

Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas

Volumen
Volume 8

Número
Number 2

Marzo-Abril
March-April 1999

Artículo:

Sensibilización a Periplaneta americana en pacientes con asma

Derechos reservados, Copyright © 2001:
Colegio Mexicano de Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica, 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*



Medigraphic.com



Sensibilización a *Periplaneta americana* en pacientes con asma

Dra. Mayra Rodríguez Puentes,* Dra. Alicia Sánchez Rodríguez, Dr. Raúl L Castro Almarales,*** Dr. Anselmo Abdo Rodríguez,**** Dra. Rosa E Aranda Rivero,***** MC. Alexis Labrada Rosado*******

RESUMEN

Se realizó un estudio analítico, prospectivo y transversal de pacientes atendidos en la consulta de alergia del hospital docente Calixto García por asma. Se conformaron dos grupos, uno de estudio con 160 pacientes y un control con 100 individuos sin manifestaciones clínicas de alergia, realizándoseles pruebas cutáneas con extractos de *Periplaneta americana* en 10, 100 y 1000 UNP, así como a los asmáticos con pruebas positivas, IgE sérica total y ensayos de Western Blotting. Los pacientes con asma presentaron frecuentes reacciones cutáneas positivas con los extractos probados, no así los controles. Los valores de IgE sérica total se encontraron elevados en la mayoría de los pacientes sensibilizados a cucarachas. Se detectaron cuatro alergenos mayores con una alta frecuencia e intensidad de reconocimiento por la IgE.

Palabras clave: *Periplaneta americana*, asma.

ABSTRACT

*A transversal, prospective and analytical study in asthmatic patients from Calixto García Hospital out patient allergy department was made. Two groups were conformed, the study one with 160 asthmatic patients and a control with 100 non clinical allergic condition subjects. We performed skin Prick test with American Cockroach (*Periplaneta americana*) extracts in 10, 100, 1000 PNU, and in asthmatic with positive tests, total IgE and Western Blotting assays. Asthmatic patients showed positive skin test frequently, but not the control group. Elevated total IgE values were seen in most of cockroach sensitize patients. Four major allergens were detected with high frequency and intensive IgE recognition.*

Key words: *American cockroach, asthma.*

INTRODUCCIÓN

Las cucarachas son objeto de atención cada vez mayor por encontrarse entre los insectos potencialmente capaces de actuar como alergenos inhalables.^{1,2} La relevancia de este alergeno doméstico, al igual que el de otros de esta categoría, no es constante, y depende de factores climáticos y socioeconómicos de la comunidad,³ por lo que la sensibilización puede hacerse evidente en zonas donde la infestación es común y llegar a ser un factor de ries-

* Especialista de 1er. grado en Alergología Hospital Docente Calixto García. Ciudad Habana, Cuba.

** Especialista de 2do. grado en Alergología Hospital Docente Calixto García. Ciudad Habana, Cuba.

*** Especialista de 1er. grado en Alergología Biocen. Ciudad Habana, Cuba.

**** Especialista de 2do. grado en Alergología Jefe de Servicio. Hospital Docente Calixto García Ciudad Habana, Cuba.

***** Especialista de 2do. grado en Inmunología Biocen. Ciudad Habana, Cuba.

***** Master En Ciencias Biocen. Ciudad Habana, Cuba.

go incluso. Kang y Chang^{4,5} han demostrado que los sujetos alérgicos tienen una mayor incidencia de pruebas cutáneas positivas a extractos de cucaracha que los sujetos normales. Otros investigadores han señalado que niños cuyo promedio de edad era de 6 años, resultaban más propensos a las alergias por cucarachas (37%), que a los ácaros del polvo doméstico (35%) o a los gatos (23%).⁶

Desde el punto de vista entomológico las cucarachas pertenecen al orden *Dictyoptera*, suborden *Blattaria* según la clasificación de Mckittrick en 1964.⁷ Tres especies del género Periplaneta son listadas para Cuba bajo la familia *Blattoidea* y subfamilia *Blattinae*, la *Periplaneta americana*, la *P. Brunnea* y la *P. Australasiae*, provenientes del continente africano, aunque con distribución mundial a través del trópico.

Las especies más utilizadas en la elaboración de extractos alérgicos han sido la *Periplaneta americana* y la *Blattella germánica*.⁸ Los alergenos mayores en cuanto a peso molecular están en el rango de 6,000 a 100,000 daltons.⁹ El extracto crudo de *P. americana* contiene al menos 26 componentes antigenicos demostrados y el electroblotting ha revelado al menos 9 capaces de unirse a la IgE específica.¹⁰ Se han identificado componentes con reactividad cruzada con alergenos homólogos de *Blattella germánica* habiéndose denominado al primero de estos Per a 1.¹¹

Dado que la presencia de cucarachas en proporciones variables es común en nuestro medio ambiente, realizamos este estudio con el fin de conocer la existencia de sensibilización a este insecto en pacientes con asma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico prospectivo y transversal de pacientes atendidos en la consulta de Alergia del Hospital Docente Calixto García.

El grupo de estudio se conformó con los primeros 160 pacientes de cualquier sexo y en edades comprendidas entre 15 y 69 años, que fueron diagnosticados como asmáticos en el periodo de enero a marzo de 1998. Adicionalmente se seleccionó un grupo de 100 individuos sin manifestaciones clínicas de alergia como control.

A todos se les realizaron pruebas cutáneas inmediatas por punción con extractos de *Periplaneta americana* en 10, 100 y 1000 UNP producidos en el laboratorio de alergenos del Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN) a partir de cucarachas criadas en condiciones de laboratorio.

Se cuantificó IgE sérica total a todos los asmáticos que presentaron pruebas positivas, así como en algunos de estos se practicaron ensayos de Western Blotting.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

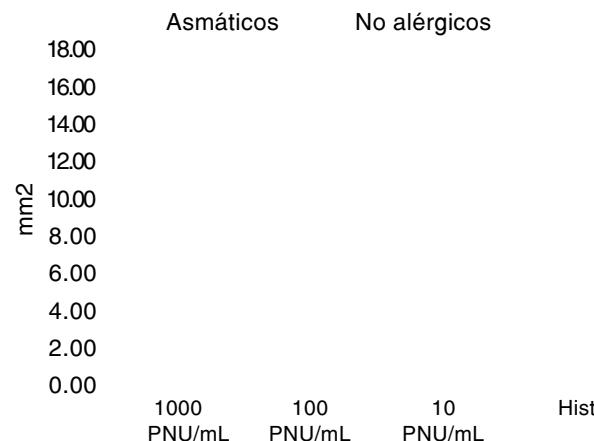


Figura 1. Área del habón.

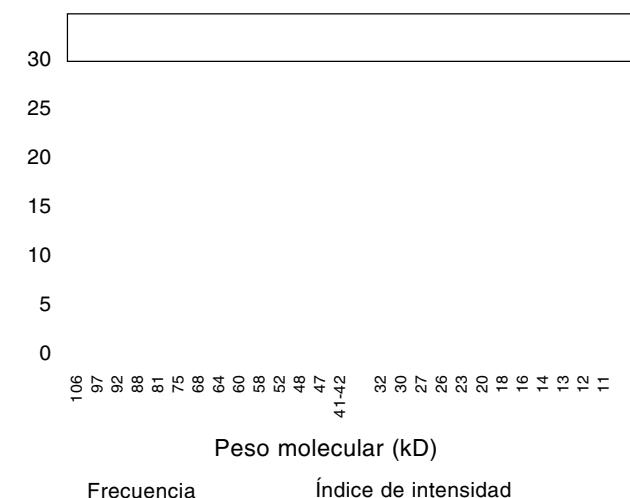


Figura 2. Perfil de unión de IgE (n = 32).

Las pruebas cutáneas fueron positivas en 44 del total de 160 pacientes asmáticos analizados (28%). (Figura 1). De los individuos no alérgicos, 14 (14%) tuvieron reacciones positivas. El área de habón mostró una dependencia evidente de la concentración del extracto en los asmáticos no así en los controles con pruebas positivas. El área de la reacción provocada por la histamina fue similar en ambos grupos. Diferentes autores^{12,13} reportan entre un 5 y un 20% de casos con pruebas positivas en individuos asintomáticos, dependiendo esa cifra de la potencia alergénica de los extractos, así como señalan que tienen una alta probabilidad de desarrollar síntomas clínicos en un periodo relativamente corto. A pesar de las reacciones positivas observadas, las mismas fueron relativamente bajas en comparación con los valores encontrados en estudios anteriores realizados en otras áreas geográficas.^{4,5} La media geométrica de

los valores de IgE sérica total fue de 400 UI/mL. Observamos que el 80% de los pacientes tenían niveles anormales (150 UI/mL) y el 59% valores extremos superiores a 800 UI/mL. Estos resultados concuerdan con los de un estudio realizado en Chicago¹⁴ donde reportan cifras significativamente superiores en estos pacientes en relación al resto de los asmáticos no sensibilizados.

Mediante el análisis densitométrico de los patrones de Western Blotting de 32 pacientes con pruebas cutáneas positivas se lograron detectar 27 componentes alergénicos con actividad de unión de IgE con pesos moleculares entre 9 y 106 kD. Los reconocidos con mayor frecuencia fueron los de 48 kD (97%) 41-42 kD (91%), 75 kD (78%), 27 kD (72%) y 32 kD (69%). Se observaron como bandas más intensas los de 48, 41-42, 27 y 75 kD, que a su vez clasificaron como los de mayor frecuencia (Figura 2). En términos generales puede afirmarse que estos hallazgos tienen correspondencia con los de reportes previos.^{10,15}

CONCLUSIONES

Las reacciones positivas al extracto alergénico de *Periplaneta americana* utilizado, fueron frecuentes en los pacientes con asma bronquial extrínseca, no así en el grupo no alérgico analizado.

Los valores de la IgE sérica total se encontraron elevados en la mayoría de los pacientes sensibilizados.

Se detectaron cuatro alergenos mayores con una alta frecuencia e intensidad de reconocimiento por la IgE con pesos moleculares de 27, 41-42, 48 y 75kD.

Las cucarachas parecen ser una fuente alergénica a tener en consideración en el estudio de pacientes con asma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gelber LE, Seltzer LH, Bouzuokis JK, Pollart SM, Chapman MD, Platts-Mills TAE. Sensitization and exposure to indoor allergens as risk factors for asthma among patients presenting to hospital. *Amer Rev Resp Dis* 1993; 147: 573-578.
2. Kang B. Study on cockroach antigens as a probable causative agent in bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 58: 357-65.
3. Bernton HS, Brown H. Insect allergy-preliminary studies of the cockroach. *J Allergy* 1964; 35-506-13.
4. Kang B, Chang JL. Allergenic impact of inhaled arthropod material. *Clin Rev Allergy* 1985; 3-363.
5. Kang B, Sulit NA. Comparative study of prevalence of skin hypersensitivity to cockroach and house dust antigens. *Ann Allergy* 1978; 41: 333.
6. Kmietowicz Z. Las cucarachas, culpables por las altas tasas de asma. *BMJ Ed. Latinoamericana* 1977; Vol. 5.
7. McKittick FA. Evolutionary studies of cockroaches. Cornell. *Experiment Station Memoir* 1964 389; 1-197.
8. Horsholm, Denmark and Tampa, Fla. Identification and Purification of an important cross-reactive allergen from American (*Periplaneta americana*) and German (*Blattella germanica*) cockroach. *J Allergy Clin Immunol* 1990; 86-93 5-46.
9. Helm R, Burks W, Willains WL, Brenner JR. Identification of cockroach aeroallergens from living cultures of German or American Cockroaches. *Int Arch Allergy Immunol* 1993; 101: 359-363.
10. Wu CH, Joung L. Cockroach hypersensitivity: Isolation and partial characterization of major allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 82: 727-735.
11. Schou C, Lind P, Fernández-Caldas E, Lockey RF, Lowenstein H. Identification and purification of an cross-reacting acidic allergen from American (*Periplaneta americana*) and German (*Blattella germanica*) cockroach. *J Allergy Clin Immunol* 1990; 86: 935-946.
12. Llásér Oliva R. Test *in vivo* e *in vitro*. Manual de alergología. Ediciones Salvat, Barcelona, 1995; II parte, Diagnóstico: 55-56.
13. Dreborg S, Frew A. Position paper: allergen standardization and skin test. *The European Academy of Allergy* 1993; 48, Suppl. 14:49.
14. Kang BC, Wu CW, Johnson J. Characteristic and diagnosis of cockroach sensitive bronchial asthma. *Annals of allergy* 1997; 68: 237244.
15. Helm R, Cockrell G, Stanley JS, Brenner R, Burk AW, Bannon GA. A major allergen involved in IgE mediated cockroach hypersensitivity is a 100 kD protein with multiple IgE binding domains. (Abstract) International Symposium on Molecular Biology of allergens and the atopic immunerresponse. 1994.

Dirección para correspondencia:

Dra. Mayra Rodríguez Puentes
Maceo # 203 Palma Soriano
Santiago de Cuba