de los antecedentes familiares en la aparición de la enfermedad ha sido confirmada en numerosas investigaciones.¹⁴⁻²⁵

Los eosinófilos están relacionados con la fisiopatología del asma bronquial, ya que forman parte del infiltrado inflamatorio, liberan enzimas (proteína catiónica eosinofílica) y productos de la cascada oxidativa (O_2 y H_2O_2) que dañan el epitelio respiratorio.³ Cuando la eosinofilia es mayor de 5% ha sido relacionada con enfermedades alérgicas, como el asma, aunque no es exclusiva de ésta,¹¹ aunque una investigación reporta que hay cierta relación entre el grado de eosinofilia y el asma,²⁶ y otros informan que hay relación entre eosinofilia hemática y asma.^{27,28}

Cuadro 1. Razón de momios de los factores seleccionados para estudio en 60 niños con asma y 60 controles.

Factores de riesgo	Casos n	Controles n	p	RM	χ^2
Antecedente familiar de asma	54/60	9/60	< 0.05	51.0	67.0
Conteo de eosinófilo elevado	42/60	3/60	< 0.05	44.3	68.3
Convivencia con fumador	49/60	22/60	< 0.05	7.7	25.0
Lactancia materna menos de 4 meses	26/60	8/60	< 0.05	4.9	13.3
Leña	21/60	7/60	< 0.05	4.1	9.1
Animales domésticos	37/60	19/60	< 0.05	3.5	10.8
Bajo peso al nacer	3/60	1/60	n.s.	3.1	1.0
Reflujo gastroesofágico	22/60	13/60	< 0.05	2.1	4.3
Leche de vaca	21/60	13/60	n.s.	1.9	2.6
Antecedentes de bronquiolitis	15/60	18/60	n.s.	0.7	0.03

En el presente estudio la eosinofilia mayor de 5% se asoció fuertemente con la aparición del asma, con una RM de 44.3.

En los niños que conviven con fumadores, el tabaquismo tiene especial trascendencia para los enfermos asmáticos pues al inhalar la corriente lateral de humo, la más dañina, éste contiene gran cantidad de sustancias tóxicas.²⁹ En este reporte el tabaquismo pasivo fue un factor fuertemente asociado con el asma, pues representó un riesgo siete veces mayor (RM = 7.7) veces de padecer esta enfermedad. A este respecto hay varias investigaciones, reportan una asociación entre el tabaquismo pasivo y enfermedades atópicas en los niños, incluida el asma.²⁹⁻⁴² Por otro lado el humo del tabaco daña el epitelio respiratorio, deteriora la función pulmonar y se eleva la concentración de IgE, su efecto nocivo puede comenzar en la vida intrauterina, si la madre fuma durante el embarazo.^{31,39}

La lactancia materna exclusiva por menos de cuatro meses, parece ser un factor relacionado con una mayor incidencia de enfermedades alérgicas, en este estudio se asoció con la aparición del asma bronquial con una RM de 4.9, o sea, cinco veces más alta que en los niños sin asma. Hay estudios que reportan la influencia de la lactancia materna en la prevención de muchas enfermedades, incluyendo las alérgicas;^{43,44} en el caso de asma disminuye el riesgo cuando la lactancia materna se practica por más de cuatro meses,⁴⁵⁻⁴⁸ pero no previene la dermatitis atópica.⁴⁹

La alimentación con leche materna evita la ingestión de proteínas de leche de vaca capaces de provocar la sensibilización del niño que puede dar lugar al desarrollo de asma;⁵⁰ en esta investigación no constituyó un factor asociado a la aparición del asma en niños.

El humo que generan los combustible usados en el hogar más dañinos para las vías respiratorias son los de la leña: produce múltiples contaminantes que afectan la función pulmonar.

La cercanía al fogón de leña reduce el volumen respiratorio de las personas expuestas al humo constituido por una mezcla de aerosoles, gases con sustancias tóxicas como: monóxido de carbono, partículas, hidrocarburos y óxido de nitrógeno.³⁵ En la investigación se halló asociación entre el uso de leña en el hogar y la aparición de asma bronquial.

Otros estudios señalan que la exposición de la piel a animales domésticos en una edad temprana, aumenta el riesgo de sensibilización a alergenos de los animales y a la aparición de asma en la infancia tardía.⁵¹⁻⁵⁶ Los alergenos pueden ser liberados por saliva, excretas y caspa; los más importantes son los del gato, seguidos por los del perro y del caballo. La sensibilización del sujeto estimula el desarrollo de linfocitos T y la producción de anticuerpos IgE

específicos. Una vez sensibilizado desarrollan memoria inmunológica, por lo que la reexposición al mismo alergeno produce la enfermedad.^{3,14,32} La presencia de animales en el hogar también constituyó un factor de riesgo para el desarrollo del asma en los niños de este estudio.

El posible vínculo del reflujo gastroesofágico con el asma bronquial considera que el reflujo puede producir daño ácido-inducido (teoría del reflujo), por microaspiración del material regurgitado que penetra a la tráquea; se ha visto que la instilación ácida en el interior del esófago puede incrementar la resistencia del flujo aéreo en pacientes asmáticos, el cual es revertido con la administración de antiácidos. También se piensa que el vínculo puede ser debido a la estimulación de los receptores de la mucosa esofágica que puede desencadenar una respuesta vagal, y provocar broncoconstricción.^{7,8} En pacientes con asma asociada al reflujo gastroesofágico que son tratados con medidas antirreflujo la mejoría es mayor de 85%;⁵⁷⁻⁶² es pertinente señalar que la frecuencia del reflujo en asmáticos varía entre 33% y 90%. En el presente estudio se encontró que 36.7% padecieron reflujo gastroesofágico durante el primer año de vida. Constituyó un factor de riesgo ya que este antecedente duplicó (RM = 2.1) el riesgo de padecer asma en los niños.

En este informe, el bajo peso al nacer, la ingestión de leche de vaca y el antecedente de broquiolitis, no fueron factores asociados al asma bronquial, por lo que se concluye que: los antecedentes familiares de asma, el conteo de eosinófilos mayor de 5%, la convivencia con fumadores, lactancia materna (por menos de 4 meses), la utilizaban de leña como combustible en el hogar, los animales domésticos y el reflujo gastroesofágico se reafirman como factores de riesgo para el asma bronquial en los niños.

Referencias

1. Mendoza A, Romero JA, Peña HD, Vargas MH. Prevalencia de asma en niños escolares de la ciudad mexicana de Hermosillo. *Gac Med Mex* 2001; 137: 397-401.
2. Coronel C. Comportamiento de las exacerbaciones de asma bronquial. *Rev Esp Pediatr* 2002; 58: 175-8.
3. Asociación Mexicana de Pediatría. Segundo Consenso Mexicano de Asma en Pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2002; 23(Suppl. 1): 1-39.
4. Expert Panel Report 2: *Guidelines for the diagnosis and management of asthma*. Bethesda (MD): National Asthma Education and Prevention Program, National Institutes of Health; 1997, Report No. NIH-97-4051 A.
5. Centro para el desarrollo de la fármaco epidemiología. Manejo terapéutico del asma bronquial en atención primaria de salud. *Boletín de Información Terapéutica* 1999; 11: 1-8.
6. Bustos GJ, Baena CE, Minervini MC, Saranz R. Asma bronquial en niños y adolescentes. Actualización en diagnóstico y tratamiento. *Arch Arg Pediatr* 1994; 92: 37-46.
7. Carmona R, Valdovinos MA, Facha MT, Aguilar L, Cachafeiro M, Flores C y col. El reflujo gastroesofágico en pacientes asmáticos. *Gac Med Mex* 1999; 135: 471-5.

8. Beltrán BF, Catalán LG, Menéndez J, Calderón J, Blank C, Bierzowinski A, Reynoso DVM. El reflujo gastroesofágico en los niños. Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento. *Rev Mex Pediatr* 1999; 66: 161-8.
9. OPS. *Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención infantil*. Washington DC. 1986. "Service Daltay" para ejecutores de programas de salud # 8.
10. Pérez F, Fernández J, Díaz CA, Sánchez G, Blas R, González G y col. Evaluación clínica de niños asmáticos graves incorporados al área terapéutica de natación. *Rev Esp Pediatr* 2000; 56: 336-40.
11. Ballow M, Markowitz M, Robinson J. Allergy disorders. In: Dworkin PH. *Pediatrics*. Connecticut: Williams and Wilkins; 1996: 257.
12. London SJ, Gauderman WJ, Avol E, Rappaport EB, Peters JM. Family history and the risk of early-onset persistent, early-onset transient, and late-onset asthma. *Epidemiology* 2001; 12: 577-83.
13. Salamanca F. Genes y asma. *Gac Med Mex* 2002; 138: 201-2.
14. Reme ST, Pekkanen J, Soininen L, Kajosaari M, Husman T, Koirikko A. Does heredity modify the association between farming and allergy in children? *Acta Paediatr* 2002; 91: 1147-9.
15. Shohat T, Green MS, Davidson Y, Livne I, Tamir R, Garty BZ. Differences in the prevalence of asthma and current wheeze between Jews and Arabs. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 89: 386-92.
16. Baier G, Stopper H, Kopp C, Winkler U, Zwirner I. Respiratory diseases and genotoxicity in tobacco smoke exposed children. *Laryngorhinootologie* 2002; 81: 217-25.
17. Koeppen-Schomerus G, Stevenson J, Plomin R. Genes and environment in asthma: a study of 4 year old twins. *Arch Dis Child* 2001; 85: 398-400.
18. Karunasekera KA, Jayasinghe JA, Alwis LW. Risk factors of childhood asthma. *J Trop Pediatr* 2001; 47: 142-5.
19. Wijga A, Smit HA, Brunekreef B, Gerritsen J, Kerkhof M, Koopman LP, Neijens HJ. Are children at high familial risk of developing allergy born into a low risk environment? *Clin Exp Allergy* 2001; 31: 576-81.
20. Waldhoer T, Haidinger G, Feenstra O, Plank R, Vutuc C. The influence of genetic predisposition on the prevalence of atopic diseases in Carinthian school children. *Acta Med Austriaca* 2000; 27: 141-4.
21. Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martínez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162(4 Pt 1): 1403-6.
22. Bener A, Safa W, Abdulhalik S, Lestringant GG. An analysis of skin prick test reactions in asthmatics in a hot climate and desert environment. *Allerg Immunol (Paris)* 2002; 34: 281-6.
23. Rottem M. Allergy and asthma. *Harefuah* 2002; 141(10): 891-2.
24. Amdekar YK. Natural history of asthma in children. *Indian J Pediatr* 2001; 68(Suppl. 4): S3-6.
25. Ece A, Ceylan A, Seraclar Y, Saka G, Gurkan F, Haspolat K. Prevalence of asthma and other allergic disorders among schoolchildren in Diyarbakir, Turkey. *Turk J Pediatr* 2001; 43: 286-92.
26. Karakoc F, Remes ST, Martinez FD, Wright AL. The association between persistent eosinophilia and asthma in childhood is independent of atopic status. *Clin Exp Allergy* 2002; 32: 51-6.
27. Muñoz JC, Wolff EG, Castro CC, Garip E, Gagliardi RJ, Rodríguez R y col. Estudio de los niveles de CD23 soluble, IgE y eosinofilia en la respuesta inflamatoria del asma bronquial. *Arch Argent Alerg Inmunol Clin* 1994; 25: 25-33.
28. Croce VH, Saranz RJ, Lozano A. Reactividad bronquial inespecífica y eosinofilia hemática en niños con asma extrínseca e intrínseca. *Arch Argent Alerg Inmunol Clin* 1994; 25: 38-44.
29. Yunis A. El fumador pasivo. *Rev Arg Tórax* 1996; 57: 3-4.
30. Ronmark E, Perzanowski M, Platts-Mills T, Lundback B. Incidence rates and risk factors for asthma among school children. *Respir Med* 2002; 96: 1006-13.
31. Elliot JG, Carroll NG, James AL, Robinson PJ. Airway alveolar attachment points and exposure to cigarette smoke in utero. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167: 45-9.
32. Chen Y, Dales R, Tang M, Krewski D. Sex-related interactive effect of smoking and household pets on asthma incidence. *Eur Respir J* 2002; 20: 1162-6.
33. Hijazi Z, Ezeamuzie CI, Khan M, Dowaisan AR. Characteristics of asthmatic children in Kuwait. *J Asthma* 2002; 39: 603-9.
34. Le Roux P, Toutain F, Le Luyer B. Asthma in infants and young children. Prevention, challenge of the 21st century? *Arch Pediatr* 2002; 9(Suppl. 3): 408s-414.
35. Pérez JR, Regalado J, Morán AO. La inhalación doméstica del humo de leña y otros materiales biológicos. *Gac Med Mex* 1999; 135: 19-29.
36. Heraud MC, Herbelin-Wagner ML. Risk factors: environment, tobacco smoke. *Arch Pediatr* 2002; 9(Suppl. 3): 377s-383.
37. Landau LI. Parental smoking: asthma and wheezing illnesses in infants and children. *Pediatr Respir Rev* 2001; 2: 202-6.
38. Forastiere F, Lo Presti E, Agabiti N, Rapiti E, Perucci CA. Health impact of exposure to environmental tobacco smoke in Italy. *Epidemiol Prev* 2002; 26: 18-29.
39. Bol P. Smoking and pregnancy. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1999; 106: 404-7.
40. Kalyoncu AF, Demir AU, Ozcakar B, Bozkurt B, Artvinli M. Asthma and allergy in Turkish university students. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2001; 29: 264-71.
41. Venners SA, Wang X, Chen C, Wang B, Ni J, Jin Y, Yang J et al. Exposure response relationship between paternal smoking and children's pulmonary function. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 973-6.
42. Hjem A, Hedberg A, Haglund B, Rosen M. Does tobacco smoke prevent atopic disorders? A study of two generations of Swedish residents. *Clin Exp Allergy* 2001; 31: 908-14.
43. Coronel C. Estado de salud en niños lactados por más de cuatro meses. *Rev Cubana Pediatr* 2000; 72: 275-80.
44. Wright AL. Epidemiology of asthma and recurrent wheeze in childhood. *Clin Rev Allergy Immunol* 2002; 22: 33-44.
45. Gavilanes S, Manjarrez A, Cravioto A. Inmunoprotección por leche humana. *Rev Mex Pediatr* 2002; 69: 111-9.
46. Karunasekera KA, Jayasinghe JA, Alwis LW. Risk factors of childhood asthma. *J Trop Pediatr* 2001; 47: 142-5.
47. Takemura Y, Sakurai Y, Honjo S, Kusakari A, Hara T, Gibo M, Tokimatsu A, Kugai N. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma. *Am J Epidemiol* 2001; 154: 115-9.
48. Chavarria MJF. Prácticas dietéticas utilizadas en niños costarricenses con riesgo de padecer enfermedad alérgica. *Acta Pediatr Costarric* 1997; 11: 23-5.
49. Bergmann RL, Diepgen TL, Kuss O, Bergmann KE, Kujat J, Dudenhausen JW, Wahn U. The MAS-study group. Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema. *Clin Exp Allergy* 2002; 32: 205-9.
50. Rhodes HL, Sporik R, Thomas P, Holgate ST, Cogswell JJ. Early life risk factors for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 720-5.
51. Al-Dawood K. Epidemiology of bronchial asthma among schoolboys in Al-Khobar city, Saudi Arabia. *Croat Med J* 2000; 41: 437-41.
52. Perzanowski MS, Ronmark E, Platts-Mills TA, Lundback B. Effect of cat and dog ownership on sensitization and development of asthma among preteenage children. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 696-702.
53. van Strien RT, Koopman LP, Kerkhof M, Spithoven J, de Jongste JC, Gerritsen J et al. Mite and pet allergen levels in homes of children born to allergic and nonallergic parents. *Environ Health Perspect* 2002; 110: A693-8.

54. Nafstad P, Magnus P, Gaarder PI, Jaakkola JJ. Exposure to pets and atopy-related diseases in the first 4 years of life. *Allergy* 2001; 56: 307-12.
55. Wamboldt FS, Ho J, Milgrom H, Wamboldt MZ, Sanders B, Szefler SJ, Bender BG. Prevalence and correlates of household exposures to tobacco smoke and pets in children with asthma. *J Pediatr* 2002; 141: 109-15.
56. Tang ML. Is prevention of childhood asthma possible? Allergens, infections and animals. *Med J Aust* 2002; 177(Suppl): S75-7.
57. Jain A, Patwari AK, Bajaj P, Kashyap R, Anand VK. Association of gastroesophageal reflux disease in young children with persistent respiratory symptoms. *J Trop Pediatr* 2002; 48: 39-42.
58. Rodríguez O, Suárez R, Morales O, Jove V, Rodríguez A. Reflujo gastroesofágico en asma bronquial alérgica. *Alergia Méx* 1999; 46: 38-40.
59. Sotelo N. Reflujo gastroesofágico y enfermedad respiratoria en el niño. *Rev Mex Pediatr* 1996; 63: 168-73.
60. Chiappero ME, Sánchez L. Reflujo y asma en el lactante. *Arch Argent Alerg Inmunol Clin* 1994; 25: 34-7.
61. Galati MR, Alesina R, De Salvo M, Ricciardulli R, Todarello C. El reflujo gastroesofágico y asma bronquial. *Rev Arg Tórax* 1996; 57: 43-5.
62. González JE, Leal L, González D. Asma asociada a reflujo gastroesofágico. *Alergia Méx* 1998; 45: 16-21.

Correspondencia:

Dirección particular:

Carlos Coronel Carvajal.

Calle 1 Edificio B Apto. # 3.

Rpto: Progreso. Guáimaro 72600

Camagüey. Cuba.

