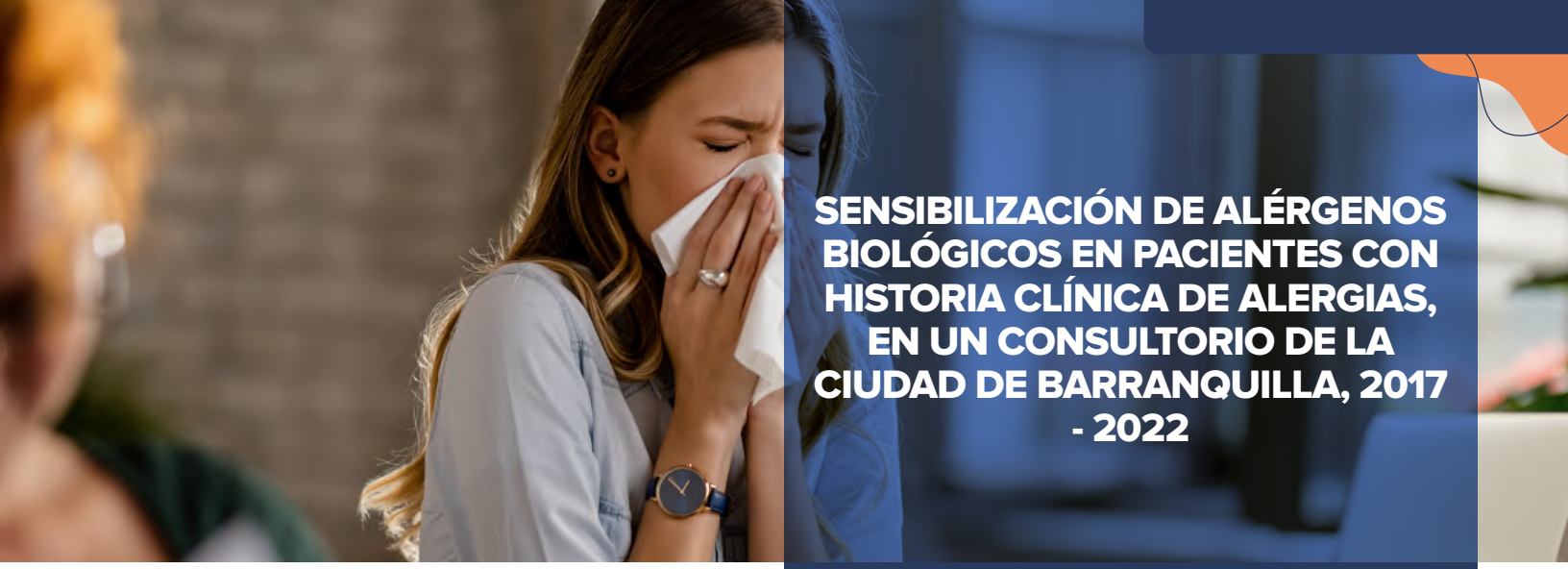




SENSIBILIZACIÓN DE ALÉRGENOS BIOLÓGICOS EN PACIENTES CON HISTORIA CLÍNICA DE ALERGIAS, EN UN CONSULTORIO DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA, 2017 - 2022

RECIBIDO: 07/10/2022 ACEPTADO: 22/11/2022 ÚLTIMA VERSIÓN: 04/01/2023

SENSITIZATION OF BIOLOGICAL ALLERGENS IN PATIENTS WITH CLINICAL HISTORY OF ALLERGIES, IN A MEDICAL OFFICE IN THE CITY OF BARRANQUILLA, 2017 - 2022

Silvana Paola Molina Bustamante ¹

Estudiante del Departamento de Medicina

Adriana Yanett Sierra Hernández ²

Profesor del Departamento Medicina

Sara Esperanza Villalba Vargas ³

Profesor del Departamento Medicina

Ana María Segura Rosero ⁴

Profesor del Departamento Medicina

Como citar este artículo: Bustamante et al., (2023) Sensibilización de alérgenos biológicos en pacientes con historia clínica de alergias, revista científica Dynamikos 4 (1). Recuperado de:

RESUMEN

Dentro de las enfermedades más comunes en el mundo se encuentran las alergias, como la rinitis, conjuntivitis, asma y dermatitis atópica, las cuales ocurren en individuos susceptibles. Objetivo: Determinar la prevalencia de la sensibilización de alérgenos biológicos en pacientes con historia clínica de alergia. Metodología: Se evaluaron 55 historias clínicas de pacientes con signos y síntomas clínicos de alergia en un consultorio de inmunología y alergias en Barranquilla, desde 2017 a 2022. Como variables se tuvieron en cuenta alérgenos de tipo biológico como polen, esporas de hongos, ácaros, epitelio de animal, alimentos entre otros; y se correlacionaron con las enfermedades alérgicas. Resultados: Se evidenció que el alérgeno más frecuente es el Acaro *Blomia tropicalis* con un 96%, al igual que el Acaro *Dermatophagoides pteronyssinus* y con 95% el Acaro *Dermatophagoides farinae*. La enfermedad alérgica más frecuente fue la rinitis con un 89%, seguido de asma con un 27% y urticaria 5%. Conclusiones: Los agentes exacerbantes más frecuente de rinitis y asma evaluados en un consultorio de inmunología y alergia en la ciudad de Barranquilla durante os años 2017 a 2022 fueron los ácaros: *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *farinae*.

PALABRAS CLAVE

Alérgenos biológicos, enfermedades alérgicas, asma, rinitis, urticaria.

¹ Estudiante del Departamento de Medicina - Universidad Metropolitana, UNIMETRO, Colombia - smolina@estudiantes.unimetro.edu.co

² Profesor del Departamento Medicina -Universidad Metropolitana, UNIMETRO, Colombia - asierra@unimetro.edu.co

³ Profesor del Departamento Medicina -Universidad Metropolitana, UNIMETRO, Colombia - svillalba@unimetro.edu.co

⁴ Profesor del Departamento Medicina - Universidad Metropolitana, UNIMETRO, Colombia - asegurar@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: Among the most common diseases in the world are allergies, such as rhinitis, conjunctivitis, asthma, and atopic dermatitis, which occur in susceptible individuals. **Objective:** To determine the prevalence of sensitization to biological allergens in patients with a clinical history of allergy. **Methodology:** 55 clinical histories of patients with clinical signs and symptoms of allergy were evaluated in an immunology and allergy clinic in Barranquilla, from 2017 to 2022. Biological allergens such as pollen, fungal spores, mites, animal epithelium, food, among others, were considered as variables and correlated with allergic diseases. **Results:** The most frequent allergen was *Blomia tropicalis* mite with 96%, as well as *Dermatophagoides pteronyssinus* mite and *Dermatophagoides farinae* mite with 95%. The most frequent allergic disease was rhinitis with 89%, followed by asthma with 27% and urticaria 5%. **Conclusions:** The most frequent exacerbating agents of rhinitis and asthma evaluated in an immunology and allergy clinic in the city of Barranquilla during the years 2017 to 2022 were the mites: *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* and *farinae*.

KEYWORDS

Biological allergens, allergic diseases, asthma, rhinitis, hives.

SUMARIO

1. Introducción. 2. Método. 2.1 Estrategias metodológicas. 2.2 Población y muestra. 2.3 Instrumentos de recogida de información. 2.4 Procedimiento. 3. Resultados. 3.1 Frecuencia historias clínicas según tipo de alergias. 3.2 Distribución de alérgenos según edad. 3.3 Frecuencia según tipo de alérgeno. 3.4 Frecuencia de ácaros en rinitis y asma. 4. Discusión. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

CONTENTS

1. Introduction. Method. 2.1 Methodological strategies. 2.2 Population and sample. 2.3 Information collection instruments. 2.4 Process. 3. Results. 3.1 Frequency of clinical histories according to type of allergy. 3.2 Distribution of allergens according to age. 3.3 Frequency according to type of allergy. 3.4 Frequency of mites rhinitis and asthma. 4. Discussion. 5. Conclusions. 6. Bibliographical references.

Traducción de Silvana Paola Molina Bustamante (Certificate English proficiency C2 Centro Colombo Americano)

1. INTRODUCCIÓN

Las alergias se encuentran entre las enfermedades más comunes del mundo, estas designan un grupo amplio de condiciones (rinitis, asma, conjuntivitis, dermatitis atópica, entre otras) como resultado de una hipersensibilidad tipo I frente a un alérgeno en un individuo atópico. La prevalencia de afecciones alérgicas ha aumentado en países desarrollados durante las últimas décadas afectando actualmente al 40% de la población mundial. (Gasana et al., 2021).

Una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia y edad adulta, es el asma, afectando al 10% de la población mundial y el 12% en Colombia (Dennis et al., 2012). Se estima que alrededor del 60% a 80% de los pacientes diagnosticados con asma son sensibles a una o varias fuentes de alérgenos ocasionando asma alérgica, exacerbando la sintomatología de esta enfermedad (J. Sánchez et al., 2016). El asma afecta a un mínimo de 300 millones de personas, y se cree que aumentará a 400 millones en 2025, con una tasa de mortalidad estimada en 250,000 muertes anuales (Hesse et al., 2022).

La rinitis alérgica es una de las condiciones más comunes en el mundo, Colombia ocupa el quinto lugar en el mundo en cuanto a prevalencia de rinitis y conjuntivitis alérgicas en adolescentes y el octavo en niños según el International study of asthma and Allergies in childhood. (Matricardi et al., 2016). Alrededor de 10 a 20% de la población padece rinitis alérgica, lo que equivale a más de 500 millones de pacientes en todo el mundo (Hesse et al., 2022).

La contaminación del aire con partículas biológicas y no biológicas contribuye a la morbilidad y mortalidad de las enfermedades crónicas, entre ellas, las alergias. Los niños por su inmadurez biológica, el desarrollo prenatal y posnatal, el medio ambiente los afecta significativamente y puede presentarse manifestaciones clínicas de asma y rinitis. (Rosário Filho et al., 2021). Los alérgenos intradomiciliarios como los animales peludos, los hongos y ácaros del polvo doméstico, influyen en la contaminación del aire, en las pruebas de sensibilización se detectan hasta el 15% de la población. Los ácaros son los desencadenantes más frecuentes de las

alergias, y se presentan hasta el 50% de los pacientes asmáticos. (Eguiluz-Gracia et al., 2020). Cuando un individuo sufre una condición alérgica es necesario determinar los agentes desencadenando y/o exacerbantes. Los pólenes, ácaros, esporas de hongos y epitelios de animales son aeroalérgenos biológicos que pueden ingresar al organismo a través de la vía respiratoria, epidérmica o digestiva y ocasionar una enfermedad alérgica. (Santana Rodríguez et al., 2019).

Evitar los agentes desencadenantes es una tarea difícil y compleja, por lo tanto, las políticas de aire limpio siguen siendo una estrategia eficaz (Gautier & Charpin, 2017), no solo por los costos directos e indirectos, sino por la calidad de vida de los pacientes, de ahí, que se debe implementar la prevención y para ello, es fundamental identificar el o los alérgenos desencadenantes para el tratamiento adecuado de la enfermedad y evitar el contacto con el o los alérgenos (Castro et al., 2013).

El propósito de la investigación es determinar la frecuencia de la sensibilización de alérgenos biológicos en pacientes con historia clínica de alergia. Es necesario identificar la frecuencia de enfermedades alérgicas en la población de estudio, y la frecuencia del alérgeno, de igual manera la distribución de los alérgenos según la edad, y una vez identificado el alérgeno se dará la frecuencia según la patología predominante.

El aeroalérgeno causal de atopía más prevalente a nivel mundial son los artrópodos o más conocidos coloquialmente como ácaros, estos son insectos microscópicos y las familias más representativas en las alergias y con mayor distribución a nivel mundial son Acaridae, Glycyphagidae, Pyroglyphidae y Chortoglyphidae (A. Sánchez et al., 2019).

Los ácaros viven en estrecha asociación con el hombre debido a que se alimenta de las escamas que desprende la piel humana. Las condiciones ambientales tropicales juegan un papel fundamental para el óptimo desarrollo y reproducción. Por lo tanto, el ambiente más propicio para los artrópodos son aquellos lugares en donde se encuentra mayor cantidad de escamas cutáneas como lo son los pliegues de muebles, espacios cerrados, camas, etc.; ambientes tropicales con una temperatura (25 -30 °) y una humedad relativa de 60 a 80% (A. Sánchez et al., 2019).

Diferentes estudios inmunoquímicos de los extractos de Dermatophagoides dieron como resultado que la especie con más actividad alérgica son pteronyssinus y farinae. La organización Mundial de la Salud y el Subcomité de Nomenclatura de Alérgenos The international Union of Immunological Societies han registrado 20 alérgenos asociados al Dermatophagoides pteronyssinus (A. Sánchez et al., 2019). Algunos estudios han descrito una predominancia de anticuerpos IgE contra los grupos 1 (Der p 1) y 2 (Der p 2) de alérgenos de los ácaros del polvo. Los alérgenos del grupo 1 (Der p 1, cisteín-proteasa de 25kDa) están presentes en altas concentraciones en las heces, mientras que los del grupo 2 (Der p 2, 14 kDa) se encuentran mayoritariamente en los componentes del cuerpo del ácaro. Der p 1 y Der p 2 se consideran alérgenos mayores del Dermatophagoides pteronyssinus, ya que se identifican en el 80% de los pacientes sensibilizados a los ácaros (Zakzuk et al., 2013).

Es necesario se identifiquen los alérgenos exacerbantes mediante pruebas inmunológicas con el fin de disminuir la frecuencia de las manifestaciones clínicas, mejorar la velocidad y eficacia de tratamiento, disminuir los costos de diagnóstico y aumentar la calidad de vida.

Para el diagnóstico de las alergias se realiza primero “atopy prick test”, este proceso se basa en la selección de diferentes alérgenos a testar en el prick test. La selección de alérgenos exacerbantes de las alergias variara dependiendo del área geográfica, costumbres y alimentación. La técnica prick test es una prueba rápida, sencilla, de elevada especificidad y sensibilidad, de alta fiabilidad y de bajo coste, que resulta muy útil para confirmar una sospecha diagnóstica de alergia. Se basa en la reproducción de la reacción de hipersensibilidad tipo I IgE, al introducir en la epidermis del antebrazo, una lanceta con un extracto de alérgeno sospechoso el cual, si resulta positivo desencadenará la liberación de histamina de los mastocitos provocando una pápula y eritema en la zona de punción. El valor óptimo de la histamina debe mostrar una pápula > 3mm de diámetro. La lectura se realiza a los 20 minutos coincidiendo con la máxima reacción de los extractos, es inmediata y positiva ante la aparición del eritema y el habón. Posteriormente se realiza la técnica de registro, las más utilizadas son los métodos semicuantitativos, el método escandinavo y el método de Doan T zeiss, siendo el más utilizado el método de degradación escandinavo, el resultado se registra con cruces (0, +, ++, +++, +++) (Martínez, 2012).

Los alérgenos en prueba Atopic Prick son: los alérgenos ambientales: plumas, ácaros (Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, Blomia tropicalis), hongos (Aspergillus fumigatus, Cladosporium herbarum, Alternaria alternata y Candida albicans), granos de polen (Cynodon dactylon, mezcla de 6 gramineas, malezas), epitelios de animales (perro, gato y caballo), Insectos (hormiga (Solenopsis invicta) y mosquito). El extracto de histamina a10 mg/ml como control positivo y la solución salina glicerizada al 50% control negativo.

2. MÉTODO

2.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Diseño de estudio descriptivo y transversal. Descriptivo porque muestra la distribución de variables como son el tipo de alérgeno y tipo de alergia, y de corte trasversal por que definió un periodo de tiempo que va desde enero de 2017 a junio de 2022.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fueron 206 historias clínicas de pacientes residentes en la ciudad de Barranquilla y alrededores que asistieron a un consultorio de inmunología y alergias. La muestra fue de 55 pacientes que presentaban antecedentes de enfermedades alérgicas: asma, rinitis, dermatitis, alergia alimentaria, conjuntivitis, urticarias y angioedema y las pruebas positivas ≥ 3 cruces en Prick test.

Barranquilla es una ciudad del caribe colombiano, se encuentra localizada en el vértice nororiental del departamento del Atlántico, sobre la orilla occidental del río Magdalena, a 15 Km de su desembocadura en el mar atlántico. Así mismo, el clima es tropical que comprende dos periodos seco y húmedo. La humedad relativa de la Región Caribe de Colombia oscila entre 60 y 70%. En Barranquilla la humedad relativa oscila entre 79 y 81% media anual y la temperatura media es de 27.3%. Parámetros propicios para diferentes aeroalérgenos, como ácaros, granos de pólenes y esporas de hongos.

2.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

El instrumento empleado para la recolección de datos fueron hojas de cálculo de Microsoft Excel, en donde se organizaron las variables en columnas, facilitando la operacionalización, tabulación y representación de resultados de los datos.

2.4. PROCEDIMIENTO

- Identificación de historias clínicas con antecedentes de alergia y prueba positiva de Prick-test, > 3 cruces.
- Identificación, operacionalización y tabulación de variables presentes en las historias clínicas en hojas de cálculo de Microsoft Excel.
- Análisis de los datos de acuerdo con los objetivos planteados.
- Elaboración de los resultados representados en gráficos y tablas en base a los datos aportados por cada historia clínica.

3. RESULTADOS

Se revisaron las 55 historias clínicas de pacientes con alergias y con prueba positiva de Prick test >3 cruces, 36 (65%) son del sexo femenino y 19 (35%) son del sexo masculino. Las edades variaron entre 3 y 80 años. Los pacientes provenían de la Costa Caribe (Barranquilla, Soledad, Santa Marta, Guajira, Montería, Sabanalarga, ciudades con clima tropical y humedad relativa de 80%. La mayoría presentaba reacción positiva a sensibilidad por dos o más alérgenos.

3.1. FRECUENCIA DE HISTORIAS CLÍNICAS SEGÚN TIPO DE ALERGIAS

Gráfico 1. Frecuencia de pacientes según tipo de alergias



Fuente: Completamente generada por el autor, (2022)

En el gráfico 1 se observa que las reacciones alérgicas más frecuentes son la rinitis 89%, seguido del asma 27%. También se presentaron otras afecciones como alergia alimentaria, conjuntivitis, urticaria, dermatitis y angioedema de labios.

3.2. DISTRIBUCIÓN DE ALÉRGENOS SEGÚN EDAD

Tabla 1. Distribución de alérgenos según edad

ALÉRGENO	3 - 10 (N = 10)	11 - 20 (N = 13)	21 - 30 (N = 10)	31 - 40 (N = 9)	41 - 50 (N = 3)	>50 (N = 9)
A. Blomia tropicalis	10	13	10	9	3	9
A. D. pteronyssinus	10	13	10	9	3	9
A. D. farinae	10	13	10	8	3	9
Plumas	6	5	5	2	1	3
Alternaria alternata	1	1	0	0	0	0
Aspergillus	0	1	1	0	1	0
Cladosporium herbarum	0	0	0	0	0	0
Candida albicans	0	0	0	0	0	0
Granos de polen	0	1	0	0	0	0
Roble	0	0	1	0	0	0
Hormiga	0	1	2	1	0	2
Cucaracha	1	2	1	0	0	1
Mosquito	4	1	0	1	1	3
Gato	1	1	0	1	0	1
Perro	1	2	0	1	1	1
Mani	1	0	0	0	0	0
Langostino	1	1	3	1	1	0
Leche de vaca	2	1	1	1	0	0
Lactoalbumina	3	0	0	0	0	0
Caseína	1	0	1	2	1	0
Lactoglobulina	0	0	0	0	0	0
Pescado	0	0	3	4	1	0
Cerdo	4	3	1	1	1	1
Miel de abejas	2	0	0	0	0	1
Frutas (mora, piña, tomate)	0	0	0	2	1	2
Trigo	0	0	0	1	0	0
Huevo	0	0	0	1	0	0

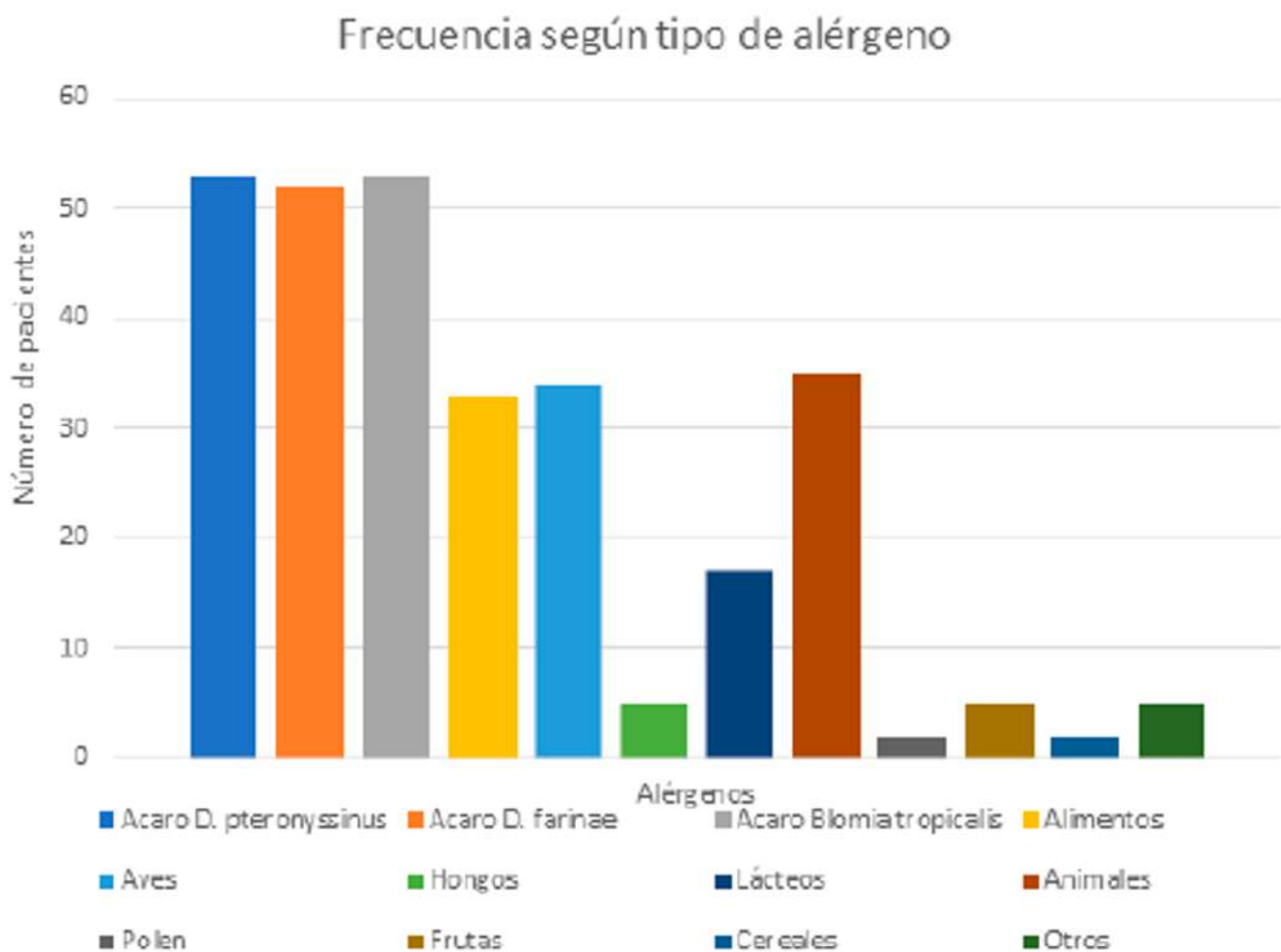
Fuente: Completamente generada por el autor, (2022)

Al comparar diferentes alérgenos con diferentes grupos etarios se observó que los *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides farinae* fueron los más frecuentes, seguido de alérgenos presentes en las plumas. En el grupo de 3 a 10 años se evidenció alérgenos mosquitos y cerdo; en el de 11 a 20 años, cerdo; en el de 21 a 30 años, langostino y pescado; el de 31 a 40 años, pescado; y los mayores de 50 años, mosquito (Tabla 1).

3.3. FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE ALÉRGENO

El gráfico 2 representa la frecuencia de pacientes sensibilizados a diferentes alérgenos mediante el prick test, resaltando los ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* con un 96% de frecuencia, y por el ácaro *Blomia tropicalis* 96%, *Dermatophagoides farinae* 95. Le siguen en orden descendente los alérgenos de animales 64%, plumas de aves 62% y alimentos 60%; en menor cantidad, pero no menos importante, los lácteos 31%, frutas 9%, esporas de hongos 9%, Alimenticios 9 %, granos de polen 4% y cereales 4%.

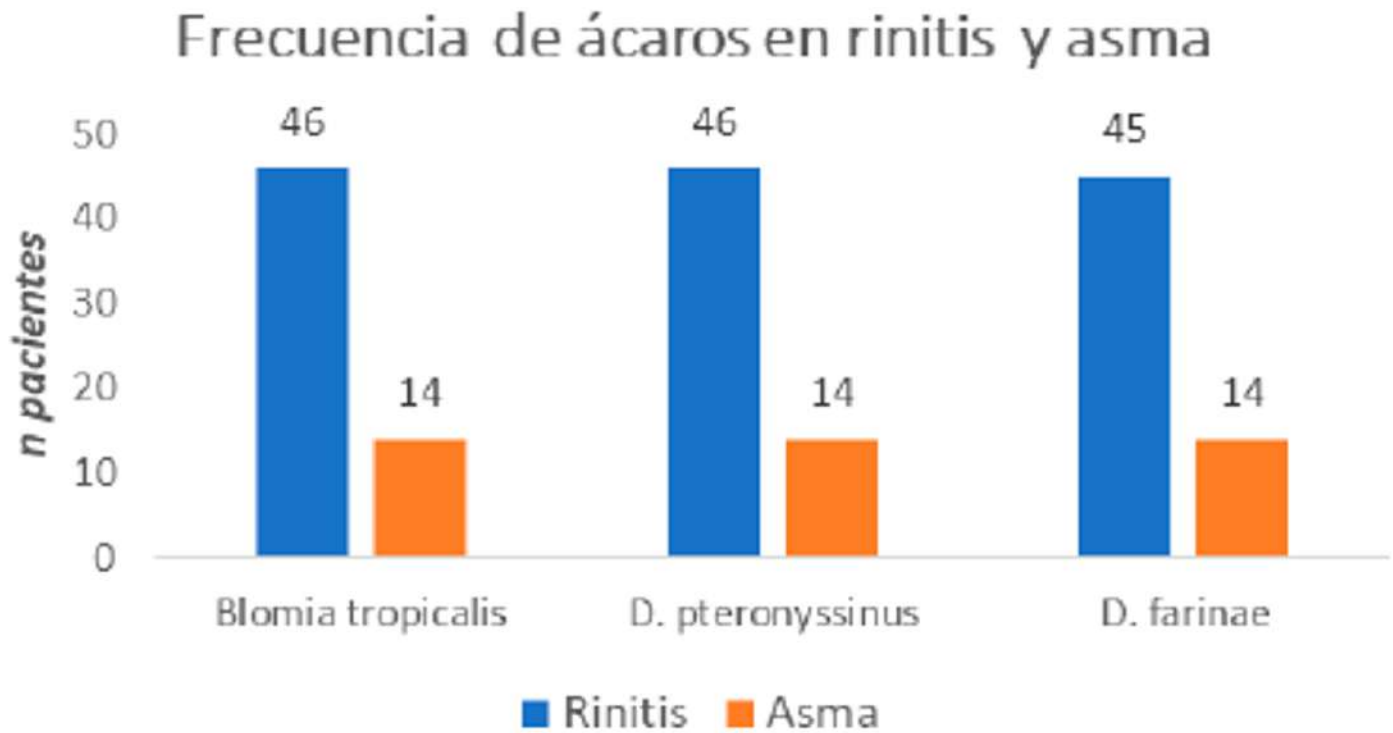
Gráfico 2. Frecuencia de alérgenos



Fuente: Completamente generada por el autor, (2022)

3.4. FRECUENCIA DE ÁCAROS EN RINITIS Y ASMA

La gráfica 3 evidencia los pacientes con rinitis que dieron positivo en prueba de sensibilización para los Ácaros *Blomia tropicalis* y *D. pteronyssinus* 84% y *D. fariane* 82%. El 25% de los pacientes con asma, dieron positivo a la prueba con los tres ácaros mencionados.



Fuente: Completamente generada por el autor, (2022)

4. DISCUSIÓN

Este proyecto mostro que pacientes con asma y rinitis, provenientes de climas tropicales cuya humedad relativa está alrededor del 80% y que viven en la costa Caribe tienen mayor predisposición a sensibilización por alérgenos biológicos como son los ácaros *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*, presentes en el polvo doméstico.

Concordando con estudios previos para *Blomia tropicalis*, en Santa Marta, (Meza, Mendoza & Mercado, 2008) (Acuña-Cantillo et al., 2018), Barranquilla (Acuña-Cantillo, Moreno, Garavito, Egea & Mendoza-Meza, 2015) (Acuña-Cantillo et al., 2018) y Cartagena (Fernández-Caldas, Puerta, Mercado, Lockety & Caraballo, 1993) (Acuña-Cantillo et al., 2018); esta especie presente en el polvo doméstico, es una fuente importante de sensibilización, en regiones tropicales y subtropicales con humedad relativa aproximadamente de 85 % y temperatura media de 28 °C. El género *Dermatophagoides* se ha demostrado como la principal fuente de alérgenos en el polvo doméstico y la especie más relevante en las enfermedades alérgicas como rinitis, asma y dermatitis (A. Sánchez et al., 2019). Un estudio realizado en Qatar por Sattar, determinaron que los alérgenos más comunes fueron el *Dermatophagoides pteronyssinus* (41%) y el *Dermatophagoides farinae* (36,9%) (Sattar et al., 2003), coincidiendo con esta investigación.

En los países del trópico, los ácaros son la principal causa de atopia; (J. Sánchez et al., 2014) (Burbach et al., 2009). (Machado, M.L. et al., (2000), los más frecuentes reportados son *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* y *Blomia tropicalis*. (A. Sánchez et al., 2019).

De acuerdo con otros estudios publicados se conoce que en países como Cuba las especies de mayor prevalencia de sensibilización entre pacientes asmáticos son: *Dermatophagoides pteronyssinus* (Dp), *Dermatophagoides siboney* (Ds) y *Blomia tropicalis*. (Castro Almarales et al., 2005). La prevalencia de estos ácaros, en la literatura oscila entre los 65 y los 130 millones de personas en la población general mundial, y puede ascender hasta el 50% en pacientes asmáticos (Peixoto et al., 2018).

Estos ácaros son aeroalérgenos de interior, es decir, son antígenos aerotransportados que acceden al organismo a través de las vías respiratorias (Santana Rodríguez et al., s/f), como vía de contacto más relevante que se encuentran en las casas, colegios y edificios habitables, generando un impacto alarmante de carácter negativo en la sociedad ya que su exposición constante afecta directamente al individuo atópico. Se ha evidenciado en diferentes estudios que existe una estrecha relación entre la sensibilización a estos alérgenos del interior y el desarrollo de asma y rinitis alérgica (Burbank et al., 2017).

En Colombia la prevalencia de la rinitis alérgica en niños escolares es del 32% y de asma del 12 %. (Dennis et al., 2012). A nivel mundial la frecuencia de rinitis es del 12% y del asma es de 9,4% (Ramírez-soto, 2018). Estos resultados son congruentes con la frecuencia reportada en la población de este estudio, rinitis con un 89%, seguido de asma con un 27%. La preponderancia de frecuencia de la población femenina concuerda con otros autores, que reportan esta característica en sus estudios. (Castro-Almarales et al., 2020).

Es indiscutible que las enfermedades alérgicas acarrear problemas de índole económico, social, laboral, escolar, por lo tanto, debe aumentar el debido manejo de diagnóstico, identificación de exacerbantes/desencadenantes, y oportuno tratamiento. Lo ideal es la prevención, evitándose la exposición a contaminantes del aire. Esta tarea es difícil, pero puede lograrse con la educación al paciente y a su entorno y el direccionamiento del profesional adecuado.

5. CONCLUSIONES

Los alérgenos biológicos más frecuentes que mostraron sensibilización en pacientes con historia clínica de alergia fueron ácaros (*Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*).

La frecuencia de enfermedades alérgicas en la población de estudio fue la rinitis con un 89%, seguido de asma con un 27% y urticaria 5%.

Los alérgenos más frecuentes fueron los ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus* 96%, *Blomia tropicalis* 96%, *Dermatophagoides farinae* 95%).

Los ácaros *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae* presentan mayor sensibilidad en edades comprendidas entre 3 y 40 años; y mayores de 50 años. Los alérgenos de las plumas de las aves presentan mayor sensibilidad en niños de 3 a 10 años.

Pacientes con rinitis presentaron sensibilidad a los Ácaros *Blomia tropicalis* 84 % *Dermatophagoides pteronyssinus* 84% y *Dermatophagoides farinae* 82%; y el 25% de los pacientes con asma dieron positivos a la prueba con los tres tipos de ácaros mencionados. Pacientes con asma y rinitis, provenientes de climas tropicales cuya humedad relativa está alrededor del 80% y que viven en la costa Caribe tienen mayor predisposición a sensibilización por alérgenos biológicos como son los ácaros *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*, presentes en el polvo doméstico. Investigación, financiada con recursos propios. Este capítulo es producto de proyecto de investigación del programa de Medicina de la Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia.



REFERENCIAS

- Acuña-Cantillo, L., Mendoza-Meza, D. L., Garavito, G., Moreno-Woo, A. S., & Egea Bermejo, E. (2018). Producción y evaluación inmuoquímica de extractos alérgénicos del ácaro del polvo doméstico *Blomia tropicalis* (Acari: Echymyopodidae). *Tip revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 21 (SI), 46-53. <https://doi.org/10.222/fesz.23958723e.2018.0.149>
- Bergeron, C., & Hamid, Q. (2005). Relationship between asthma and rhinitis: Epidemiologic, pathophysiologic, and therapeutic aspects. *Allergy, Asthma, and Clinical Immunology: Official Journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*, 1(2), 81–87. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-1-2-81>
- Bissinger, I., & Bareño, J. (2016). Perfil clínico de sensibilización a hongos en Medellín, Colombia. *Rev Alerg Méx*, 63(2), 123–134.
- Burbach, G. J., Heinzerling, L. M., Edenharter, G., Bachert, C., Bindslev-Jensen, C., Bonini, S., Bousquet, J., Bousquet-Rouanet, L., Bousquet, P. J., Bresciani, M., Bruno, A., Canonica, G. W., Darsow, U., Demoly, P., Durham, S., Fokkens, W. J., Giavi, S., Gjomarkaj, M., Gramiccioni, C., ... Zuberbier, T. (2009). GA (2) LEN skin test study II: clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. *Allergy*, 64(10), 1507–1515. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2009.02089.x>
- Burbank, A. J., Sood, A. K., Kesic, M. J., Peden, D. B., & Hernandez, M. L. (2017). Environmental determinants of allergy and asthma in early life. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.05.010>
- Castelblanco-Arango, I. Y., Gómez-Pineda, P. A., & Cardona-Villa, R. (2016). Determinación de la seguridad de la inmunoterapia subcutánea con extractos polimerizados de *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Blomia tropicalis* administrada en pacientes con enfermedad alérgica. *Medicina y Laboratorio*, 22(7–8), 365–380. <https://doi.org/10.36384/01232576.87>



REFERENCIAS



- Castro, R. L., Rodríguez, J., Ronquillo, M., Álvarez, M., González, M., Rodríguez, J., Navarro, B. I., Mateo, M., Oliva, Y., Enríquez, I., & Labrada, A. (2013). Sensibilidad y especificidad de la prueba cutánea por punción con extractos alérgicos estandarizados de *Dermatophagoides pteronyssinus* en adultos. *VacchiMonitor*, 22(2), 24–29. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2013000200005
- Castro Almarales, R. L., González León, M., Labrada Rosado, A., Navarro Viltre, B. I., Álvarez Castelló, M., & García Gómez, I. (2005). Sensibilización a *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* y *Blomia tropicalis* en niños de tres consultorios. *Revista cubana de medicina general integral*, 21(3–4), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000300022
- Castro-Almarales, R. L., Ronquillo-Díaz, M., Álvarez-Castelló, M., Rodríguez-Canosa, J., González-León, M., Enríquez-Domínguez, I., Navarro-Viltre, B. I., Mateo-Morejón, M., Oliva-Díaz, Y., Ramírez-González, W., Cox, L., & Labrada-Rosado, A. (2020). Subcutaneous allergen immunotherapy for asthma: A randomized, double-blind, placebo-controlled study with a standardized *Blomia tropicalis* vaccine. *The World Allergy Organization Journal*, 13(4), 100098. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100098>
- Cervantes-De La Torre, K., Guillen Grima, F., Aguinaga Ontoso, I., & Mendoza Mendoza, A. (2018). Presencia de alergias en menores por consumo temprano de alimentos en Barranquilla, Colombia. *Revista de salud pública (Bogotá, Colombia)*, 20(2), 177–181. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.62997>
- Dennis, R. J., Caraballo, L., García, E., Rojas, M. X., Rondón, M. A., Pérez, A., Aristizabal, G., Peñaranda, A., Barragan, A. M., Ahumada, V., & Jiménez, S. (2012). Prevalence of asthma and other allergic conditions in Colombia 2009-2010: a cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, 12(1), 17. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-12-17>
- Egea, E., Mendoza, D., Garavito, G., Espejo, Á., Lizarazo, L. M., Navarro, E., & Barrera, L. A. (2018). IgE antialérgenos específicos del grupo 1 de ácaros del polvo doméstico inducidos por oligopéptidos sintéticos no glicosilados. *Biomédica: Revista Del Instituto Nacional de Salud*, 38(2), 232–243. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3689>
- Eguiluz-Gracia, I., Mathioudakis, A. G., Bartel, S., Vijverberg, S. J. H., Fuertes, E., Comberlati, P., Cai, Y. S., Tomazic, P. V., Diamant, Z., Vestbo, J., Galan, C., & Hoffmann, B. (2020). The need for clean air: The way air pollution and climate change affect allergic rhinitis and asthma. *Allergy*, 75(9), 2170–2184. <https://doi.org/10.1111/all.14177>
- Gasana, J., Ibrahimou, B., Albatineh, A. N., Al-Zoughool, M., & Zein, D. (2021). Exposures in the indoor environment and prevalence of allergic conditions in the United States of America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094945>
- Gautier, C., & Charpin, D. (2017). Environmental triggers and avoidance in the management of asthma. *Journal of Asthma and Allergy*, 10, 47–56. <https://doi.org/10.2147/JAA.S12127>
- Gil Castaño, G. M., & López Ceballos, C. (2021). Caracterización de pacientes sensibilizados apólenes y hongos de una institución de salud de Medellín Colombia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/20899>
- Hesse, L., Oude Elberink, J. N. G., van Oosterhout, A. J. M., & Nawijn, M. C. (2022). Allergen immunotherapy for allergic airway diseases: Use lessons from the past to design a brighter future. *Pharmacology & Therapeutics*, 237(108115), 108115. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2022.108115>
- Kurukulaaratchy, R. J., Karmaus, W., & Arshad, S. H. (2012). Sex and atopy influences on the natural history of rhinitis. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 12(1), 7–12. <https://doi.org/10.1097/aci.0b013e32834ecc4e>
- Liu, X., Zheng, P., Zheng, S. G., Zhai, Y., Zhao, X., Chen, Y., Cai, C., Wu, Z., Huang, Z., Zou, X., Liao, C., & Sun, B. (2019). Co-sensitization and cross-reactivity of *Blomia tropicalis* with two *Dermatophagoides* species in Guangzhou, China. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 33(9), e22981. <https://doi.org/10.1002/jcla.22981>
- Machado, M. L. et al., (2000). Prevalencia de Aeroalérgenos como Causa de Síntomas Respiratorios. (2000, agosto 14). encolombia.com. <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/alergia/vol-930/alergia9300-prevalencia/>
- Martínez, R. A., Talamantes, S., Zaragoza, V., & Olaya, V. (s/f) (2012). Prick-test en el diagnóstico de alergia cutánea. [Anedic.com](http://anedic.com). Recuperado el 29 de octubre de 2022, de <https://anedic.com/descargas/formacion-dermatologica/17/prick-test-alergia-cutanea.pdf>



REFERENCIAS



- Matricardi, P. M., Kleine-Tebbe, J., Hoffmann, H. J., Valenta, R., Hilger, C., Hofmaier, S., Aalberse, R. C., Agache, I., Asero, R., Ballmer-Weber, B., Barber, D., Beyer, K., Biedermann, T., Bilò, M. B., Blank, S., Bohle, B., Bosshard, P. P., Breiteneder, H., Brough, H. A., ... Ollert, M. (2016). EAACI molecular allergology user's guide. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 27, 1–250. <https://doi.org/10.1111/pai.12563>
- Peixoto, S., Soares, J., Monteiro, T., Carvalho, M., Santos, M., Simões, C., & Quaresma, M. (2018). Evaluación de la sensibilización a Der p 1 y Der p 2 en una población pediátrica del Norte de Portugal. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 89(3), 162–169. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.10.014>
- Ramírez-Soto, M., Bedolla-Barajas, M., & González-Mendoza, T. (2018). Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares en el Bajío de México. *Revista alergia México (Tecamachalco, Puebla, México: 1993)*, 65(4), 372–378. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.527>
- Rosário Filho, N. A., Urrutia-Pereira, M., D'Amato, G., Cecchi, L., Anotegui, I. J., Galán, C., Pomés, A., Murrieta-Aguttes, M., Caraballo, L., Rouadi, P., Annesi-Maesano, I., Pawankar, R., Chong-Neto, H. J., & Peden, D. B. (2021). Air pollution and indoor settings. *The World Allergy Organization Journal*, 14(1), 100499. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100499>
- Sánchez, A., Sánchez, J., Munera, M., & Cardona, R. (2019). Relación filogenética de ácaros Glyciphagidae, Pyroglyphidae, Chortoglyphidae y Acaridae, según la secuencia de sus alérgenos. *Revista alergia México (Tecamachalco, Puebla, México: 1993)*, 66(2), 163–177. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i2.346>
- Sánchez, J., Cardona, R., Caraballo, L., Serrano, C., Ramírez, R., Díez, S., García, E., Segura, A. M., Cepeda, A., & Minotas, M. (2016). Inmunoterapia con alérgenos: mecanismos de acción, impacto terapéutico y socioeconómico. *Consenso de la Asociación Colombiana de Alergias Asma e Inmunología. Biomédica: revista del Instituto Nacional de Salud*, 36(3). <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i3.3183>
- Sánchez, J., Díez, S., & Cardona, R. (2014). Frequency of sensitization to animals in a tropical área. *Revista alergia México (Tecamachalco, Puebla, México: 1993)*, 61(2), 81–89. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24915620/>
- Santana Rodríguez, C., Rivas, C., & Manuel, E. (s/f). Aeroalérgenos: pólenes, ácaros, hongos, animales y otros. Medidas de evitación. Aeped.es. Recuperado el 29 de octubre de 2022, de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_aeroalergenos.pdf
- Santos da Silva, E., Asam, C., Lackner, P., Hofer, H., Wallner, M., Silva Pinheiro, C., Alcântara-Neves, N. M., & Ferreira, F. (2017). Allergens of *Blomia tropicalis*: An Overview of Recombinant Molecules. *International Archives of Allergy and Immunology*, 172(4), 203–214. <https://doi.org/10.1159/000464325>
- Sattar, H. A., Mobayed, H., al-Mohammed, A. A., Ibrahim, A. S., Jufairi, A. A., Balamurugan, P., Mary, V. P., & Bener, A. (2003). The pattern of indoor and outdoor respiratory allergens in asthmatic adult patients in a humid and desert newly developed country. *European Annals of Allergy and Clinical Immunology*, 35(8), 300–305. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14653049/>
- Tsai, J.-J., Yi, F. C., Chua, K.-Y., Liu, Y.-H., Lee, B. W., & Cheong, N. (2003). Identification of the major allergenic components in *Blomia tropicalis* and the relevance of the specific IgE in asthmatic patients. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology: Official Publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*, 91(5), 485–489. [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61518-9](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61518-9)
- Vieira-Hernández, A., Capriles-Hulett, A., Sánchez-Borges, M., Fabiano, F., & Albarrán-Barrios, C. (2018). Intradermal immunotherapy with low-dose house dust mite allergens in patients with allergic rhinitis: A proof-of-concept study. *Revista alergia México (Tecamachalco, Puebla, México: 1993)*, 65(1), 41–51. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i1.322>
- Vrtala, S., Kull, S., & Kleine-Tebbe, J. (2017). Allergens, diagnostics, and therapeutic aspects in house dust mite allergy. En *Molecular Allergy Diagnostics* (pp. 415–428). Springer International Publishing.
- Zakzuk, J., Acevedo, N., Cifuentes, L., Bornacelly, A., Sánchez, J., Ahumada, V., Ring, J., Ollert, M., & Caraballo, L. (2013). Early life IgE responses in children living in the tropics: a prospective analysis. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 24(8), 788–797. <https://doi.org/10.1111/pai.12161>