



Sensibilización a ácaros y hongos ambientales en pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica

Sensitization to environmental mites and fungi in pediatric patients with asthma and allergic rhinitis

Lourdes Leonor Bermudez-Cordoví^{1,2}  , José Ramón Martínez-Pérez² , Yaima Reyes-González¹ , Mayelín Escalona-Lallana^{1,2} 

¹Policlínico Universitario "Romárico Oro". Puerto Padre. ²Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre. Las Tunas. Cuba.

Recibido: 28 de enero de 2021

Aprobado: 8 de abril de 2021

RESUMEN

Fundamento: el diagnóstico correcto de cuáles son los alérgenos que sensibilizan al paciente permite el manejo adecuado de la enfermedad, evitando la puesta en contacto del paciente con estos alérgenos e instaurando de forma más precisa la terapia desensibilizadora.

Objetivo: determinar la sensibilización a ácaros y hongos ambientales en pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica, atendidos en el servicio de alergia del Policlínico Universitario "Romárico Oro" de Puerto Padre, Las Tunas, durante el período 2016 a 2020.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en 165 pacientes con edades comprendidas entre 5 y 18 años y diagnóstico de asma bronquial y/o rinitis alérgica, en la institución y durante el período de tiempo antes señalado. A cada paciente se le realizó la prueba cutánea Prick, empleándose los extractos alérgicos de tres ácaros y tres hongos ambientales. Se emplearon pruebas estadísticas descriptivas simples y en la comparación de variables se utilizaron la prueba t-student y de Chi-cuadrado.

Resultados: en el 73,3 % de los pacientes la prueba cutánea fue positiva al menos a uno de los alérgenos utilizados; predominaron los pacientes del sexo masculino y con antecedentes familiares de enfermedad alérgica; los ácaros mostraron mayores prevalencias de sensibilización que la encontrada entre los hongos ambientales; el ácaro *Blomia tropicalis* presentó la mayor prevalencia de sensibilización con el 53,72 % y fue el responsable de una respuesta cutánea de mayor intensidad.

Conclusiones: se determinó la sensibilización a ácaros y hongos ambientales en la muestra de pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica estudiada.

Palabras clave: SENSIBILIZACIÓN A ÁCAROS; SENSIBILIZACIÓN A HONGOS; PRUEBA CUTÁNEA DE

ABSTRACT

Background: the correct diagnosis on what the allergens that sensitize the patient are makes it possible to establish an adequate management of the disease, avoiding the contact of patients with these allergens and establishing a more precise desensitizing therapy.

Objective: to determine the sensitization to environmental mites and fungi in pediatric patients with asthma and allergic rhinitis treated at the allergy department of the "Romárico Oro" University Polyclinic of Puerto Padre, Las Tunas, during the period 2016 to 2020.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out with 165 patients between the ages of 5 and 18 years, and with a diagnosis of bronchial asthma and/or allergic rhinitis, at the aforementioned institution and during the period herein declared. Each patient underwent the prick skin test, using allergenic extracts from three mites and three environmental fungi. Simple descriptive statistical tests were used and the t-Student and chi-square tests were used for the comparison of variables.

Results: in 73,3 % of the patients the skin test was positive for at least one of the allergens used; male patients and those with a family history of allergic disease predominated; mites showed higher prevalence of sensitization than that found among environmental fungi; *Blomia tropicalis* mite presented the highest prevalence of sensitization with 53,72 % and was responsible for a skin response of greater intensity.

Conclusions: sensitization to environmental mites and fungi was determined in the studied sample of pediatric patients with asthma and allergic rhinitis.

Keywords: SENSITIZATION TO MITES; SENSITIZATION TO FUNGI; PRICK SKIN TEST; BRONCHIAL ASTHMA; ALLERGIC RHINITIS; ALLERGIC RESPIRATORY DISEASES.



Citar como: Bermudez-Cordoví LL, Martínez-Pérez JR, Reyes-González Y, Escalona-Lallana M. Sensibilización a ácaros y hongos ambientales en pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2021; 46(3). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2697>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

PRICK; ASMA BRONQUIAL; RINITIS ALÉRGICA; ENFERMEDADES ALÉRGICAS RESPIRATORIAS.

Descriptor: ALÉRGICOS; HIPERSENSIBILIDAD; ÁCAROS; HONGOS; ASMA; RINITIS ALÉRGICA.

Descriptors: ALLERGENS; HYPERSENSITIVITY; MITES; FUNGI; ASTHMA; RHINITIS, ALLERGIC.

INTRODUCCIÓN

Investigaciones recientes reportan que la prevalencia de las enfermedades alérgicas está aumentando de forma significativa, a pesar de las medidas de control y de los tratamientos cada vez más integrales instituidos por organizaciones de salud. Se estimaba que para la actualidad las enfermedades alérgicas podían afectar al 50 % de la población general.⁽¹⁾

Estas enfermedades se producen por una reacción exagerada del organismo frente a las sustancias que nos rodean y son habitualmente inocuas para el ser humano, los alérgenos. El mecanismo más frecuente que produce esa reacción exagerada es el mediado por la inmunoglobulina E (IgE), que al contactar con el alérgeno al que el paciente está sensibilizado, desencadena una serie de reacciones que se manifiestan con los síntomas alérgicos inmediatos.⁽²⁾

La rinitis y el asma son dos de los ejemplos más comunes de enfermedades alérgicas, y conforman el mayor grupo de entidades con que los pacientes asisten a las consultas de alergias en busca de un diagnóstico y tratamiento, basados en las pruebas cutáneas.⁽³⁾ Ambas constituyen enfermedades crónicas de las vías respiratorias, que involucran la interacción compleja de múltiples células y mediadores inflamatorios, responsables de una respuesta exagerada de las vías aéreas, ante la exposición de un número amplio y variable de alérgenos.⁽⁴⁾

El diagnóstico de las enfermedades alérgicas es complejo y se basa en varios componentes, de manera que para establecer el carácter alérgico de una afección se combinan los datos clínicos, síntomas y signos, forma de comienzo, el tiempo y la forma de evolución, factores que la desencadenan, y los ofrecidos por los métodos complementarios "in vivo", que detectan la sensibilización al alérgeno responsable de la reacción y las técnicas de detección "in vitro" del anticuerpo específicos IgE y de mediadores de la inflamación.⁽⁵⁻⁸⁾

La prueba de Prick, para el diagnóstico específico de alérgenos, es de uso extendido en los servicios de alergología y permite hacer el diagnóstico con gran eficacia y seguridad, con antígenos de elevada calidad.^(9,10) Mediante la realización de esta prueba se pretende detectar si el paciente tiene la IgE específica contra un alérgeno responsable de los síntomas alérgicos. Con la prueba cutánea se reproduce la reacción de hipersensibilidad en la piel del paciente, que solo ocurrirá si el paciente tiene esa IgE específica frente al alérgeno que se está probando.^(2,11)

El diagnóstico correcto de cuáles son los alérgenos que sensibilizaron al paciente permite el manejo

adecuado de la enfermedad, evitando la puesta en contacto del paciente con estos alérgenos e instaurando de forma más precisa la terapia desensibilizadora.⁽⁵⁾

Los ácaros, al igual que los hongos ambientales, el polen y los productos derivados de los animales domésticos y de granja, son considerados como aeroalérgenos capaces de producir estas enfermedades alérgicas.⁽¹²⁻¹⁴⁾ En algunos países se consideran como los alérgenos más comunes a los ácaros, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* y *Blomia tropicalis*. Así mismo, investigaciones realizadas en La Habana y Camagüey confirman la elevada sensibilización a los ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Blomia tropicalis* y *Dermatophagoides siboney*, en pacientes con afecciones alérgicas.^(1,3)

Jiménez Martínez⁽⁷⁾ cita a la investigadora Hoyt AE, la cual plantea que, dentro de los hongos más frecuentemente involucrados en la patogénesis del asma bronquial y otras patologías respiratorias se encuentran: *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cándida*, *Mucor*, *Penicillium* y *Cladosporium*, particularmente *Alternaria alternata* y *Cladosporium herbarum* constituyen factores de riesgo para el asma severa.

La distribución de los alérgenos está sujeta a un grupo de factores, como la temperatura, la humedad ambiental, la zona geográfica y la época del año, entre otros. Los ácaros para sobrevivir requieren condiciones ambientales concretas, entre estas, de una temperatura cálida y, en particular, de una humedad elevada. Por ello, se desarrollan mejor en zonas costeras y son mucho menos frecuentes en lugares áridos y de gran altitud, así como en áreas con inviernos fríos y prolongados.

Los hongos por su parte encuentran ambientes propicios para su proliferación en lugares oscuros, húmedos y templados. Las esporas de los hongos son las que principalmente desencadenan las alergias, aunque pueden estar presentes en el ambiente todo el año, su concentración aumenta en otoño y primavera. Mientras que la alergia al polen es estacional, es decir, sólo aparece en determinadas épocas del año, que corresponden a las de polinización de las plantas, en general, suelen alcanzar picos de concentración de primavera a verano.

Conocer con especificidad cuáles son los alérgenos domésticos y ambientales más comunes causantes de estas afecciones alérgicas respiratorias, se hace imprescindible para mejorar la eficacia del tratamiento preventivo y la implementación de terapias hiposensibilizantes más eficaces, por lo que el estudio tuvo, como objetivo, determinar la sensibilización a ácaros y hongos ambientales en

pacientes pediátricos con asma y rinitis alérgica, atendidos en el servicio de alergia del policlínico "Románico Oro" de Puerto Padre, durante el período 2016 a 2020.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en 165 pacientes con edades comprendidas entre 5 y 18 años de edad, sin distinción de sexo ni raza, con diagnóstico de asma bronquial y/o rinitis alérgica, sin pruebas cutáneas previas y que acudieron a la consulta de alergología del Policlínico Universitario "Románico Oro" de Puerto Padre, Las Tunas, durante el período de 2016 a 2020, con el objetivo de determinar la sensibilización de estos pacientes a ácaros y hongos ambientales.

Previo consentimiento informado de los padres o tutores y de responder a un cuestionario diseñado y validado por los autores, a cada paciente se le realizó un Prick-Test, en el que se utilizaron: extractos alérgicos de los hongos: *Penicillium notatum* a 20000 UB/mL, de *Cladosporium herbarum* a 20000 UB/mL y de *Alternaria tenius* a 200000 UB/mL, fabricados por el laboratorio Synthesis srl, y los extractos alérgicos de ácaros producidos en el Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN): *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* y *Blomia tropicalis*, todos a 20000 UB/mL y liofilizados; el fosfato de histamina 54,3 mmol/L, como control positivo, y la solución diluyente, como control negativo.

La prueba se llevó a cabo según los procedimientos descritos por Dreborg, reseñado por Castro y colaboradores.⁽⁵⁾ La misma se realizó en la cara ventral del antebrazo, 5 cm por encima de la muñeca y 3 cm por debajo de la fosa antecubital, limpiando la zona de la prueba con alcohol etílico al 70 %. Los puntos donde se depositaron las sustancias a valorar se marcaron con un bolígrafo, con una separación de 2 cm entre ellos: punto 1, control negativo; punto 2, control positivo; punto 3, extracto alérgico *Dermatophagoides pteronyssinus*; punto 4, extracto alérgico *Dermatophagoides siboney*; punto 5, extracto alérgico *Blomia tropicalis*; punto 6, extracto alérgico *Penicillium notatum*; punto 7, extracto alérgico *Cladosporium herbarum* y punto 8, extracto alérgico *Alternaria tenius*.

Se aplicó una gota de cada sustancia en los puntos marcados, insertando la lanceta 1 mm, con una inclinación de 45° con respecto a la piel, retirada la misma se procedió a secar la gota con un algodón.

La lectura de la prueba se realizó a los 15 minutos, el habón producido se contorneó con un bolígrafo y se transfirió a una cinta adhesiva transparente mediante presión sobre el dibujo de la reacción. El registro obtenido en la cinta se transfirió a su vez al protocolo de trabajo. Se midió el diámetro mayor del habón y el ortogonal a él y se calculó la media del habón utilizando ambas mediciones, lo que constituyó la medida de la reacción. La prueba fue considerada positiva cuando se obtenía un diámetro medio del habón ≥ 3 mm con el extracto alérgico y negativa cuando el diámetro medio del habón fue < 3 mm. Para considerar válida la prueba el diámetro medio del habón producido por la histamina debía ser ≥ 3 mm y por el control negativo < 3 mm.

Se analizaron las variables: edad, sexo, antecedentes patológicos familiares de enfermedad alérgica, alérgenos utilizados en el Prick-Test, resultado de la prueba cutánea, tamaño del habón y diagnóstico de asma bronquial y/o rinitis alérgica.

La base de datos y el procesamiento estadístico se hizo a través del sistema Statistix, Versión 10.0. Se utilizaron pruebas estadísticas descriptivas simples; como medidas de resumen, se utilizó las distribuciones de frecuencia para las variables cualitativas, así como medias y desviaciones estándar para las cuantitativas. En la comparación de variables cuantitativas y cualitativas, se utilizaron la prueba t-student y de Chi-cuadrado, respectivamente. Se consideró $p \leq 0,05$ (95 % de confiabilidad), como nivel de significación estadística.

RESULTADOS

En la **tabla 1** se aprecia la distribución de pacientes según resultados del Prick-Test y los antecedentes familiares de enfermedades alérgicas. De los 165 pacientes del estudio, en el 73,33 % (n=121) la prueba fue positiva por lo menos a uno de los alérgenos utilizados. De ellos, el 64,46 % (n=78) pertenecían al sexo masculino y el 35,54 % (n=43) al femenino.

TABLA 1. Distribución de pacientes según resultados de la prueba Prick y antecedentes familiares de enfermedades alérgicas

Resultados de la prueba Prick	Antecedentes familiares de enfermedades alérgicas				Total	
	Sí		No			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	103	62,43	18	10,9	121	73,33
Negativo	27	16,36	17	10,31	44	26,67
Total	130	78,79	35	21,21	165	100

$X^2 = 10,9$ $p = 0,0096$

El 62,43 % (n=103) de los pacientes con antecedentes familiares presentaron un Prick-Test positivo. El análisis a través de Chi-cuadrado mostró significación estadística para estas variables ($X^2=10,9$; $p=0,0096$).

La distribución de los pacientes con prueba Prick positiva, según tipo de enfermedad alérgica y grupos de edades (**tabla 2**), muestra que el 51,24 % (n=62) presentaban edades entre 5 y 9 años, un 32,23 %

(n=39) entre 10 y 14 años y el 16,53 % (n=20) se encontraban entre 15 y 18 años de edad. Además, el 30,58 % (n=37) padecían de asma bronquial, el 35,54 % (n=43) de rinitis alérgica y en el 33,88 % (n=41) concomitaban ambas enfermedades. En el análisis estadístico, a través de Chi-cuadrado, no se observó diferencias significativas ($X^2=0,237$; $p=0,9935$), se asume que existe homogeneidad en la distribución de las enfermedades respiratorias en los grupos de edades.

TABLA 2. Pacientes positivos a la prueba Prick, según enfermedad alérgica y grupos de edades

Grupo de edades (años)	Asma bronquial		Rinitis alérgica		Asma bronquial/ Rinitis alérgica		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 - 9	20	16,53	22	18,18	20	16,53	62	51,24
10 - 14	11	9,09	14	11,57	14	11,57	39	32,23
15 - 18	6	4,96	7	5,79	7	5,79	20	16,53
Total	37	30,58	43	35,54	41	33,88	121	100

$X^2=0,237$ $p=0,9935$

La prevalencia de sensibilidad en la prueba Prick ante los aeroalérgenos estudiados se aprecia en la **tabla 3**. El análisis de la respuesta cutánea a los ácaros en los pacientes muestra que la *Blomia tropicalis*, con 53,72 % (n=65), fue la de mayor prevalencia de sensibilización, siguiendo en orden decreciente el *Dermatophagoides siboney* y el *Dermatophagoides pteronyssinus* con 36,36 % (n=44) y 23,14 % (28), respectivamente. El análisis estadístico muestra diferencias significativas entre estos resultados ($X^2=24,222$; $p=0,0000$).

Los hongos ambientales mostraron una prevalencia de sensibilización menor que la encontrada entre los ácaros. En el análisis individual de la respuesta cutánea a estos alérgenos se aprecia que el hongo *Alternaria* fue el de mayor frecuencia de sensibilización, con el 13,22 % (16). A través del análisis estadístico no se pudo demostrar que fuera realmente superior a la producida por el resto de los alérgenos estudiados de este grupo ($X^2=3,89$; $p=0,1433$).

TABLA 3. Prevalencia de sensibilidad ante los aeroalérgenos estudiados, según la prueba Prick

Alérgenos	Resultado prueba Prick (n=121)				X^2	p
	Positivo		Negativo			
	Nº	%	Nº	%		
	Ácaros					
<i>Blomia tropicalis</i>	65	53,72	56	46,28	24,22	0,0000
<i>Dermatophagoides siboney</i>	44	36,36	77	63,64		
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	28	23,14	93	76,86		
	Hongos ambientales					
<i>Alternaria tenius</i>	16	13,22	105	86,78	3,89	0,1433
<i>Cladosporium herbarum</i>	13	10,74	108	89,26		
<i>Penicillium notatum</i>	7	5,79	114	94,21		

El promedio del diámetro del habón para los ácaros estudiados (**tabla 4**) fue de mayor intensidad en la respuesta cutánea al extracto alergénico de *Blomia tropicalis* ($3,8\pm 3,13$), seguido por el de *Dermatophagoides siboney* ($2,97\pm 2,22$) y, en menor medida, para *Dermatophagoides pteronyssinus* ($2,51\pm 1,84$), lo cual está relacionado con el predominio de sensibilización a cada uno de ellos en

los pacientes estudiados. El análisis t-student mostró diferencias estadísticas significativas entre la media del habón de la respuesta, en la prueba Prick, entre *Blomia tropicalis* y *Dermatophagoides siboney* ($t=2,393$; $p=0,0175$), y muy significativa entre *Blomia tropicalis* y *Dermatophagoides pteronyssinus* ($t=3,907$; $p=0,0001$).

TABLA 4. Media del habón según enfermedades alérgicas y tipo de ácaro

Enfermedades alérgicas respiratorias	Ácaros		
	<i>Dermatophagoides siboney</i>	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	<i>Blomia tropicalis</i>
	Media del habón	Media del habón	Media del habón
Asma bronquial	2,46±1,68	2,41±1,57	3,03±2,71
Rinitis alérgica	2,91±2,21	2,37±1,68	3,91±3,18*
Asma bronquial / Rinitis alérgica	3,49±2,56	2,76±2,2	4,39±3,36*
Total	2,97±2,22	2,51±1,84	3,8±3,13**

*p<0,05

**p<0,001

En los pacientes, donde coexistieron el asma bronquial y la rinitis alérgica, la media del habón para los tres tipos de ácaros mostró valores de una mayor intensidad, no obstante, se mantuvo el mismo orden en relación al tipo de ácaro, aspecto ya antes explicado.

La prueba Prick a *Blomia tropicalis* no sólo mostró una mayor prevalencia de pacientes positivos, sino que también ocasionó respuestas más significativas,

habones de mayores tamaños, lo que corroboró su predominio como el ácaro más relevante en la génesis de estas enfermedades alérgicas.

El promedio del diámetro del habón para los hongos ambientales estudiados (**tabla 5**) evidenció una mayor magnitud con el extracto alérgico de *Alternaria* (1,84±1,01), seguido por el de *Cladosporium* (1,68±0,8) y una menor intensidad para *Penicillium* (1,43±0,74).

TABLA 5. Media del habón según enfermedades alérgicas y tipo de hongos ambientales

Enfermedades alérgicas respiratorias	Hongos ambientales		
	<i>Penicillium notatum</i>	<i>Alternaria tenius</i>	<i>Cladosporium herbarum</i>
	Media del habón	Media del habón	Media del habón
Asma bronquial	1,46±0,65	1,95±1,08*	1,78±0,71*
Rinitis alérgica	1,4±0,54	1,88±1,16*	1,77±0,99*
Asma bronquial / Rinitis alérgica	1,44±0,98	1,61±0,74	1,49±0,6
Total	1,43±0,74	1,84±1,01**	1,68±0,8*

*p<0,05

**p<0,001

El análisis t-student mostró diferencias estadísticas significativas de la media del habón de la respuesta entre *Cladosporium* y *Penicillium* (t=2,506; p=0,0129) y muy significativas entre *Alternaria* y *Penicillium* (t=3,339; p=0,0009).

En los pacientes que presentaban asma bronquial, la media del habón para los tres tipos de hongos ambientales mostró los valores de mayor intensidad, no obstante, los tres tipos de hongos analizados mantuvieron el mismo orden ya antes señalado.

DISCUSIÓN

En el estudio se encontró una distribución similar de ambas enfermedades respiratorias alérgicas, sin embargo, varios autores aseveran que la rinitis es la enfermedad respiratoria más común y su prevalencia puede llegar a ser el triple de la del asma.⁽¹⁵⁾

La mayoría de pacientes con asma tienen rinitis asociada. Actualmente se considera que la rinitis

alérgica y el asma no son dos condiciones independientes, sino que son manifestaciones de un solo síndrome: "Síndrome de alergia respiratoria crónica".⁽¹⁶⁾ Otros investigadores también aseveran que el asma y la rinitis coexisten en muchos pacientes, reportando que alrededor del 70 al 90 % de los pacientes con asma tienen rinitis y el 19 al 38 % de los pacientes con rinitis padecen también de asma.^(10,17) Estudios genéticos muestran una coincidencia del 1,75 % en los genes conocidos para ambas enfermedades.⁽¹⁸⁾ En las asociaciones de ambas enfermedades alérgicas la rinitis precede al asma y, por lo tanto, predispone el desarrollo de la enfermedad bronquial, además, estos pacientes son más propensos a desarrollar alergias a los ácaros del polvo que a otros alérgenos.⁽¹⁷⁾

En el trabajo se apreció predominio por el sexo masculino, coincidiendo con los investigadores Philco Toaza y Proaño Cortez, que citan varios artículos, donde los autores aseveran que la rinitis alérgica, al

igual que el asma, muestran un claro predominio por el sexo masculino durante la infancia y, al parecer, se equiparan ambos sexos o alternan a un predominio femenino en la adolescencia.⁽¹⁹⁾

En la patogénesis de los procesos alérgicos se incluyen, entre otros, a los factores genéticos, lo cual quedó en evidencia en este estudio, al encontrarse un número importante de pacientes con antecedentes de enfermedades alérgicas en familiares de primer grado de consanguinidad. Confirmando esta tesis, investigadores plantean que la posibilidad de que un hijo tenga asma, cuando uno de sus progenitores es asmático, es del 25 - 50 % y se incrementa hasta el 75 %, si ambos son asmáticos. Al parecer, la presencia de asma en las madres hace que la probabilidad de herencia de asma sea más intensa.⁽²⁰⁾

La sensibilización alérgica de los individuos susceptibles depende de factores genéticos y de la interacción con el medio ambiente cercano.⁽²¹⁾ El reconocimiento preciso del vínculo entre gen y ambiente, como modulador del fenotipo alérgico, permitirá optimizar el uso de las medidas de prevención.⁽¹⁸⁾

Las pruebas cutáneas realizadas, utilizando diferentes tipos de alérgenos, mostraron una mayor prevalencia de sensibilización a los ácaros en relación a los hongos ambientales. Otros autores, coinciden con este resultado y señalan a los ácaros como los principales agentes sensibilizantes en pacientes con enfermedades alérgicas respiratorias que viven en el trópico.⁽²²⁾

La *Blomia tropicalis* fue el ácaro más relevante en el estudio, un número mayor de pacientes respondieron a este extracto alergénico en la prueba cutánea, y se registraron valores más significativos en la media del diámetro del habón provocado por este alérgeno. Estos resultados no concuerdan con varios reportes nacionales e internacionales, que le atribuyen al *Dermatophagoides pteronyssinus* un papel preponderante como agente sensibilizante y sugieren, además, un grado de sensibilización menor hacia *Blomia tropicalis* en la población cubana.^(1,3,23,24)

Lucena G y colaboradores, en el artículo "Prueba cutánea de Prick Test con extractos estandarizados de ácaros de diferente procedencia en pacientes adultos con asma y/o rinitis alérgica", encontraron que los ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* y *Blomia tropicalis*, por ese orden, son los principales causantes de

alérgenos y los que provocan una mayor sensibilización.⁽²⁵⁾

El presente estudio, también, mostró una menor prevalencia de sensibilización a los hongos ambientales ensayados. Resultados semejantes son reportados por otros autores, quienes consideran que los hongos son la tercera causa más frecuente de patología alérgica respiratoria, tras los ácaros y los pólenes.⁽²⁶⁾ El diagnóstico de alergia a hongos puede ser difícil de realizar.

La concentración de esporas de hongos en el ambiente suele variar dependiendo de diversos factores, como la temperatura del ambiente y la humedad.^(22,27) También, puede estar relacionado a la diferencia climatológica entre las regiones analizadas, las regiones costeras y tropicales presentan menor sensibilización a hongos en relación a los ácaros.⁽²⁸⁾ Como es precisamente, la región donde fue realizado este estudio en particular.

La *Alternaria* fue el hongo que mostró una mayor prevalencia de sensibilización en la muestra estudiada, coincidiendo este resultado con el de otros investigadores que también reportan a este hongo como el más prevalente.^(16,28)

En estudios sobre alergias respiratorias y sensibilización por hongos, se ha observado que los síntomas de asma se relacionan con la existencia de *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium* y *Alternaria*. Se ha reportado mayor prevalencia de sensibilización a *Alternaria alternata* en pacientes asmáticos, comparados con los no asmáticos. Estos mismos alérgenos también se vinculan con la rinitis alérgica.⁽²⁸⁾

Como limitaciones del estudio es necesario señalar que: en el diagnóstico de la sensibilidad cutánea no se emplearon otros aeroalérgenos, como pudo ser el polen o los extractos alergénicos de animales domésticos, además, no se analizó la posible influencia de la procedencia urbana o rural de los pacientes en la sensibilización. Estos aspectos se deben tener en cuenta para el desarrollo de investigaciones futuras.

A manera de conclusión, en la muestra de pacientes estudiados los ácaros fueron los alérgenos de mayor prevalencia de sensibilización; dentro de estos, la *Blomia tropicalis* fue el principal desencadenante de los procesos alérgicos respiratorios analizados. En relación a los hongos ambientales estudiados, la *Alternaria* fue el más significativo.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Ross Peña A, Rodríguez Pérez J, Pérez Fabelo M, Sarduy Ramos CM. Eficacia diagnóstica de la prueba cutánea de Prick con extractos alergénicos de ácaros en pacientes asmáticos. Rev. Archivo Médico de Camagüey [revista en internet]. 2009 [citado 26 de diciembre 2020]; 13(3). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2398>.


2. Cárdenas Acosta DI, Montufar Paguay SE. IgE: Utilidad en el diagnóstico de la enfermedad alérgica. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 3(3): 297-313. Disponible en: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/522>.
3. Abou Khair F, Rodríguez Santos O, Labrada Rosado A. Prueba cutánea de Prick Test con extractos estandarizados de ácaros de diferente procedencia, en niños con asma y rinitis alérgica. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas* [revista en internet]. 2010 [citado 26 de diciembre 2020]; 19(3): 77-80. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=31843>.
4. Humbert M, Bousquet J, Bachert C, Palomares O, Pfister P, Kottakis I, et al. IgE-Mediated multimorbidities in allergic asthma and the potential for Omalizumab therapy. *J Allergy Clin Immunol Pract* [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 7(5): 1418-29. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/237011141.pdf>.
5. Castro RL, Rodríguez J, Ronquillo M, Álvarez M, González M, Rodríguez J, et al. Sensibilidad y especificidad de la prueba cutánea por punción con extractos alérgicos estandarizados de *Dermatophagoides pteronyssinus* en adultos. *VacciMonitor* [revista en internet]. 2013 [citado 26 de diciembre 2020]; 22(2): 24-29. Disponible en: <https://www.finlay.sld.cu/vaccimonitor.htm>.
6. Alamar Martínez R, Sierra Talamantes C, Zaragoza Ninet V, Olaya Alamar V. Prick-test en el diagnóstico de alergia cutánea. *ENFERMERÍA dermatológica* [revista en internet]. 2012 [citado 26 de diciembre 2020]; 6(17): 23-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4175707.pdf>.
7. Jiménez Martínez M, Herrera Barrios O, Rodríguez Canosa JS, Paneque Rodríguez I. Colonización por hongos ambientales en el paciente alérgico respiratorio no controlado. *Revista Cubana de Pediatría* [revista en internet]. 2018 [citado 26 de diciembre 2020]; 91(1). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/pep/article/view/449>.
8. Del Olmo de la Lama MR, Torres Borrego J, Canals Candela FJ, Garde Garde JM. Pruebas diagnósticas en alergología pediátrica. ¿Cómo valorarlas? *Protoc. Diagn. Ter. Pediatr.* [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 2: 17-34. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/02_pruebas_diagnosticas.pdf.
9. Tinoco Morán IO, Abou Khair F, Célio Murillo R, Rodríguez Santos O, Toribio Pájaro E. Pruebas cutáneas, con extractos alérgicos de ácaros, en pacientes asmáticos de Las ciudades de Machala (Ecuador) y de Camagüey (Cuba). *Revista Electrónica de Biomedicina* [revista en internet]. 2011 [citado 26 de diciembre 2020]; 2011(3): 17-23. Disponible en: <https://biomed.uninet.edu/2011/n3/tinoco.html>.
10. Rodríguez O, Labrada A, Célio R, Abou Khair F, Meli VR, Barata HJ, Cruz Suárez MA, Cruz Marmolejo MA. Comparación de la potencia de extractos alérgicos de ácaros en pacientes con asma y rinitis alérgica. *VacciMonitor* [revista en internet]. 2012 [citado 26 de diciembre 2020]; 21(1): 25-29. Disponible en: <https://vaccimonitor.finlay.edu.cu/index.php/vaccimonitor/article/view/77>.
11. Parra Arrondo A. Cap 41. Las pruebas en la piel. En: Zubeldía JM, Baeza ML, Jáuregui I, Senent CJ. *Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA*. 1ra ed. Bilbao: Fundación BBVA; 2012. p.365-370.
12. Santana Rodríguez C, Rivas Juegas C, García Fernández ME. Aeroalérgenos: pólenes, ácaros, hongos, animales y otros. Medidas de evitación. *Protoc. Diagn. Ter. Pediatr.* [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 2: 65-85. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_aeroalergenos.pdf.
13. Guerra Pérez MT. Diagnóstico de la alergia en Atención Primaria, ¿para qué? *Rev. Pediatr. Aten. Primaria* [revista en internet]. 2015 [citado 26 de diciembre 2020]; 17(24). Disponible en: https://pap.es/files/1116-1950-pdf/11_Suplemento.pdf.
14. Rodríguez O, Célio R, Abou khair F, Martín Laurrabaquio A, Tinoco IO, Cuevas HU, Cruz Suárez MA, Cruz Marmolejo MA, Reyes MC. Prueba cutánea con extractos alérgicos de pólenes y relación con signos clínicos de rinitis alérgica y asma bronquial en Camagüey, Cuba. *VacciMonitor* [revista en internet] 2013 [citado 26 de diciembre 2020]; 22(2): 9-13. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/fr/revista/vaccimonitor-la-habana>.
15. Sánchez J, Sánchez A, Cardona R. Diferencias clínicas entre niños con asma y rinitis de áreas rurales y urbanas. *Colomb Med.* [revista en internet]. 2018 [citado 26 de diciembre 2020]; 49(2): 169-174. Disponible en: <https://doi.org/10.25100/cm.v49i2.3015>.
16. Montes-Ángel IA, López-González B, Torres-Concepción J, Álvarez-Castelló M, Castro-Almarales RL, Rodríguez-Canosa JS. Caracterización de la rinitis alérgica en el Hospital Universitario "General Calixto García". Octubre 2016-Octubre 2017. *VacciMonitor* [revista en internet]. 2020 [citado 26 de diciembre 2020]; 29(2): 75-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vaccimonitor/vcm-2020/vcm202f.pdf>.


17. Valero Santiago A, Sánchez López J. Capítulo 11. La rinitis y la rinoconjuntivitis. EN: Zubeldia JM, Baeza ML, Jáuregui I, Senent CJ. Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA. Bilbao: Fundación BBVA. 1ra ed; 2012. p.121-127.
18. Comité Nacional de Alergia. Prevención de las enfermedades alérgicas en la infancia: entre la teoría y la realidad. Arch Argent Pediatr [revista en internet]. 2016 [citado 26 de diciembre 2020]; 114(3):277-287. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2016/v114n3a29.pdf>.
19. Philco Toaza PE, Proaño Cortez PF. Factores de riesgo asociado a rinitis alérgica en niños de 3 a 5 años. Revista Universidad y Sociedad. [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 11(4). Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1282>.
20. Sastre Domínguez J. Capítulo 12. ¿Qué es el asma? En: Zubeldia JM, Baeza ML, Jáuregui I, Senent CJ. Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA. Bilbao: Fundación BBVA. 1ra ed; 2012. p.129-136.
21. Soto Angulo S, Partida Gaytán A, Romero Pérez MS, Martínez Viveros A, Díaz García L, Bautista García SG. Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica. Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas [revista en internet]. 2015 [citado 26 de diciembre 2020]; 24(2): 40-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2015/al152b.pdf>.
22. Sánchez-Borges M, Capriles-Hulett A, Torres J, Ansotegui-Zubeldia IJ, Castillo A, Dhersy A, et al. Diagnóstico de la sensibilización alérgica en pacientes con rinitis alérgica y asma en un ambiente tropical. Revista Alergia México. [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 66(1): 44-54. Disponible en: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/570>.
23. González-Pérez R, Pineda F, Poza-Guedes P, Castillo M, Matheu V, Sánchez-Machín I. Molecular Allergen Profiling of Dual Mite Sensitization in Severe Allergic Rhinitis. J. Investig. Allergol. Clin. Immunol. [revista en internet]. 2020 [citado 26 de diciembre 2020]; 30(6): 421-429. Disponible en: <https://doi.org/10.18176/jiaci.0439>.
24. González-Pérez R, Poza-Guedes P, Pineda F, Castillo M. Depiction of Major Mite Allergens in Severe Allergic Rhinitis with High Mite Perennial Exposure. Turk. Arch. Otorhinolaryngol. [revista en internet]. 2020 [citado 26 de diciembre 2020]; 58(3): 155-162. Disponible en: <https://doi.org/10.5152/tao.2020.5365>.
25. Lucena G, Tabares S, Sembaj A. Prueba cutánea de Prick Test con extractos estandarizados de ácaros de diferente procedencia en pacientes adultos con asma y/o rinitis alérgica. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 76(Supl)ICXX. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/25834>.
26. Beltrán-Ugalde M, Asanza-Verdezoto V, Dominique-Tosi, Rodas-Espinoza C. Prevalencia de sensibilización a alérgenos respiratorios en pacientes que acuden a la consulta externa de alergología. Rev. Med. Ateneo [revista en internet]. 2020 [citado 26 de diciembre 2020]; 22(1): 13-24. Disponible en: <https://colegiomecicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/download/107/118>.
27. Barnes Ch. Fungi and atopy. Clinical Reviews in Allergy & Immunology [revista en internet]. 2019 [citado 26 de diciembre 2020]; 57(3): 439-448. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12016-019-08750-z>.
28. González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Ibarra-Chávez JA, Elizondo-Villarreal B, Rivero-Arias DM, Salinas-Díaz MR. Prevalencia de sensibilización a hongos en pacientes con alergia respiratoria. Rev Alerg Méx. [revista en internet]. 2016 [citado 26 de diciembre 2020]; 63(2): 143-153. Disponible en: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/161/303>.

Contribución de los autores

Lourdes Leonor Bermudez-Cordoví |  <https://orcid.org/0000-0002-1336-1396>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; administración del proyecto; curación de datos; validación; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

José Ramón Martínez-Pérez |  <https://orcid.org/0000-0002-5413-0383>. Participó en: conceptualización e ideas; metodología; análisis formal; curación de datos; validación; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Yaima Reyes-González |  <https://orcid.org/0000-0003-0048-6920>. Participó en: investigación; curación de datos; validación; redacción revisión y edición.

Mayelín Escalona-Lallana |  <https://orcid.org/0000-0003-0048-6920>. Participó en: investigación; curación de datos; redacción revisión y edición.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.