






Artículo Original

Sensibilización cutánea a aeroalérgenos en niños con rinitis y asma

Skin sensitization to aero-allergens in children with rhinitis and asthma

 Pérez Ortiz, Cinthia Elizabeth¹;  Campuzano de Colón, Ana¹;  Alcaraz Duarte, Perla²;
 Piraino Sosa, Pedro³;  Avalos, Domingo Santiago⁴

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Catedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Segunda Catedra de Clínica Médica, Unidad de Alergia. San Lorenzo, Paraguay.

³Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay.

⁴Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay.

Como referenciar este artículo | How to reference this article:

Pérez Ortiz C, Campuzano de Colón A, Alcaraz Duarte P, Piraino Sosa P, Avalos D. Sensibilización cutánea a aeroalérgenos en niños con rinitis y asma. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción), Diciembre - 2023; 56(3): 17-27

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades alérgicas son muy comunes en la población pediátrica. Entre las causas frecuentes se encuentran los aeroalérgenos del ambiente, y la identificación de estos es de gran ayuda tanto para el diagnóstico como para el tratamiento. **Objetivos:** Determinar la frecuencia de aeroalérgenos, por medio de la determinación de Inmunoglobulina E (IgE) específica a alérgenos comunes por la prueba de sensibilidad cutánea en pacientes pediátricos con síntomas de asma y rinitis alérgica. **Materiales y Métodos:** Diseño observacional, descriptivo, prospectivo, transversal, población de pacientes de 4 a 17 años con síntomas compatibles con asma y rinitis alérgica que acudieron a un centro asistencial pediátrico en el periodo de estudio. Se realizó por medio de las Pruebas de punción cutánea (PCP). **Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 8 años, 57% pacientes de sexo masculino y 43% de sexo femenino. El 53% de los pacientes presenta rinitis y asma, 45% solo rinitis y el 2% solo asma. El 79% de los pacientes presentó reacción positiva de sensibilización alérgica por medio de la PCP. Teniendo en cuenta la sensibilización por tipo de aeroalérgenos se tuvo que el 64% de los pacientes tuvo reacción positiva a ácaros, 19% a animales 18% a cucarachas, 8% a pólenes y 6% a hongos. **Conclusión:** La gran mayoría de pacientes con asma padecía rinitis alérgica concomitante y los ácaros del polvo fueron los aeroalérgenos más frecuentemente determinados en las pruebas cutáneas de alergia en niños con asma y rinitis de nuestra población.

Palabras Clave: asma, rinitis alérgica, prueba de sensibilidad cutánea, aeroalérgenos.

Autor correspondiente: Prof. Dra. Cinthia Elizabeth Pérez Ortiz. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Catedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: cinpermat@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dr. Hassel Jimmy Jiménez, Prof. Dra. Lourdes Talavera.

Fecha de recepción el 16 de julio del 2023; aceptado el 07 de noviembre del 2023.

ABSTRACT

Introduction: Allergic diseases are very common in the pediatric population. Among the frequent causes are aeroallergens from the environment and the identification of these is a great help for diagnosis and treatment. **Objectives:** To determine the frequency of aeroallergens, through the determination of Immunoglobulin E (IgE) specific to common allergens by the skin sensitivity test in pediatric patients with symptoms of asthma and allergic rhinitis. **Materials and Methods:** Observational, descriptive, prospective, cross-sectional design, population of patients from 4 to 17 years old with symptoms compatible with asthma and allergic rhinitis who attended a pediatric care center during the study period. It was carried out by means of Skin Puncture Tests (PCP). **Results:** The mean age of the patients was 8 years, 57% male patients and 43% female. 53% of the patients presented Rhinitis and Asthma, 45% only Rhinitis and 2% only Asthma. 79% of the patients presented a positive allergic sensitization reaction through PCP. Taking into account the sensitization by type of aeroallergens, 64% of the patients had a positive reaction to mites, 19 % to animals 18% to cockroaches, 8% to pollens and 6% to fungi. **Conclusion:** The vast majority of patients with asthma suffered from concomitant allergic rhinitis and dust mites were the most frequently determined aeroallergens in allergic skin tests in children with asthma and rhinitis in our population.

Keywords: asthma, allergic rhinitis, skin sensitivity test, aeroallergens.

Introducción

La alergia se define como la reacción de hipersensibilidad debida a un disparador inmunológico específico, principalmente por Inmunoglobulina E (IgE) o mediada por células⁽¹⁾.

El asma y la rinitis alérgica (RA) se encuentran entre las enfermedades crónicas más comunes de la infancia, según algunas investigaciones, el conocimiento de la etiología y la prevención constituyen uno de los pilares del tratamiento^(1,2).

La predisposición genética a desarrollar sensibilidad mediada por IgE a aeroalérgenos comunes, es el factor predisponente identificable más fuerte para el desarrollo de asma, especialmente en niños. Otros factores incluyen la exposición al humo del tabaco, la contaminación del aire, las infecciones virales respiratorias en la vida temprana, ciertos medicamentos y el estrés. El asma con mayor frecuencia se inicia a temprana edad en la vida, presenta cursos variables, y fenotipos que son inestables que pueden progresar o mejorar con el tiempo⁽³⁻⁸⁾.

Para el diagnóstico de asma en niños, la historia de episodios recurrentes de sibilancias es aceptada universalmente como el punto de partida. El número / tasa necesaria de tales episodios en general no se encuentra especificado, pero se ha propuesto un número arbitrario de tres o más episodios de sibilancias anuales. El patrón de sintomatología típica es importante para la determinación del diagnóstico. Entre estos síntomas se citan los episodios recurrentes de tos, las sibilancias, la dificultad para respirar u opresión en la región torácica, que es provocada por la exposición a varios estímulos^(7,9).

La rinitis alérgica se define por la presencia de congestión nasal, rinorrea anterior y posterior, estornudos y prurito nasal secundarios a la inflamación de la mucosa nasal mediada por IgE, por más de 2 semanas. Los factores de riesgo para el desarrollo de RA incluyen antecedentes familiares de enfermedades atópicas, aumento de la IgE sérica total antes de los 6 años de edad, clase socioeconómica más alta y la presencia de pruebas cutáneas de hipersensibilidad de tipo inmediato

positivas. Los alérgenos causales más comunes incluyen pólenes, ácaros del polvo, mohos e insectos^(3,8).

Para el manejo correcto de las enfermedades alérgicas es crucial confirmar la alergia, por medio de la identificación de alérgenos causales. El diagnóstico preciso nos permitirá implementar terapias orientadas a la etiología de la enfermedad alérgica, así como las medidas ambientales para todos los pacientes y la inmunoterapia en algunos casos de acuerdo a los criterios de severidad⁽⁸⁾.

Las pruebas de alergia son útiles para confirmar un gatillante alérgico, cuya sospecha se da tras la historia clínica exhaustiva. Son realizadas mediante estudios in vivo, pruebas cutáneas de punción (PCP) y por medio de determinaciones sanguíneas IgE in vitro alérgeno específico. Por lo cual, con la prueba cutánea de alergia, método que utilizaremos en este estudio, pretendemos obtener datos beneficiosos para el paciente sometido a dicha prueba, y de esta forma para la población al analizar frecuencias en el grupo de pacientes estudiado⁽²⁾.

El objetivo principal del tratamiento es el control de esta enfermedad y para lograrlo, los pacientes y sus padres deben ser educados en la gestión óptima de la enfermedad, en colaboración con los profesionales sanitarios. La identificación y evitación de los desencadenantes es de gran importancia (10).

En nuestro medio la identificación de la prevalencia a Aero alérgenos en niños con síntomas de asma y rinitis alérgica no se encuentra claramente estudiada.

El objetivo de este estudio fue el de determinar la frecuencia de sensibilización a aeroalérgenos en una población de pacientes pediátricos con síntomas de asma y rinitis alérgica que consultaron en un consultorio de Alergia Pediátrica, determinando también la sensibilización cutánea según el número y tipo de aeroalérgenos detectado.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal en pacientes remitidos a un consultorio de alergia pediátrica de un hospital especializado.

La muestra estuvo constituida por 100 pacientes con rinitis y/o asma alérgica que acudieron a la Unidad de Alergia de la Cátedra y Servicio de Pediatría de la FCM-UNA en el Hospital de Clínicas de la Ciudad de San Lorenzo- Paraguay entre enero de 2017/2019, asignados por muestreo por conveniencia, incluyendo edades entre 4 a 17 años y a quienes se les realizaron 15 pruebas cutáneas con los aeroalérgenos, a cada paciente, previo consentimiento informado a los padres/tutores y asentimiento del paciente.

Tomando como base lo publicado por Mallol J et al. ⁽¹¹⁾, con un total de 1100 pacientes pediátricos con asma y rinitis, y un intervalo de confianza del 95%, se consideró una n=86 como tamaño de la muestra para la realización de este estudio, cálculo realizado por Epi Info Versión 3.5.4. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Investigación de la FCMUNA.

Los criterios de inclusión fueron pacientes pediátricos de ambos sexos, de 4 a 17 años de edad, atendidos en la Unidad de Alergia de la Catedra, pacientes pediátricos con asma, pacientes pediátricos con rinitis, pacientes pediátricos con rinitis y asma. Se excluyeron a pacientes con: dermatitis atópica al momento del estudio, con lesiones en piel que impidan la realización de la PCP, pacientes con uso de antihistamínicos y/o corticosteroides sistémicos, al menos siete días previos a la prueba cutánea; pacientes con uso de corticoesteroides tópicos en la zona de prueba, pacientes en tratamiento con inmunoterapia con aeroalérgenos al menos seis meses antes y en tratamiento inmunorregulador (uso de inmunoglobulina endovenosa)

Técnicas y mediciones

Se confeccionó una ficha de registro, donde

se incluyeron variables demográficas (edad, sexo), poblaciones, antecedentes familiares de atopía, asma, rinitis alérgica, rinitis-asma, la sensibilización cutánea a los aeroalérgenos (positiva o negativa), tipos de aeroalérgenos: ácaros, hongos, pólenes.

La técnica que se realizó para la detección de sensibilización alérgica fue la prueba cutánea de punción (PCP) la cual fue realizada según lineamientos internacionales ⁽¹⁾.

Las pruebas fueron realizadas en la cara anterior del antebrazo por médicos entrenados en la técnica del examen, empleándose los siguientes alérgenos estandarizados: plantas mezcla (artemisia, chenopodium, parietaria, plantago y rumex), arboles mezcla (alnus, betula, corylus, olea), hongos mezcla I (Alternaria, cladosporium, chaetonium), hongos mezcla II (mucor y pullularia), cladosporium, penicillium, alternaria, cucarachas (Periplaneta americana y blatella germánica), Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, blomia tropicalis, polvo doméstico, gato (epitelio) y perro (epitelio), gramíneas mezcla (festuca, lolium, cynodon).

Se usó lancetas para PCP con punta de 1 mm. Como control positivo se utilizó histamina 10 mg/ml que es el control de calidad de aplicación de las PCP y la solución salina, como control negativo. Fueron consideradas como respuestas positivas aquellas pápulas con un tamaño ≥ 3 mm sobre el control negativo.

Análisis estadístico

Se realizó análisis descriptivo para caracterizar la población del estudio según cada diagnóstico. Para las variables cuantitativas se recurrieron a medidas de tendencia central -mediana y rangos intercuartílicos (RIQ)-, mientras que las variables cualitativas se mostraron como proporciones. Los datos fueron cargados en una planilla electrónica Excel y analizados con el programa Epi Info 7.2.4.

Resultados

Se realizaron PCP a 100 pacientes pediátricos para evaluar las reacciones de sensibilidad en pacientes con diagnóstico clínico de rinitis y/o asma. La muestra estuvo formada por 57% pacientes de sexo masculino y 43% de sexo femenino. Las edades estuvieron comprendidas entre los 4 y 16 años con una mediana de 7,0 (RIQ= 7,0 – 10,0). En cuanto a la procedencia de los pacientes el 81% fueron del Departamento Central (Tabla 1).

Los pacientes incluidos en el estudio 53% tienen tanto síntoma de Rinitis y Asma, 45% con Rinitis y el 2% solamente Asma, siendo los escolares eran los más afectados por ambas patologías de forma concomitante y los adolescentes un mayor índice de rinitis sin asma concomitante (Tabla 2).

Se constató que los pacientes que consultaron presentaron en su mayoría, características clínicas tanto de asma como de rinitis alérgica persistentes.

El número de reacciones positivas por paciente, fue de 0 a 8 con un promedio de 3 reacciones y una desviación estándar de 2 reacciones. En total se encontraron 308 reacciones positivas para los 100 pacientes estudiados. El 79% de los pacientes presentó por lo menos una reacción positiva a los aeroalérgenos. Se constató que la reactividad cutánea fue positiva a 4 o más alérgenos en los diferentes grupos etarios analizados, en la mitad o más de población estudiada en grupos de escolares y adolescentes, y poco menos del 50 % en preescolares que acudieron con síntomas de asma y o rinitis (Grafico 1).

Edad (años) (n=100)		
Mediana (RIQ)	7,0 (5,0 - 10,0)	
Grupo	N.º	%
Pre escolar	28	28,0
Escolar	55	55,0
Adolescente	17	17,0
Sexo (n=100)		
Femenino	43	43,0
Masculino	57	57,0
Residencia/Departamento		
Central	74	81,3
Asunción	4	4,4
Caaguazú	3	3,3
Paraguarí	3	3,3
Otros	7	7,7
Adolescente Familiar (n=100)		
Sí	43	43,0
No	57	57,0

Tabla 1. Perfil demográfico y procedencia de la población de estudio.

Diagnóstico	Todas las edades		Pre escolar		Escolar		Adolescente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rinitis	45	45,0	12	42,9	22	40,0	11	64,7
Asma	2	2,0	0	0	1	1,8	1	5,9
Rinitis + Asma	53	53,0	16	57,1	32	58,2	5	29,4
Severidad								
Rinitis								
Persistente	84	82,7	25	89,3	42	77,8	14	87,5
Intermitente	11	11,2	2	7,1	8	14,8	1	6,3
Sin datos	6	6,1	1	3,6	4	7,4	1	6,3
Asma								
Persistente	42	100,0	14	87,5	23	69,7	4	66,7
Intermitente	10	0,0	2	12,5	7	21,2	1	16,7
Sin datos	3	0,0	0	0	3	9,1	1	16,7

Tabla 2. Frecuencia de Diagnóstico y severidad según grupo etarios.

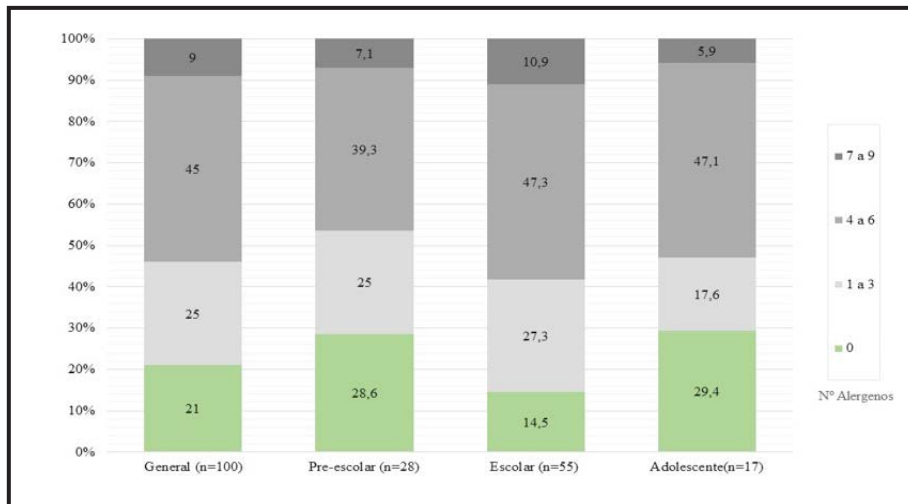


Figura 1. N.º Aeroalérgenos detectados según grupo etario.

En cuanto a la distribución de los aeroalérgenos a los que las reacciones fueron positivas, el grupo con más reacciones fue el de Ácaros con un 75,6%. Teniendo en cuenta la sensibilización por tipo de aeroalérgenos

se tuvo que el 64% de los pacientes tuvo reacción positiva a ácaros, 18% a cucarachas, 6% a hongos, 8% a pólenes y 11% a animales (Tabla 3).

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Ácaros	64	64
D Farinae	64	64
D Pteronissimus	62	62
Blomia	52	52
Polvo doméstico	55	55
Hongos	6	6
Alternaria	6	6
Aspergillus	4	4
Cladosporium	4	4
Penicilium	5	5
Hongos mezcla	1	1
Pólenes	8	8
Gramíneas	8	8
Árboles mezcla	5	5
Plantas mezcla	5	5
Animales	11	11
Epitelio gato	8	8
Epitelio perro	11	11
Insectos		
Cucaracha	18	18

Tabla 3. Sensibilización cutánea a aeroalérgenos en niños con rinitis y asma en una población pediátrica. Aeroalérgenos que reaccionan en pacientes con rinitis y asma (n=100).

En cuanto a antecedentes patológicos familiares el 43% de los pacientes tuvo al menos un antecedente familiar de rinitis, asma, prurigo o dermatitis. En cuanto a los padres de los pacientes 13% tiene antecedentes de rinitis, 3% de asma y 2% de prurigo. Teniendo en cuenta a las madres 14% tiene antecedentes de rinitis, 7% de asma, 2% de dermatitis y 1% de prurigo. En cuanto a los hermanos, el 10% tiene rinitis, el 3% asma y 1% prurigo.

Discusión

Es conocida la relación que existe entre el asma infantil y la sensibilización atópica. En la actualidad la predisposición genética para desarrollar sensibilidad mediada por IgE a aeroalérgenos comunes (atopia), es el factor predisponente identificable más fuerte para el desarrollo de asma, especialmente en niños ⁽³⁾.

En el presente estudio no se encontró diferencia significativa en cuanto a la afectación de niñas o niños, esto difiere de lo que se reporta en la bibliografía en la cual consta que la afección alérgica es más común en niños que en niñas, y se asemeja a lo que se observa en adultos en los cuales no existe prevalencia según el sexo ⁽³⁾.

Los pacientes en este estudio con edades de 4 a 16 años, la media de la edad representa 8 años, este dato similar al citado en otros estudios cuyo promedio de edad de pacientes fue el mismo ⁽¹¹⁾.

Los pacientes fueron en su mayoría procedentes del departamento Central, podríamos justificar esto debido a que el lugar donde se desarrolla el estudio se encuentra en este departamento, lo cual es de importancia al considerar los resultados, y sería de interés realizar réplicas de este estudio en otros centros más distantes para analizar la concordancia de la presente investigación. El mayor porcentaje de los pacientes que participa en este estudio procedieron de solo un departamento, situación que resulta preocupante debido a que quizás la carencia

de medios económicos podría explicar que pacientes de zonas más distantes no acudan al asesoramiento de subespecialistas en alergia, porque es sabido que no se dispone de muchos especialistas en esta área trabajando fuera del Departamento Central.

En este estudio casi la totalidad de los pacientes con síntomas de asma, sufren síntomas de rinitis y el 53 % de los que padecen rinitis presentaban síntomas de asma. Estos son datos importantes debido a que el 47 % de los pacientes que solo presentan síntomas de rinitis, tienen el riesgo de padecer asma debido a que la rinitis es considerada predisponente del desarrollo de asma y en estos pacientes sería de vital importancia las intervenciones terapéuticas que pudiéramos hacer. Los datos hallados en nuestro estudio son incluso superiores a otros datos en los cuales el 80% de los pacientes asmáticos sufren rinitis concomitante y más del 40% de los pacientes con rinitis tienen asma ^(3,12).

La frecuencia de sensibilización a aeroalérgenos en niños con asma, es sumamente variable y en estudios latinoamericanos se encuentra entre 25% y 63%. Dicha sensibilización a aeroalérgenos es también considerada como un factor de riesgo para el desarrollo del asma en los niños. En el presente estudio se ha determinado que incluso el 79 % de los pacientes con asma y/o rinitis se encontró sensibilizado por lo menos un aeroalérgeno tras la determinación de las PCP ^(13,14-28).

El porcentaje de los pacientes con síntomas de rinitis y/o asma con sensibilidad a uno o más aeroalérgenos hallado en este estudio es similar a lo encontrado en ciudades como Hong Kong, y más altas que en otros estudios en ciudades como Santiago de Chile, y en estudios en ciudades españolas. La amplia variabilidad de la prevalencia de sensibilización a alérgenos en niños, tanto en poblaciones seleccionadas a nivel general, indica que el ambiente es crucial para determinar la prevalencia y el perfil de sensibilización alérgica en poblaciones humanas. Eso ha

sido demostrado por Ronchetti et al.2007, quienes encuentran una alta correlación entre la atopía en niños asmáticos y no asmáticos, lo cual sugiere fuertemente que la prevalencia de atopía en el asma depende de factores ambientales, que inducen simultáneamente atopía en pacientes asmáticos y en los sujetos no asmáticos. En estudios realizados en Bolivia la PCP resultaron positivos en más del 90% a distintos aeroalérgenos ^(11,13, 15-17).

Al considerar los diferentes alérgenos inhalados, la distinción más importante es la que existe entre los alérgenos extradomiciliarios (pólenes y hongos) y los alérgenos intradomiciliarios (ácaros, gatos, perros, ácaros, cucarachas y hongos) Entre los aeroalérgenos más frecuentemente implicados se citan los ácaros del polvo doméstico, las cucarachas, los animales, los pólenes y los hongos entre los cuales existe variabilidad en las distintas áreas del mundo, en cuanto a la frecuencia por grupos y también los subtipos de estos. Es así que en nuestro medio difícilmente hallaremos sensibilidad a aeroalérgenos como los de ciertos pólenes que no existen en la flora paraguaya. Sin embargo, existen otros aeroalérgenos que pueden ser encontrados en la mayoría de los estudios realizados en distintas localidades, como lo son los ácaros del polvo doméstico que en este estudio representaron el grupo de aeroalérgenos más prevalentes en la población infantil estudiada, con un total del 64 % de positividad por medio de las PCP ^(3,13,15).

Este dato en el cual el acaro resulta el más frecuente en cuanto a positividad en PCP, denota la influencia de las condiciones climáticas como predisponente a la proliferación de estos alérgenos. En nuestro medio no contamos con datos específicos de las especies de ácaros encontrados en el ambiente, pero según datos aportados por las PCP los que más frecuentemente produjeron sensibilidad coinciden con algunos estudios, en la presencia de los Dermatophagoides, como el que más produjo sensibilización positiva en este estudio. La mayor

prevalencia de sensibilización en estadísticas de estudios en Bolivia, dio positividad a los ácaros Dermatophagoides pteronyssinus y Dermatophagoides farinae, datos concordantes con los resultados obtenidos en este estudio ^(13,17).

En este estudio la mayor sensibilización es a los ácaros del polvo domésticos y esto se encuentra en concordancia con estudios realizados en otras partes de América Latina, Europa y África, pero en contraste con los análisis de estudios realizados en México e Irán. ⁽¹⁸⁻²³⁾.

La frecuencia de sensibilización a hongos por las pruebas cutáneas en este estudio es del 8% de los pacientes; este porcentaje es menor al encontrado por González-Díaz e igual al hallado por Pendino, quienes encontraron una frecuencia del 17% y del 8% respectivamente. El hongo con mayor frecuencia encontrado por González-Díaz fue *A. Alternata* con una frecuencia del 5,5% y en Pendino fue del 4% ambos similares al 6% encontrado ^(24,25).

En cuanto a la población general 3% a 10% de los individuos son alérgicos a los gatos o a los perros, y los individuos atópicos estas cifras llegan al 15% a 40%, siendo la alergia al gato encontrada dos veces más que la del perro. En sujetos atópicos la frecuencia de sensibilización al gato es hallada hasta en el 60% de los atópicos en países occidentales. En esta investigación el 19 % de las reacciones es positiva para animales (gatos y perros) y 18% a cucarachas. En un estudio realizado por Sánchez y colaboradores la frecuencia de sensibilidad a gatos es del 7,1% mientras que a perros del 47,1%, en la presente investigación las frecuencias encontradas son 11% y 8%, respectivamente ^(26,27,28).

La sensibilización a pólenes representa un valor mucho menor (8%), al encontrado en otras publicaciones que incluso hablan de cifras superiores al 30 %, si bien esto podría deberse a que el estudio es en niños los cuales presentan menos periodos de contacto estacional con pólenes y por lo cual

de posibilidad de sensibilización, o la genética misma de la población, también podría ser por la falta de determinación del tipo de pólenes específicos en nuestro medio, situación que nos indica la importancia de la realización de estudios más específicos en cuanto a la aerobiología en Paraguay ⁽²⁹⁾.

Tanto la genética como la influencia del medio ambiente se tienen en cuenta para el desarrollo de afección alérgica, en este estudio poco menos de la mitad de los pacientes presenta antecedentes familiares de alergia. Estos datos son concordantes con los generales que hablan de un 25 a 75% según 1 o 2 de los padres padezcan afección alérgica ⁽³⁾.

El estudio epidemiológico de los tipos de aeroalérgenos a los que presentan sensibilidad los pacientes con diagnóstico de rinitis o asma es fundamental para la práctica clínica, es por ello que esta investigación tiene una profunda relevancia clínica, puesto que se deben conocer la epidemiología de los pacientes, para tener en cuenta dichas estadísticas en la formación de los médicos, en la producción de medicamentos y las medidas preventivas que se puedan tomar en base a este tipo de datos que denota la importancia en la etiología alérgica de estas afecciones tan frecuentes a nivel mundial. ^(2,3,30,31).

Conclusión

La mayoría de los pacientes con asma y/o RA están sensibilizados a uno o más aeroalérgenos según los resultados de la prueba cutánea de alergia. La sensibilización alérgica se documenta en al menos 79 % de los pacientes estudiados. El principal agente sensibilizador es el acaro del polvo doméstico.

Los principales aeroalérgenos sensibilizadores son los intradomiciliarios, los ácaros, seguidamente los insectos (cucarachas) y animales (perro y gato), mientras que se encuentra menor sensibilización a hongos y aeroalérgenos extradomiciliarios como los pólenes.

La historia familiar de enfermedades alérgicas en familiares de primer grado es importante en la población estudiada

De los pacientes incluidos en el estudio poco más de la mitad padecen tanto síntomas de asma como de rinitis alérgica concomitante, y casi la totalidad de pacientes con síntomas de asma padecen rinitis

Las limitaciones de nuestro estudio son aquellas comunes a los estudios transversales; además, como en todos los trabajos que incluyen poblaciones seleccionadas, los hallazgos no debieran generalizarse a priori. Es posible que niños con alergias respiratorias de similares características de severidad que los de este estudio, pero viviendo en otras regiones, presenten prevalencia y perfil de sensibilización diferentes. Aun así, los resultados del presente estudio realizado en una serie consecutiva de 100 niños con síntomas de asma y rinitis alérgica, aportan datos útiles para aumentar el conocimiento local con respecto a la prevalencia de sensibilización alérgica en estos pacientes.

Contribución de los autores:

Prof. Dra. Cinthia Elizabeth Pérez Ortiz: concepción y diseño del estudio, análisis interpretación de la resultados y conclusiones, redacción del manuscrito, búsqueda bibliográfica, revisión crítica del manuscrito.

Prof. Dra. Ana Campuzano de Rolón: revisión crítica del manuscrito, aprobación final del manuscrito

Prof. Perla Alcaraz Duarte, Dr. Pedro Piraino Sosa: búsqueda bibliográfica, revisión crítica del manuscrito.

Lic. Domingo Santiago Avalos: concepción y diseño del estudio, análisis interpretación de la resultados y conclusiones.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de interés que declarar.

Financiación: no existe fuente de financiación externa.

Referencias Bibliográficas

1. Eigenmann P a, Atanaskovic-Markovic M, O'B Hourihane J, Lack G, Lau S, Matricardi PM, et al. Testing children for allergies: why, how, who and when: an updated statement of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) Section on Pediatrics and the EAACI-Clemens von Pirquet Foundation. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2013 Mar [cited 2014 Aug 28]; 24(2):195–209. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23506293>
2. Asher I, Montefort S, Björkstén B, Lai CKW, Strachan DP, Weiland SK, et
3. +al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys [Internet]. Vol. 368, www.thelancet.com. 2006 [cited 2019 May 19]. Available from: www.thelancet.com
4. World Allergy Organization. WAO White Book on Allergy [Internet]. Pawankar R, Canonica G., Holgate S., R.F L, editor , WI: World Allergy. 2011 Available from: [https://wao.confex.com/wao/2011wac/webprogram/Handout/Paper2271/WAO White Book on Allergy. Pawankar.pdf](https://wao.confex.com/wao/2011wac/webprogram/Handout/Paper2271/WAO%20White%20Book%20on%20Allergy.pdf)
5. Lambrecht BN, Hammad H. The immunology of asthma. *Nature Immunology*. 2015; 16.
6. Larenas-Linnemann D, Luna-Pech JA, Rodríguez-Pérez N, Rodríguez-González M, Arias-Cruz A, Blandón-Vijil MV, et al. Guía Mexicana de Inmunoterapia. Guía de diagnóstico de alergia mediada por IgE e inmunoterapia aplicando el método ADAPTE [GUIMIT 2019, Mexican Guideline on Immunotherapy. Guideline on the diagnosis of IgE-mediated allergic disease and immunotherapy following the ADAPTE approach]. *Rev Alerg Mex*. 2019;66 Suppl 1:1-105. Spanish. doi: 10.29262/ram.v66i5.631. PMID: 31200597.
7. Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen K-H, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. *Allergy* [Internet]. 2012 Aug [cited 2019 May 19];67(8):976–97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22702533>
8. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. Fontana: GINA; 2019 [citado el 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://ginasthma.org/2018-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/>
9. Eirringhaus K, Renz H, Matricardi P, Skevaki C. Component-Resolved Diagnosis in Allergic Rhinitis and Asthma. *J Appl Lab Med*. 2019 Mar;3(5):883–898. doi: 10.1373/jalm.2018.026526. Epub 2018 Nov 12. PMID: 31639763.
10. Scadding GK, Kariyawasam HH, Scadding G, Mirakian R, Buckley RJ, Dixon T, et al. BSACI guideline for the diagnosis and management of allergic and non-allergic rhinitis (Revised Edition 2017; First edition 2007). *ClinExp Allergy*. 2017;47(7):856–89.
11. Custovic A, de Moira AP, Murray CS, Simpson A. Environmental influences on childhood asthma: Allergens. *Pediatr Allergy Immunol*. 2023 Feb;34(2):e13915. doi: 10.1111/pai.13915. PMID: 3682574
12. García-Gomero D, López-Talledo MDC, Galván-Calle C, Muñoz-León R, Matos-Benavides E, Toribio-Dionicio C, et al. Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(1):57-62. Doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4460>
13. Sonia T, Meriem M, Yacine O, Nozha BS, Nadia M, Bechir L, et al. Prevalence of asthma and rhinitis in a Tunisian population. *Clin Respir J*. 2018;12(2):608–15.
14. Mallol J, Raby P, Cambiazo D, Peñaloza C, Palma R, De Orúe M. Prevalencia y perfil de sensibilización a aeroalérgenos en 1.199 niños asmáticos: Serie consecutiva de casos. *Rev Med Chil*. 2014; 142(5):567–73
15. Alcalá-Padilla G, Bedolla-Barajas M, Kestler-Gramajo A, Valdez-López F. Prevalencias de sensibilización a alérgenos en niños escolares con asma que viven en la zona metropolitana de Guadalajara. *Rev Alerg Méx*. 2016;63(2):135-142. Disponible en: <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/184/302>
16. Aggarwal P, Senthilkumaran S. Dust Mite Allergy. 2023 Aug 8. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 32809553.
17. Ronchetti R, Rennerova Z, Barreto M, Villa MP. The prevalence of atopy in asthmatic children correlates strictly with the prevalence of atopy among nonasthmatic children. *Int Arch Allergy Immunol* 2007; 142 (1): 79-85
18. Narváez-Gómez EI. Prevalencia de sensibilización a aeroalérgenos en pacientes con rinitis alérgica en el sur de Bolivia. *Vaccimonitor*. 2016;25(2):49-54.

19. Rodríguez Santos O, Feres A, Khair, Oswaldo I, Morán T, Celio murillo R, et al. Pruebas cutáneas de punción con extractos estandarizados de ácaros de diferente procedencia en pacientes con asma y rinitis alérgica. *Rev Alerg México*. 2010;57(6):196-201.
20. Sposato B, Liccardi G, Russo M, Folletti I, Siracusa A, Scichilone N, et al. Cypress pollen: an unexpected major sensitizing agent in different regions of Italy. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2014; 24(1):23-8.
21. Pefura-Yone EW, Afane-Ze E, Kuaban C. Sensibilisation à *Blomia tropicalis* chez les patients asthmatiques à Yaoundé, Cameroun. *Rev Mal Respir*. 2015; 32(1):24-9.
22. Sakashita M, Hirota T, Harada M, Nakamichi R, Tsunoda T, Osawa Y, et al. Prevalence of allergic rhinitis and sensitization to common aeroallergens in a Japanese population. *Int Arch Allergy Immunol*. 2010; 151(3):255-61.
23. Velasco-Medina AA, Velázquez-Sámamo G. Sensibilización al polen de *Casuarina equisetifolia* y *Pinus spp* en pacientes con rinitis alérgica y asma en la Ciudad de México. *Rev Alerg México*. 2014;61(1):9-13.
24. Assarehzadegan M-A, Shakurnia A, Amini A. The most common aeroallergens in a tropical region in Southwestern Iran. *World Allergy Organ J*. 4 de abril de 2013;6(1):7.
25. González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Ibarra-Chávez JA, Elizondo-Villarreal B, Rivero-Arias DM, Salinas-Díaz MDR. Prevalencia de sensibilización a hongos en pacientes con alergia respiratoria. *Rev Alerg México*. 2016; 63(2):143.
26. Pendino P, Agüero C, Cavagnero P, Lopez K, Kriunis I, Molinas J. Aeroallergen Sensitization in Wheezing Children From Rosario, Argentina. *World Allergy Organ J*. 2011;4(10):159-63.
27. Herrera-Castro DA, Arias-Cruz A, González-Díaz SN, Hernández-Robles M, Galindo-Rodríguez G, Macías-Weinmann A, et al. Sensibilización al gato en pacientes con alergia respiratoria. Experiencia de una institución universitaria. *Med Univ*. 2010; 12(48):165-70.
28. Sánchez J, Diez S, Cardona R. Frecuencia de sensibilización a animales en un área tropical. *Rev Alerg México*. 2014;61(2):81-9.
29. Larenas-Linnemann D, Ortega-Martell JA, Del Río-Navarro B, Rodríguez-Pérez N, Arias-Cruz A, Estrada A, et al. Guía Mexicana de práctica clínica de inmunoterapia 2011. *RevAlergMex*. 2011;58(1):3-51.
30. Yoo KH, Ahn HR, Park JK, Kim JW, Nam GH, Hong SK, Kim MJ, Ghoshal AG, Muttalif AR, Lin HC, Thanaviratananich S, Bagga S, Faruqi R, Sajjan S, Baidya S, Wang DY, Cho SH. Burden of Respiratory Disease in Korea: An Observational Study on Allergic Rhinitis, Asthma, COPD, and Rhinosinusitis. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2016 Nov;8(6):527-534
31. Chen H, Li J, Cheng L, Gao Z, Lin X, Zhu R, Yang L, Tao A, Hong H, Tang W, Guo Y, Huang H, Sun J, Lai H, Lei C, Liu G, Xiang L, Chen Z, Ma H, Chan AWM, Hao C, Sun B. China Consensus Document on Allergy Diagnostics. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2021 Mar;13(2):177-205. doi: 10.4168/aa.2021.13.2.177. PMID: 33474855; PMCID: PMC7840865.