

Sensitization to aeroallergens in patients with allergic rhinitis in Aguascalientes, Mexico

Sensibilización a aeroalérgenos en pacientes con rinitis alérgica en Aguascalientes, México

Marcos Suárez-Gutiérrez,¹ Jorge Eduardo Macías-Garza,² Daniela Jazmín López-Ortiz,³ Brenda Fuentes,¹ Aristóteles Álvarez-Cardona¹

Abstract

Background: Allergic rhinitis is the most common allergic disease worldwide and it is caused by a reaction of hypersensitivity to aeroallergens. To our knowledge, there aren't any previous studies of aeroallergenic sensitization in Aguascalientes, Mexico.

Objective: To describe the sensitization to aeroallergens in patients with allergic rhinitis who have been treated at a private clinic in Aguascalientes, Mexico.

Methods: A descriptive, cross-sectional and retrospective study was done in which patients diagnosed with allergic rhinitis were included. Skin prick tests with 32 allergenic extracts were carried out and the frequencies at each were determined.

Results: In total, 350 patients were analyzed. The most frequent aeroallergens were grass pollens (74.8%), followed by tree pollens (64.8%) and dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* (64%). The group of patients under 20 years of age was predominant (67.1%), followed by the group of 21 to 40 years old (22.5%)

Conclusion: This research provides information about regional patterns of sensitization, which shall facilitate diagnostic tests in the region and the best practices of specific immunotherapy.

Keywords: Allergic rhinitis; Allergic sensitization; Dust mites; Skin prick test; Grass pollens; Tree pollens

Este artículo debe citarse como: Suárez-Gutiérrez M, Macías-Garza JE, López-Ortiz DJ, Fuentes B, Álvarez-Cardona A. Sensibilización a aeroalérgenos en pacientes con rinitis alérgica en Aguascalientes, México. Rev Alerg Mex. 2019;66(4):388-393

ORCID

Marcos Suárez-Gutiérrez, 0000-0002-3516-2005; Jorge Eduardo Macías-Garza, 0000-0001-6548-8332; Daniela Jazmín López-Ortiz, 0000-0002-3955-4436; Brenda Fuentes, 0000-0002-2416-0485; Aristóteles Álvarez-Cardona, 0000-0001-6072-4762

¹Clínica Casa Blanca, Unidad de Investigación en Inmunología Clínica y Alergia, Aguascalientes, México

²Instituto Nacional de Pediatría, Departamento de Inmunología y Alergia Pediátrica, Ciudad de México, México

³Hospital Star Médica Aguascalientes, Aguascalientes, México

Correspondencia: Aristóteles Álvarez-Cardona.
dr.aristoteles@yahoo.com.mx

Recibido: 2019-06-11
Aceptado: 2019-10-16
DOI: 10.29262/ram.v66i4.634



Resumen

Antecedentes: La rinitis alérgica es la enfermedad alérgica más común en el mundo y es causada por hipersensibilidad a los aeroalérgenos. Hasta donde sabemos, no hay estudios previos de sensibilización aeroalérgica en Aguascalientes, México.

Objetivo: Describir la sensibilización a aeroalérgenos en pacientes con rinitis alérgica tratados en una clínica privada en Aguascalientes, México.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo; se incluyeron pacientes diagnosticados con rinitis alérgica. Se realizaron pruebas cutáneas con 32 extractos alérgicos y se determinaron las frecuencia de reacción a cada uno.

Resultados: En total se analizaron 350 pacientes. Los aeroalérgenos más frecuentes fueron los pólenes de pastos (74.8%), seguidos por los pólenes de árboles (64.8%) y *Dermatophagoides pteronyssinus* (64%). El grupo de edad predominante fue el menor de 20 años (67.1%), seguido del grupo de 21 a 40 años (22.5%).

Conclusión: La investigación proporciona información sobre los patrones regionales de sensibilización, que facilitará las pruebas de diagnóstico en la región y las mejores prácticas de inmunoterapia específica.

Palabras clave: Rinitis alérgica; Sensibilización alérgica; Ácaros del polvo; Prueba de punción cutánea; Pólenes de pastos; Pólenes de árboles

Antecedentes

La rinitis alérgica es la forma más común de rinitis no infecciosa, afecta aproximadamente entre 10 a 30 % de los adultos y 40 % de los niños en el mundo. Esta enfermedad ha cobrado importancia debido al aumento de su prevalencia y su relación con comorbilidades como el asma e infecciones crónicas de las vías respiratorias altas. Es una de las enfermedades crónicas e incapacitantes más comunes y tiene un alto impacto económico con repercusiones en la calidad de vida de los pacientes. Es producida por una reacción de hipersensibilidad a aeroalérgenos tales como ácaros del polvo, pólenes, caspa de animales, hongos, entre otros, y sus síntomas principales son rinitis, estornudos, prurito y obstrucción nasal.^{1,2}

En Latinoamérica, la prevalencia de rinitis alérgica es alta. El estudio ISAAC reportó 37.6 % de prevalencia, con incremento anual de 0.8 % en los últimos años. La prevalencia de rinitis alérgica en la población general en México varía de 24 % en el Norte de México a 47 % en la Ciudad de México.^{3,4}

Aguascalientes está situado en el centro del país, tiene alrededor de un millón de habitantes; con clima semiárido, la temperatura anual oscila entre 0 y 33° C, y la precipitación pluvial anual es de 526 mm. Este estado se encuentra situado a 21° 52' Norte y

102° 17' Oeste, a una altitud de 1871 m. No existen estudios de la población de esta zona acerca de la sensibilización en rinitis alérgica.⁵

El objetivo de la investigación que se presenta fue describir los datos de sensibilización a aeroalérgenos obtenidos mediante pruebas cutáneas de pacientes con rinitis alérgica atendidos en una clínica privada de Aguascalientes.

Método

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de pacientes previamente diagnosticados con rinitis alérgica conforme los criterios de la guía ARIA, de uno y otro sexo y de cualquier edad, que acudieron a consulta. La población estudiada fue mayoritariamente del estado de Aguascalientes y una minoría de comunidades colindantes de estados vecinos. Los pacientes fueron evaluados en una clínica privada de alergia e inmunología en el estado de Aguascalientes entre enero y diciembre de 2018; los datos se clasificaron por tipo de alérgeno, edad y sexo de los pacientes.

Pruebas cutáneas

Las pruebas cutáneas se realizaron con lancetas desechables (Alk-Abelló®, Estados Unidos), con los siguien-

tes 32 extractos alérgenos (Alk-Abelló® Estados Unidos y Alerquim®, México): ocho tipos de pastos (*Cynodon dactylon*, *Holcus lanatus*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Paspalum notatum*, *Poa pratensis*, *Zea Mays*, *Sorghum* spp.); 14 tipos de árboles (*Fraxinus excelsior*, *Quercus ilex*, *Cupressus sempervirens*, *Prosopis juliflora*, *Platanus hispánica*, *Eucalyptus globulus*, *Alnus gluticosa*, *Juniperus communis*, *Acacia* spp., *Ulmus minor*, *Cedrus* spp., *Populus* spp., *Ligustrum lucidum*); cinco tipos de malezas (*Artemisia vulgaris*, *Amatanthus caudatus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*); dos tipos de ácaros del polvo (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*); dos animales (perro y gato) y dos tipos de hongos (*Aspergillus fumigatus* y *Alternaria alternata*).

Se utilizó solución salina de glicerol y 1 mg/mL de fosfato de histamina como controles negativo y positivo, respectivamente. Las lecturas se realizaron a los 15 minutos, en las que se registró el tamaño de las ronchas; las > 3 mm respecto al control negativo se consideraron positivas. Los antihistaminicos se suspendieron siete días antes de la realización de las pruebas cutáneas.

Todo lo anterior fue realizado con consentimiento informado previo por parte de pacientes y tutores o cuidadores.

Resultados

En este estudio fueron incluidos 350 pacientes, de los cuales 159 (45.4 %) fueron mujeres y 191 (54.6 %) hombres, la mediana de edad fue de 17.7 años y el rango de edad fue de 1 a 78 años.

Los aeroalérgenos más frecuentes fueron los pastos (74.8 %), seguidos de pólenes de árboles (64.8 %), ácaros del polvo *Dermatophagoides pteronyssinus* (64 %) y *Dermatophagoides farinae* (22.3 %), malezas (32 %), epitelios de gato (20 %) y perro (11.5 %) y, por último, hongos (5.3 %) (figura 1).

De acuerdo con las pruebas cutáneas positivas, los pastos más prevalentes fueron *Cynodon dactylon* (64.8 %), *Phleum pratense* (47.4 %), *Paspalum* spp. (45.4 %), *Holcus lanatus* (40.8 %), *Poa pratensis* (19.7 %), *Lolium perenne* (15.5 %), *Sorghum* spp. (14.8 %) y *Zea Mays* (9.14 %).

Entre los pólenes de los árboles los más frecuentes se identificaron los de *Fraxinus excelsior* (44 %), *Quercus ilex* (33.7 %), *Prosopis juliflora* (17.7 %), *Alnus gluticosa* (8 %), *Acacia* spp. (5.8 %), *Cupressus sempervirens* (5.4 %), *Populus* spp. (4.2 %), *Cedrus* spp. (3 %) y *Ligustrum lucidum* (0.5 %).

Los pólenes de las malezas encontrados fueron de *Amaranthus caudatus* (14 %), *Chenopodium album* (10.5 %), *Artemisia vulgaris* (10 %), *Ambrosia artemisiifolia* (8.2 %) y *Salsola kali* (1.7 %).

Los alérgenos de interiores más comunes fueron los ácaros de polvo *Dermatophagoides pteronyssinus* (64 %) y *Dermatophagoides farinae* (22.3 %), así como epitelios de gato (20 %) y perro (11.5 %). Los hongos positivos más frecuentes fueron *Aspergillus fumigatus* y *Alternaria alternata* (5.3 %) (figura 2).

En este estudio, el grupo de edad que predominó fue el de menores que 20 años (67.1 %), seguido de los grupos 21 a 40 años (22.5 %), 41 a 60 años (8.2 %) y > 70 años (2 %) (cuadro 1).

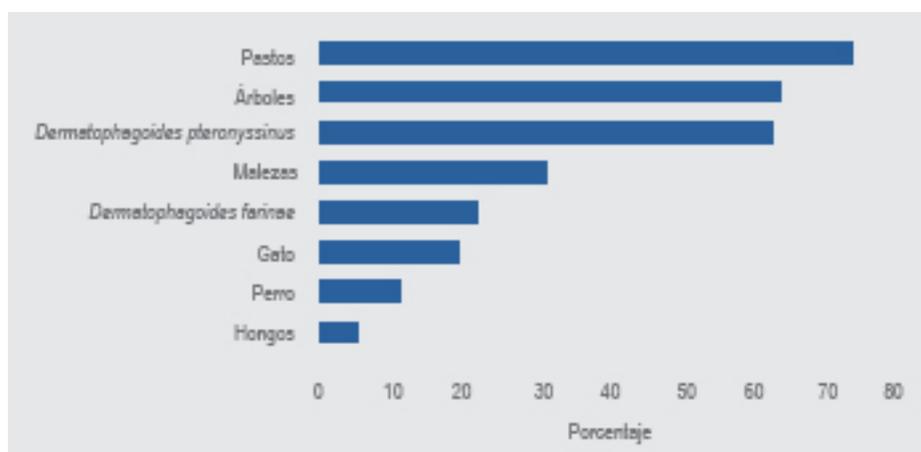


Figura 1. Pruebas cutáneas positivas por grupo de aeroalérgenos.

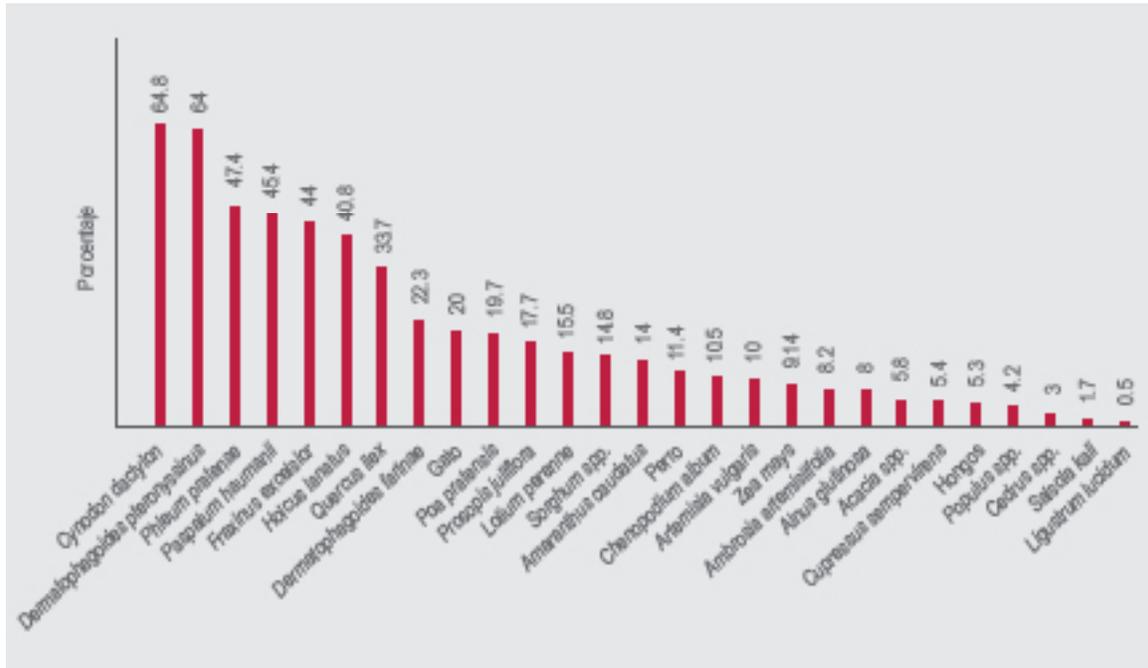


Figura 2. Pruebas cutáneas positivas de todos los aeroalérgenos utilizados.

Discusión

Conocer los alérgenos que participan en la fisiopatología de la rinitis alérgica y sus exacerbaciones clínicas es primordial, ya que permite establecer medidas de prevención y una mejor planeación terapéutica, considerando la inmunoterapia específica como tratamiento modificador de la enfermedad. Este es el primer estudio en reportar los datos de sensibilización a aeroalérgenos mediante pruebas cutáneas de pacientes con rinitis alérgica en Aguascalientes.

En la región no existen datos de la diversidad o carga de pólenes o esporas de hongos que permitan evaluar el nivel de exposición que sufren sus habitantes o identificar el tipo de aeroalérgenos con más posibilidades de producir sensibilización. Este estudio hizo posible la caracterización aproximada de pólenes o esporas de hongos de la región, información con la que será posible mejorar la atención de los pacientes con rinitis alérgica.

Los perfiles de sensibilización alérgica están ligados a las diferentes zonas climáticas. La amplia variedad en la sensibilización a aeroalérgenos puede ser explicada por las diferencias en humedad y temperatura en las diferentes regiones de un país. La combinación de exposición a estímulos ambientales (determinada por las precipitaciones pluviales, humedad, altura sobre el nivel del mar y temperatura) influyen directamente en la sensibilización específica a los alérgenos en la región, lo que da lugar a las similitudes y contrastes entre las investigaciones reportadas en la literatura y nuestro presente estudio.^{6,7,8}

El aeroalérgeno más encontrado fue *Cynodon dactylon*, seguido de *Phleum pratense* y *Dematophagoides pteronyssinus*, a diferencia de lo iden-

Sexo		
Masculino	191	45.5
Femenino	159	54.5
Edad (años)		
≤ 20	235	67.1
21-40	79	22.5
41-60	29	8.2
≥ 61	7	2.2

tificado en otros estudios, como el realizado en el área metropolitana de Guadalajara, donde el aeroalérgeno más prevalente fue *Dermatophagoides pteronyssinus*, seguido de *Amaranthus palmeri*. En un hospital de Culiacán, los aeroalérgenos más prevalentes fueron *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*.^{7,9}

En una investigación llevada a cabo por Larenas Linnemann *et al.* se encontró que los aeroalérgenos más prevalentes de forma general en México, tomando en cuenta sus seis diferentes zonas climáticas fueron los ácaros del polvo *Dermatophagoides* mix (*pteronyssinus* y *farinae*), seguidos de los pólenes de los árboles, pastos, malezas y, por último, hongos. En la zona semiárida con áreas para la agricultura, donde se ubica el estado de Aguascalientes, en primer lugar los aeroalérgenos sensibilizantes más comunes fueron los pólenes de árboles y en segundo lugar los pastos; a diferencia de este estudio donde el pasto Bermuda (*Cynodon dactylon*) fue el más prevalente, seguido del ácaro del polvo *Dermatophagoides pteronyssinus* y el pasto Timothy (*Phleum pratense*). En nuestro estudio se observó mayor frecuencia de sensibilización a los ácaros del polvo que en otros lugares de la misma zona climática.⁶

Nuestros hallazgos coinciden con la sensibilización global a pólenes de pastos: el pasto más común en el continente americano es el tipo Bermuda (*Cynodon dactylon*); en Europa es más común la sensibilización al pasto Timothy (*Phleum pratense*). Este resultado impacta directamente en la indicación de la inmunoterapia, considerando al *Cynodon dactylon* como un componente fundamental de la subfamilia *Chloridoideae*, acompañado de *Phleum pratense* como representante de la subfamilia *Pooideae*.¹⁰

Los pólenes de árboles predominantes en nuestro estudio fueron los de *Fraxinus excelsior* y *Quercus ilex*, lo que coincide con los datos publicado por Larenas Linnemann *et al.*, lo que nos permite sugerir

tratamiento específico para la región con representantes de los fagales y las oleáceas, principalmente por los patrones de reactividad cruzada.¹¹

Probablemente el alérgeno interior más común y mejor estudiado en todo el mundo es el ácaro del polvo *Dermatophagoides pteronyssinus*, una vez considerado el ácaro europeo, y *Dermatophagoides farinae*, considerado el ácaro de América del Norte; ambos son los más comunes en todo el mundo. En análisis anteriores hasta 95 % de los pacientes con síntomas respiratorios demostró reacción alérgica a los ácaros.^{10,11}

El porcentaje de sensibilización a los ácaros puede variar según la situación climática, por ejemplo, en un estudio llevado a cabo en Mérida, Yucatán, Baeza *et al.* encontraron que 75 % de los pacientes era sensible a los ácaros. En la Habana, Cuba, Águila De la Coba *et al.* publicaron una investigación que incluyó a 33 pacientes con asma o rinitis alérgica; encontraron sensibilidad de 93 y 84.8 % a *pteronyssinus* y *farinae*, respectivamente, en contraste con nuestra frecuencia de 64 y 22.3 %, respectivamente. Nuestra tasa más baja de sensibilización a ambas especies de ácaros, comparada con la de otras regiones más húmedas del país, es consistente con la naturaleza ubicua del alérgeno, las características del clima y la baja humedad en la región, factores que impactan en la frecuencia de sensibilización a los ácaros.^{12,13}

En conclusión, los resultados de nuestra investigación muestran los aeroalérgenos más prevalentes en la región de Aguascalientes, México: en primer lugar el pasto Bermuda (*Cynodon dactylon*), seguido del ácaro de polvo *Dermatophagoides pteronyssinus* y, en tercer lugar, el pasto Timothy (*Phleum pratense*). Este estudio es el primero de su tipo en Aguascalientes y sirve para definir los patrones regionales de sensibilización, facilitando la detección a través de pruebas cutáneas y monitoreo de pólenes y una mejor prescripción del tratamiento específico con inmunoterapia.

Referencias

1. Sánchez-Borges M, Fernández-Caldas E, Capriles-Hulett A, Caballero-Fonseca F. Mite hypersensitivity in patients with rhinitis and rhinosinusitis living in a tropical environment. *Allergologia Immunopathol (Madr)*. 2014;42(2):120-126. DOI: 10.1016/j.aller.2012.07.011
2. Halken S, Larenas-Linnemann D, Roberts G, Calderón MA, Angier E, Pfaar O, et al. EAACI guidelines on allergen immunotherapy: prevention of allergy. *Pediatr Allergy Immunol*. 2017;28(8):728-745. DOI: 10.1111/pai.12807

3. González-Díaz SN, Del Río-Navarro BE, Pietropaolo-Cienfuegos DR, Escalante-Domínguez AJ, García-Almaraz RG, Mérida-Palacio V, et al. Factors associated with allergic rhinitis and adolescents from Northern México: International Study of Asthma Allergies in Childhood Phase IIIB. *Allergy Asthma Proc.* 2010;31(4):e53-e62. DOI: 10.2500/aap.2010.31.3346
4. Del Río-Navarro BE, Luna-Pech JA, Berber A, Zepeda-Ortega B, Ávila-Castañón L, Del Río-Chivardi JM, et al. Factors associated with allergic rhinitis in children from Northern Mexico City. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007;17(2):77-84. Disponible en: <http://www.jiaci.org/issues/vol17issue02/3.pdf>
5. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. La biodiversidad en Aguascalientes: estudio de estado. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes/Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2008.
6. Larenas-Linnemann D, Michels A, Dinger H, Shah-Hosseini K, Mösges R, Arias-Cruz A, et al. Allergen sensitization linked to climate and age, not to intermittent-persistent rhinitis in a cross-sectional cohort study in the (sub)tropics. *Clin Transl Allergy.* 2014;4(1):20. DOI:10.1186/2045-7022-4-20
7. Bedolla-Barajas M, Hernández-Colín DD. Sensibilización a aeroalérgenos en sujetos con rinitis alérgica que viven en la zona metropolitana de Guadalajara, México. *Rev Alerg Mex.* 2010;57(2):50-56.
8. Brussee J, Smit H, Vas S, Corver K, Kerkhof M, Wijga A, et al. Allergen exposure in infancy and the development of sensitization, wheeze, and asthma at 4 years. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115(5):946-952. DOI: 10.1016/j.jaci.2005.02.035
9. Zazueta-Aldapa ID, Espinoza-Escobar L. Sensibilización alérgica en niños con asma y rinitis alérgica, del Hospital General de Culiacán. *Arch Salud Sin.* 2010;4(2):49-53. Disponible en: <http://hgculiacan.com/revistahgc/archivos/Assin%2014%20Sensibilizaci%C3%B3n%20Alerg%C3%A9nica%20en%20Ni%C3%B1os%20con%20Asma%20y%20Rinitis%20Al%C3%A9rgica.pdf>
10. Bousquet PJ, Chinn S, Janson C, Kogevinas M, Burney P, Jarvis D, et al. Geographical variation in the prevalence of positive skin tests to environmental aeroallergens in the European Community Respiratory Health Survey I. *Allergy.* 2007;62(3):301-309. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2006.01293.x
11. Weber RW. Patterns of pollen cross-allergenicity. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;112(2):229-239. DOI: 10.1067/mai.2003.1683
12. Baeza-Bacab MA, Dávila-Velázquez JR, Loeza-Medina SR. Prevalencia de pruebas cutáneas positivas a alérgenos intradomiciliarios en preescolares con alergia respiratoria en Mérida, Yucatán, México. *Rev Alerg Mex.* 2005;52(6):237-242.
13. Águila CR, García RRG, Torre MF, Fernández-Caldás RE, Martínez A, et al. Sensibilización a diferentes ácaros en niños asmáticos en el Hospital Pediátrico Docente del Cerro. *Asma Inmunol Pediatr.* 2002;11(3):83-87.