

Prevalencia del asma y otras enfermedades alérgicas en Cuba

Prevalence of asthma and other allergic diseases in Cuba

Silvia Josefina Venero-Fernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-5661-9043>

Solangel Valdés Díaz² <http://orcid.org/0000-0002-9686-342X>

Mirtha Álvarez Castelló³ <https://orcid.org/0000-0003-0370-3759>

Ramón Suárez-Medina¹ <https://orcid.org/0000-0002-5311-5237>

Patricia Varona Pérez¹ <https://orcid.org/000-0001-5811-4674>

¹ Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba

² Hospital Neumológico “Benéfico Jurídico”. La Habana, Cuba

³ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “General Calixto García”, Departamento de Alergia. La Habana, Cuba

Autor para la correspondencia: silviavf@infomed.sld.cu

RESUMEN

Antecedentes: el asma y otras alergias se clasifican como epidémicas desde el siglo pasado. En Cuba, la magnitud de estas enfermedades en la población general ha sido poco estudiada.

Objetivo: estimar la prevalencia del asma y de otras alergias y describirla según variables de interés.

Método: estudio observacional descriptivo, transversal con 15 894 personas residentes en el país entre 2018 y 2020. Se aplicó un cuestionario que incluyó datos sociodemográficos, antecedentes familiares de alergias y de consumo de medicamentos. El asma y otras alergias fueron considerados por diagnóstico médico referido. Los resultados se resumieron en porcentajes, sus intervalos de confianza (95 %) y pruebas de homogeneidad basadas en distribución X^2 , con diferencia significativa si $p < 0,05$.

Resultados: la prevalencia global de asma y otras enfermedades alérgicas fue del 25,6 %. Residen en la zona urbana el 26,9 %, lo que es más prevalente en mujeres y en las edades de 6 a 24 años. El asma es la más frecuente (11,6 %), seguida de la alergia a medicamentos (8,4 %). La comorbilidad es frecuente (28,6 %) y predomina la asociación entre la alergia a medicamentos y el asma. Ocho de cada diez enfermos utilizan algún medicamento; los más empleados en el asma son los broncodilatadores y los antihistamínicos en el resto de las alergias. El 10,0 % de los enfermos reciben tratamiento con vacunas antialérgicas.

Conclusiones: el asma y las enfermedades alérgicas constituyen un problema de salud pública en Cuba, el cual se acentúa en las ciudades, en edades jóvenes y en mujeres. Continuar los estudios sobre esta enfermedad deberá ser una prioridad.

Palabras clave: asma, alergia, prevalencia, adultos, Cuba

ABSTRACT

Background: Asthma and other allergies have been classified as epidemic since the last century. In Cuba, the magnitude of these diseases in the general population

has been little studied. Objective. To estimate the prevalence of asthma and other allergies and describe it according to variables of interest.

Method: descriptive, observational, cross-sectional study with 15,894 people residing in the country between 2018 and 2020. A questionnaire was applied that included sociodemographic data, family history of allergies, and medication use. Asthma and other allergies were considered based on a referral for medical diagnosis. The results were summarized in percentages, their confidence intervals (95 %), and homogeneity tests based on X² distribution, with a significant difference if $p < 0.05$.

Results: the overall prevalence of asthma and other allergic diseases was 25.6 %. Reside in urban areas of 26.9 %, more prevalent in women and in ages between 6 and 24 years. Asthma is the most frequent (11.6%), followed by drug allergy (8.4%). Comorbidity is frequent (28.6 %), and the combination of drug allergy and asthma predominates. Eight out of ten patients use some medication, the most commonly used in asthma are bronchodilators and antihistamines in the rest of allergies. 10.0 % of patients receive treatment with antiallergic vaccines.

Conclusions: asthma and other allergic diseases constitute a public health problem in Cuba, which is accentuated in cities, at young ages, and in women. Continuing the studies of this disease should be a priority.

Keywords: asthma, allergy, prevalence, adults, Cuba

Recibido: 16/08/2024

Aprobado: 25/01/2026

Introducción

El asma y las alergias desde el siglo pasado se consideran un problema de salud creciente y en franca epidemia.⁽¹⁾ Son el resultado de la interacción entre factores ambientales y genéticos. Se estima que padecen entre el 8 a 10 % de la población mundial según la Organización Mundial de Alergia, con una variación por países que va del 10 % a 40 %.⁽²⁾ Debido a su alta prevalencia y alta tasa de recurrencia, las enfermedades alérgicas representan una carga financiera grave para los hogares afectados y consumen recursos sustanciales en los sistemas de salud socializados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) les ha designado como una de las principales enfermedades que requieren importantes medidas de investigación y prevención en el siglo XXI.⁽³⁾

El asma, por su connotación clínica, ha sido el más estudiado. En el último informe emitido en el 2017, se estimaron 455 000 muertes aproximadamente que recaen en los países en vías de desarrollo (80 %) y una afectación de hasta 262 millones de personas en el mundo, con pronósticos de aumento de 100 millones para el 2025, lo cual representa una importante carga para los afectados, sus familias y los sistemas de salud.⁽⁴⁾ La rinitis, el eccema y más recientemente la alergia al maní, son enfermedades alérgicas a las que se les ha otorgado interés. El “Estudio internacional del asma y enfermedades alérgicas en niños, siglas en inglés ISAAC” ha permitido conocer la variabilidad de la magnitud de las dos primeras enfermedades, en tanto, en países desarrollados principalmente se identifica una prevalencia de alergia al maní del 1,2 – 2,0 %.^(5,6)

En Cuba, el asma es una entidad crónica que ha mantenido una elevada morbilidad y, desde hace más de 15 años, una baja mortalidad.^(7,8,9) Desde la década de 70 cuenta con un programa nacional para su control y prevención, y es considerada un importante problema de salud.⁽¹⁰⁾ La existencia de estadísticas sanitarias e

investigaciones poblacionales sobre asma y enfermedades alérgicas, fundamentalmente en edades pediátricas, permite conocer sus características desde el nacimiento.^(7,8) El costo sanitario elevado es también otro dato conocido.⁽¹¹⁾

A diferencia del asma, la magnitud de otras alergias como: la rinitis/rinoconjuntivitis atópica, dermatitis atópica, alergia a picaduras de insectos, alimentos, medicamentos, entre otras, no se conoce en la población adulta. No obstante, el conocimiento de las altas demandas de las consultas médicas por los servicios de alergia respecto al resto de las especialidades supone una afección frecuente (7).⁽⁷⁾ Afortunadamente, para la asistencia médica se cuenta con vacunas nacionales estandarizadas para la alergia, útiles para el diagnóstico y el tratamiento, utilizadas en todo el territorio nacional. Son compuestas por ácaros, ya que son los alérgenos que con mayor frecuencia provocan cuadros alérgicos. Representan un importante insumo médico para el control de estas enfermedades.^(12,13)

Durante la elaboración de la Encuesta Nacional de Salud (ENS), se incluyeron preguntas sobre el asma y las enfermedades alérgicas, lo que facilita la obtención de datos a nivel poblacional. El objetivo de este trabajo es estimar las prevalencias de este grupo de enfermedades y describirlas según variables de interés.

Método

Población del estudio

La investigación formó parte de la Encuesta Nacional de Salud, Cuba 2018-2020. Se realizó un estudio descriptivo y transversal que incluyó a 15 894 cubanos de seis años o más de edad, 7 086 hombres y 8 808 mujeres; el 74 % residía en zona urbana y el 26 % en zona rural.

Selección muestral

Se utilizó un diseño combinado con estratificación inicial por provincias para lograr la representación de todas en la muestra; luego, mediante selección por conglomerados, se eligieron los municipios y las áreas de salud. Finalmente, los Consultorios Médicos de Familia que permitieron completar la muestra al fijar seleccionar 20 viviendas en cada uno de ellos a partir de las historias familiares que se disponen en dichas unidades. En todo momento, la selección, desde los municipios hasta el CMF, fue proporcional al tamaño de las unidades de muestreo en cada nivel de selección de la muestra. En cada vivienda se encuestó a todas las personas del grupo de edad de referencia.

Se calcularon las ponderaciones para la muestra, de acuerdo con el diseño de selección, las cuales se ajustaron a la estructura poblacional, lo que permite realizar el análisis referido a la población general.

Se aplicó el cuestionario estructurado por el personal previamente certificado. Las variables estudiadas fueron las siguientes:

Variables dependientes: antecedente de diagnóstico médico de asma, rinitis/rinoconjuntivitis alérgica, eccema o dermatitis atópica, alergia a picaduras

de insectos, alergia a medicamentos, alergia a alimentos, urticaria crónica y anafilaxia (estas dos últimas solo en adultos).

El asma se expone en el trabajo de forma independiente, dada su importancia clínica y por no ser de forma unánime de causa alérgica.

Variables independientes

a) Características sociodemográficas:

Sexo: masculino, femenino;

Grupos de edad: 6-9; 10-14; 15-18; 19-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y 75 años y más; edad pediátrica (6 a 18 años de edad) y adulta (19 y más años de edad)

Zona de residencia: urbana, rural

Región del país: Occidental (Pinar del Río, La Habana, Mayabeque, Artemisa y Matanzas), Central (Villa Clara, Santi Espíritus, Cienfuegos, Ciego de Ávila y Camagüey) y Oriental (Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba, Granma, Guantánamo)

b) Antecedentes familiares de asma y otras alergias.

c) Utilización de medicación: broncodilatadores, antileucotrieno, antihistamínicos, esteroides, vacunas de alergia, medicina natural y tradicional (MNT), vacuna antigripal, remedios caseros y otros.

Análisis estadístico: se calcularon las frecuencias absolutas ponderadas como estimación de la población del país, distribuidas según las variables en estudio, y se estimaron sus porcentajes e intervalos de confianza con una confiabilidad del 95%. Se utilizaron pruebas de homogeneidad basadas en la distribución X^2 y se

mostraron los valores de p asociados, considerando una diferencia significativa cuando $p < 0,05$.

Consideraciones Éticas: el estudio fue aprobado por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología.

Se solicitó por escrito a los encuestados, el consentimiento de participación en la investigación, según declaración de Helsinki y se garantizó la privacidad donde se realizó la entrevista. Los instrumentos de recogida de información no incluían los nombres de las personas. Se garantizó la privacidad al no permitir a personas ajenas al estudio la recogida de información, y la confidencialidad mediante el resguardo de los cuestionarios y las bases de datos por las autoras. Los resultados solo serán publicados de forma resumida y con fines científicos.

Resultados

En el país, 2 697 436 personas tienen diagnóstico de al menos una enfermedad alérgica o asma, lo que representa uno de cada tres cubanos (25,7 %; IC: 23,6-27,7), y el 26,9 % vive en la zona residencial urbana.

La prevalencia a edades pediátricas es superior a la adulta (42,0 % vs. 22,5 %) y predomina en varones más que en las hembras (44,4 % vs. 39,4 %), en tanto que en el adulto superan las mujeres a los hombres (27,4 % vs. 17,4 %), inflexión que ocurre a partir de los 15 a 18 años de edad. Figura 1

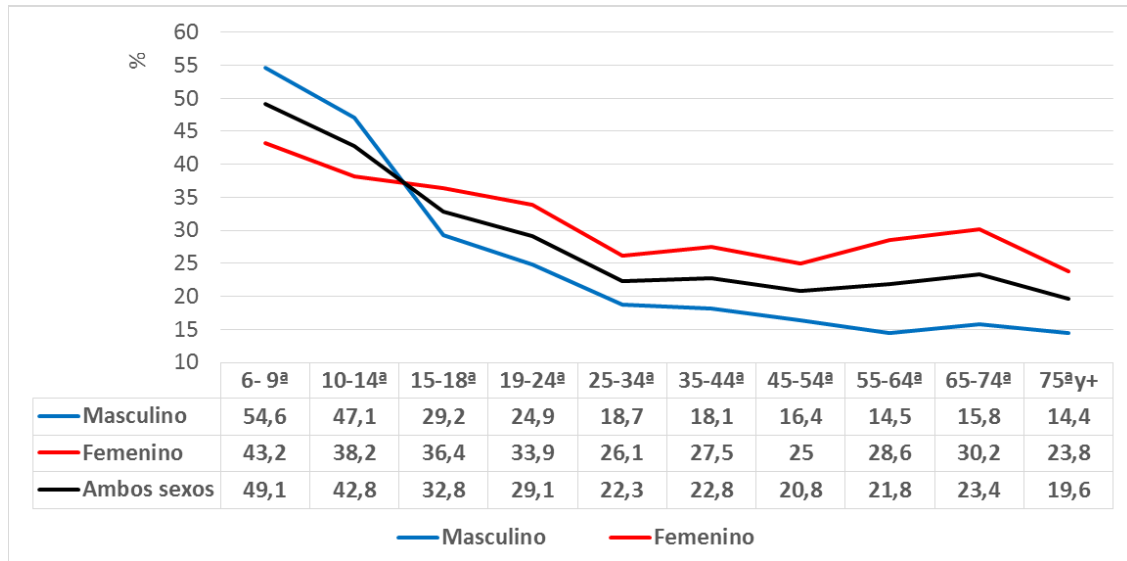


Fig. 1- Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas según el sexo y el grupo de edad.

El asma, seguido de las alergias a medicamentos y a las picaduras de insectos, es la afección más identificada. Figura 2

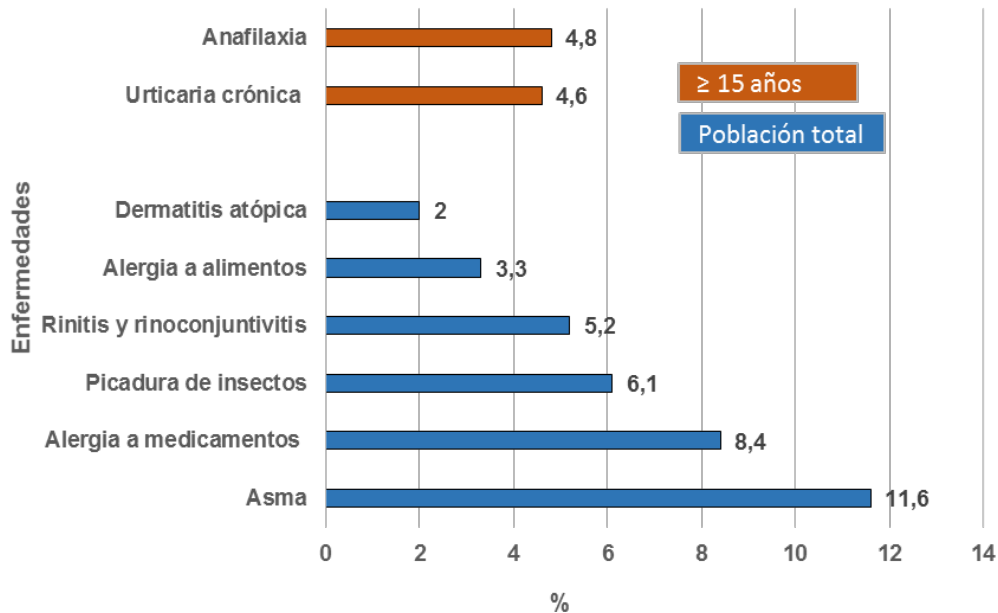


Fig. 2- Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas. Cuba, 2018-2020.

El asma y la picadura de insectos predominan entre 6 y 14 años de edad, y la alergia a medicamentos y el asma a partir de los 15 años de edad. Figura 3.

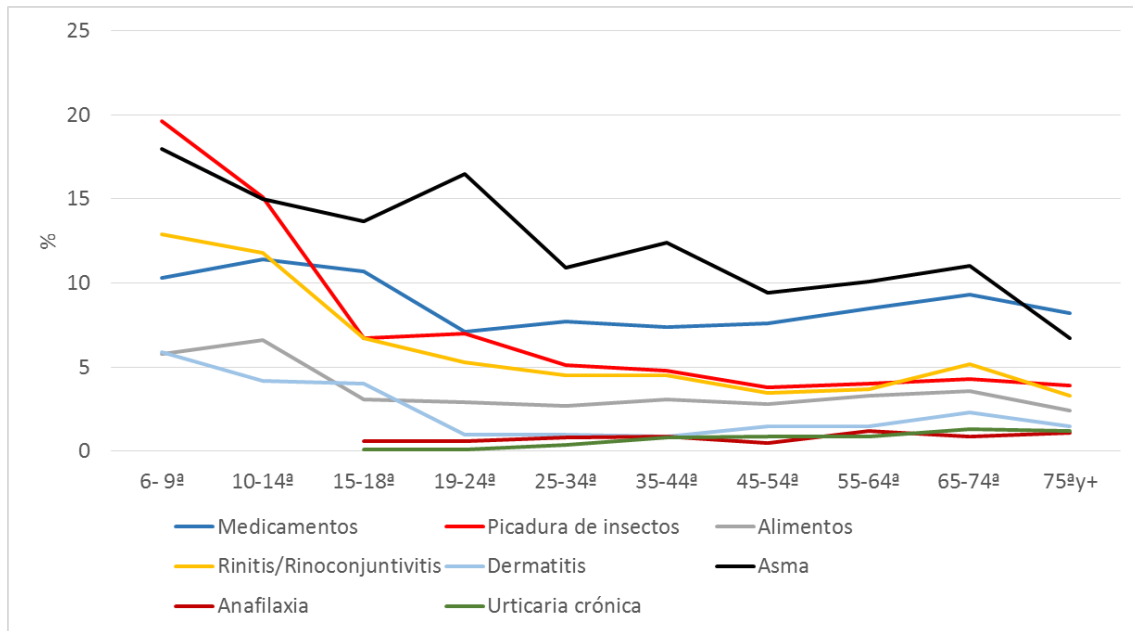


Fig. 3- Prevalencia de enfermedades alérgicas según la clasificación y el grupo de edad. Cuba, 2018-2020.

La comorbilidad es frecuente (28,6 %) y la coexistencia del asma y alergia a medicamentos dentro de los enfermos es la combinación más frecuente (14,1 %). Su magnitud según grupo de edad es representada en la Figura 4.

Grupo de edad									
6-9	10-14	15-18	19-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75y+
13,4	10,9	20,3	24,3	21,1	14,1	10,2	13,8	14,5	16,4
11,3	9,2	11,9	10,0	10,5	10,2	7,8	9,0	10,7	10,5
8,3	9,2	8,5	10,0	7,9	9,4	7,2	8,4	10,1	9,0

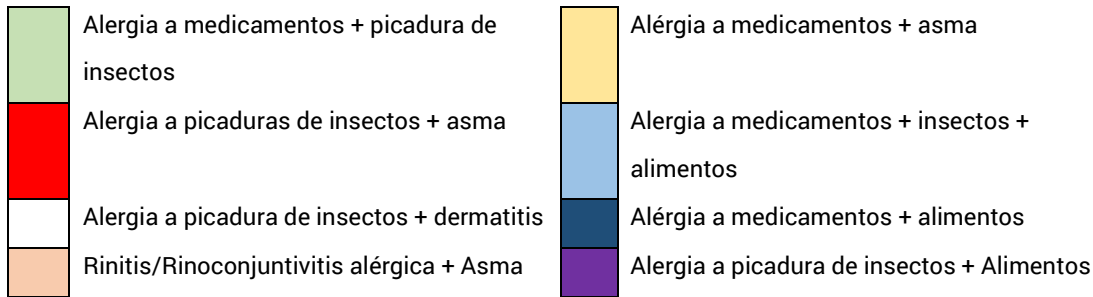


Fig. 4- Prevalencia de comorbilidades en enfermos según la clasificación y el grupo de edad. Cuba, 2018-2020.

La prevalencia del asma según las regiones del país no mostró diferencias, pero sí según la zona de residencia, donde la urbana supera a la rural (26,9 vs. 21,5 %; p = 0,001) de forma significativa.

El antecedente familiar de asma y otras enfermedades alérgicas está presente en el 17,6 % de la población y en el 33,6 % de los declarados enfermos.

El uso de medicación fue declarado por el 77,3 % de los enfermos por asma o alguna otra alergia. Los broncodilatadores de acción rápida o de rescate son los más utilizados en el asma (72,6 %) y los antihistamínicos en el resto de las alergias (64,1 %). Tabla 1

Tabla 1 - Población asmática y alérgica según la medicación utilizada para su enfermedad. Cuba, 2018-2020

Grupo farmacológico	Asma		Otras alergias	
	No.	%	No.	%
Broncodilatadores de acción rápida o rescate	745629	72.6	136818	26.8
Esteroides	299899	29.2	151459	29.7
Antihistamínicos	390021	38.0	327532	64.1
Vacunas para la alergia	106950	10.4	61367	12.0
MNT	97998	9.5	62926	12.3
Vacuna antigripal	77885	7.6	57078	11.2
Antileucotrienos	44625	4.3	21529	4.2
Remedios caseros	18720	1.8	15577	3.0
Otros	62881	6.1	49969	9.8

Discusión

La realización de este trabajo ha permitido actualizar, a nivel nacional, la magnitud del asma y, por primera vez, conocer la prevalencia de otras enfermedades alérgicas.

Las diferencias en el diseño de los estudios epidemiológicos, la definición de asma y otras alergias, el tipo de población estudiada y el país donde se realiza el estudio son algunas de las razones de las discrepancias y de la dificultad para realizar comparaciones. No obstante, la cifra global de asma y otras enfermedades alérgicas estimadas en la población cubana hace que nos ubiquen en un rango

elevado (20 % y más) junto al Reino Unido, Australia, Suecia (20 %), España (21,6 %), y Corea (37,6 %).^(14,15,16)

La comparación de la estimación nacional cubana actual del asma con el último estudio realizados ya hace 18 años (13,0 %; 9-16,5) y con las estadísticas sanitarias basadas en la dispensarización al cierre del 2019 (10,0 %) suponer el país se encuentra con prevalencias estables durante estas últimas dos décadas.^(8,17) Internacionalmente, similar a lo obtenido, grupos de expertos en 2019 declaran una prevalencia global de 11,3 %, que significa 262 millones de personas enfermas además de una variabilidad que oscila entre bajas prevalencias de asma diagnosticadas por un médico en adultos (4 % a 8 %) en muchos países africanos y USA a elevadas cifras representadas por la mayoría de los países de Europa occidental, como Australia y Nueva Zelanda (10 % a 7 % respectivamente).^(18,19,20,21)

Respecto a las enfermedades alérgicas estudiadas, como se ha manifestado con anterioridad, no hay precedentes de estudios nacionales en la edad adulta. La evidente diferencia en la magnitud entre la edad pediátrica y la adulta se refleja en diversos trabajos foráneos, sin que hasta la actualidad se haya encontrado una explicación convincente.

A pesar de que en el estudio nacional HINASIC, a la edad de 5 a 6 años la alergia medicamentos y la picadura de mosquitos ya había sido identificada como enfermedades con una prevalencia elevada,^(22,23) fue novedoso conocer que no solo a esas edades son un importante problema alérgico. La existencia de medidas antivectoriales en el caso de las alergias a picaduras de insectos podría lograr un impacto beneficioso, al igual que la indicación de desensibilización por el personal especializado. El interés de la fabricación de vacunas contra el dengue pudiera impactar también positivamente a nivel poblacional, aunque esto aún demore unos años.⁽²⁴⁾

Respecto a la alergia medicamentosa, la población cubana es alta consumidora de medicamentos y se conoce a través de los registros de reacciones adversas que los antibióticos son importante fuente de reacciones adversas.⁽²⁵⁾ Orta y col., por ejemplo, al analizar la base de datos nacional de farmacovigilancia, refieren que los antibióticos representar el 86,5 % de las reacciones adversas a medicamentos, con mayor afectación en las edades pediátricas (27 %) y una tendencia al incremento entre 2003 a 2012.⁽²⁵⁾ La presencia de una automedicación reconocida, una población envejecida que utiliza múltiples medicamentos y una base alérgica importante podrían ser el origen de este serio problema, para el que pueden y deben tomarse medidas sin dilación, además de la necesidad de realizar estudios que profundicen en sus causas principales.

Interesante la ruptura de la prácticamente estabilidad de las prevalencias a partir de la adultez de todas las alergias estudiadas entre los 65 y 75 años de edad. La esperanza de vida y el número de personas mayores están aumentando progresivamente en todo el mundo, y las enfermedades alérgicas también presentan una incidencia creciente en la edad geriátrica. El creciente empleo de diagnóstico más preciso de los mecanismos moleculares, que no permiten ignorar la verdadera patogénesis de muchos síntomas hasta ahora desconocidos, y el hecho de que las personas alérgicas de hace 20 años representan la población anciana actual contribuyen a este comportamiento.⁽²⁶⁾

Las Encuestas nacionales de salud de España (2017) reportan la alergia como la enfermedad infantil más prevalente en la infancia (10,8 %) y en EUA (2009-2011) se aprecian 5,1 % de alergia a alimentos, 12,5 % de dermatitis atópica y 17,0 % de alergia respiratoria (rinitis y asma).^(27,28)

Respecto al sexo, el tema es complejo, pues abarca un espectro de patologías y manifestaciones muy diferentes entre sí, y aún son pocos los estudios que han

investigado sus aspectos sexuales y de género. Los datos son fragmentados y a veces discordantes; en algunos casos solo hay observaciones epidemiológicas, mientras que en otros las hipótesis patogenéticas son solo especulativas.^(29,30)

Los datos obtenidos en este trabajo están en correspondencia con lo que otros estudios han identificado. Las enfermedades alérgicas como las alergias alimentarias, la dermatitis atópica y el asma alérgica, tienen una prevalencia diferencial evidente entre mujeres y hombres. En general, afectan inicialmente a los varones jóvenes más que a las mujeres, y menos que en las hembras pospúberes, donde la incidencia de alergias aumenta hasta llegar a ser superior o equivalente a la observada en los varones pospúberes. La sensibilización IgE afecta de manera diferente a hombres y mujeres: los primeros presentan una prevalencia significativamente mayor. Hasta la pubertad, también muestran una mayor prevalencia de manifestaciones clínicas, pero después de la pubertad las hembras superan a los varones en la incidencia de síntomas alérgicos. Los niveles de IgE están influenciados por el ciclo menstrual, lo que sugiere un papel de las hormonas sexuales.^(30,31)

Las diferencias entre mujeres y hombres en las respuestas alérgicas pueden verse afectadas tanto por el género como por el sexo. La exposición, el reconocimiento y la eliminación de alérgenos están influenciados por diferencias sexuales fisiológicas y anatómicas, mientras que el género puede reflejar comportamientos que influyen en la exposición a alérgenos, el acceso a la atención médica o comportamientos de búsqueda de salud que afectan el curso de la reacción.⁽³⁰⁾

Específicamente en el asma, además de lo anteriormente expuesto, el crecimiento disináptico de sus vías respiratorias grandes, que significa un crecimiento de las vías respiratorias a la zaga del crecimiento del parénquima pulmonar, conduce a

vías respiratorias más estrechas en varones que en las hembras, contribuyendo a una mayor presencia de enfermos varones.⁽³⁰⁾

Las reacciones adversas a medicamentos se notifican con mayor frecuencia y gravedad en mujeres, según declaran Dhopeswarkar y col. Los autores plantean que la propensión femenina a la alergia a los medicamentos puede estar relacionada con varios mecanismos posibles: uso diferente de la atención médica, exposición a medicamentos, factores genéticos relacionados con el cromosoma X, cambios epigenéticos e influencias hormonales en las células inmunitarias.⁽³²⁾

Respecto al predominio del color de la piel, se plantea la hipótesis de que no existe un trasfondo genético que la explique, sino un factor predictivo de sensibilización alérgica relacionado con factores socioeconómicos, lo que lleva a pensar que las diferentes exposiciones ambientales son la causa más probable de esta discrepancia.⁽³³⁾ En EUA, durante la Encuesta Nacional de Salud del 2018, los afroamericanos vs. caucásicos y latinos (10.4 vs 8 %) mostraron mayores desventajas socioeconómicas y mayor cantidad de asmáticos, similar a lo reflejado por Maiuzzi y col., luego del análisis y evaluación de la epidemiología mundial del asma en la que los países de medianos y bajos ingresos presentan los indicadores más desfavorables en cuanto a diagnóstico, exacerbaciones y mortalidad (34,35).

Encontrar una mayor magnitud de niños de piel de color negro asmáticos, no así para el resto de las alergias, es un hallazgo no esperado para lo que no tenemos una explicación plausible, a pesar de que existen estudios nacionales que develan desigualdades sociales según color de la piel entre otros determinantes sociales, pero el no tener antecedentes de estudios relacionados con el asma y las otras alérgicas sugiere la necesidad de realizar estudios en el futuro.⁽³⁶⁾

Internacionalmente, la estratificación geográfica de la morbilidad del asma y las alergias ha identificado una elevada disparidad y es un aspecto en el que mucho se ha especulado en el mundo. ^(35,36) Vivir en las zonas urbanas implica la presencia de un mayor número de enfermos respecto a vivir en la zona rural. La hipótesis de la higiene, desde su formulación hace más de 30 años, intenta responder a estas diferencias. La misma propone una explicación sobre el desarrollo de trastornos inmunológicos, en la que personas que crecen en ambientes modernos y muy limpios no están expuestas a ambientes normales de patógenos infecciosos, impidiendo el correcto desarrollo del sistema inmune y provocando un desequilibrio entre la respuesta Th1/Th2. (1) Los estilos de vida moderna, con sus innumerables factores de riesgo ambientales, posiblemente expliquen estas diferencias, y todas las investigaciones realizadas en este campo han coincidido, incluyendo las nacionales. ^(1,2,5,8,17,22,36,37)

Las actuales guías internacionales para asma sugieren desde hace algunos años la necesidad del uso de broncodilatadores y esteroides inhalados combinados sin distinción de su clasificación de severidad dado los síntomas de broncoconstricción e inflamación que caracterizan la enfermedad.⁽²⁾ Identificar como medicamento de elección los broncodilatadores de acción corta o de rescate sugiere la administración de un tratamiento no adecuado y presencia de descontrol de la enfermedad.

La presencia de cuatro de cada diez asmáticos con tratamiento antihistamínico orienta hacia el origen alérgico del asma, hallazgo referido por investigadores nacionales, y, en contraste con ello, llama la atención el escaso uso de las vacunas para la alergia.

Conclusiones

El asma y otras alergias son un problema de salud pública en Cuba. Las magnitudes desiguales de los factores sociodemográficos entre los enfermos orientan la toma de estrategias nacionales no uniformes. Las principales alergias identificadas pueden ser minimizadas con intervenciones salubristas relacionadas con: el control vectorial, uso racional de medicamentos y control ambiental. Existen áreas en las que será necesario profundizar en los estudios en el futuro.

Referencia bibliográfica

1. Perkin MR, Strachan DP. The hygiene hypothesis for allergy – conception and evolution. *Front. Allergy* 2022;3:1051368 DOI: <https://10.3389/falgy.2022.1051368>
2. Pawankar R, Walter Canonica G, Holgate ST, Lockey RF, Blaiss MS. World Allergy Organization (WAO) White Book on Allergy: Update 2013. Disponible: <https://www.allergypaais.org>
3. Organización mundial de la Salud (OMS). Asma. Mayo 2024. [Internet]. [Consultado 8 Feb 2024] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/asthma>
4. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

5. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A; ISAAC Phase Three Study Group. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2013 Mar-Apr;41(2):73-85. DOI: <https://10.1016/j.aller.2012.03.001>
6. Lange L, Klimek L, Beyer K, Blümchen K, Novak N, Hamelmann E, *et al*. White paper on peanut allergy – part 1: Epidemiology, burden of disease, health economic aspects. *Allergo J Int*. 2021; 30(8): 261–269. DOI: <https://10.1007/s40629-021-00189-z>
7. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2019. [Internet]. [Citado 15 Marzo 2023]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2019/05/anuario-2019-esp-e.pdf>
8. Venero-Fernández S, Suarez-Medina R, Mora-Faife E, García-García G, Valle-Infante I, Gómez-Marrero L, *et al*. Factors for wheeze in infants in Cuba. *Risk Quarterly J Med* 2013;106:1023-1029. DOI: <https://10.1093/qjmed/hct143>
9. Venero-Fernández S, Suárez-Medina R, Varona-Pérez P, Esquivel EM. Mortalidad por enfermedad pulmonar crónica de las vías respiratorias inferiores, Cuba, de 1987 a 2011. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* [Internet]. 2019 [Internet]. [Consultado 28 Feb 2024]; 56 (1) Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/211>
10. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Asma. La. Habana: MINSAP; 2012. [Internet]. [Consultado 8 Feb 2024] Disponible en: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/CUB_B7_PROGRAMA%20NACIONAL%20ASMA%20CUBA%202013.pdf

11. Collazo Herrera MM, Venero Fernández SJ, Suárez Medina R, Sosa Lorenzo I. Estimación de costos directos institucionales para la atención de salud del asma en Cuba. 2008-2011. *PharmacoEconomics* 2016; "Print ISSN 1695-405X Online ISSN 1989-5453 DOI:[10.1007/s40277-016-0057-7](https://doi.org/10.1007/s40277-016-0057-7)
12. Castro Almarales RL, Castelló MÁ, Díaz MR, Rodríguez Canosa JS, Gómez IG, León MG, Morejón MM. Sensibilización a tres especies de ácaros en pacientes alérgicos de la zona costera de la ciudad de La Habana. *Rev Alérgia de Mex* 2009;56(2). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-40653>
13. Labrada Rosado A. Desarrollo a ciclo completo de las primeras vacunas estandarizadas de alergenios de ácaros para la inmunoterapia del asma en Cuba. [Internet]. [Consultado 15 Marzo 2024]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/145/2/Alexis_Labrada_.pdf
14. Levy ML, Price D, Zheng X, Simpson C, Hannaford P, Sheikh A. Inadequacies in UK primary care allergy services: national survey of current provisions and perceptions of need. *Clin Exp Allergy*. 2004 Apr;34(4):518-9. DOI:[http://10.1111/j.1365-2222.2004.1945.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2004.1945.x)
15. Gaig P, Ferrer M, Muñoz-Lejarazu D, Lleonart R, García-Abujeta JL, Caballero T, Rodríguez A, *et al*. Prevalencia de alergia en la población adulta española. *Alergol Inmunol Clin* 2004; 19: 68-74 Disponible en: <http://revista.seaic.org/abril2004/68.pdf>
16. Park HJ, Kim EJ, Yoon D *et al*. Prevalence of Self-reported Allergic Diseases and IgE Levels: A 2010 KNHANES Analysis. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2017; 9(4):329-39 DOI: [10.4168/aa.2017.9.4.329](https://doi.org/10.4168/aa.2017.9.4.329)

17. Prevalencia nacional y factores de riesgo de asma en adolescentes. Cuba, 2004-2005. Rev. Seriada INFOHEM, 2014. Disponible en:
<https://instituciones.sld.cu/inhem/publicacion-cientifica-infohem/>
18. Song P, Adeloye D, Salim H, Dos Santos JPR, Campbell H, Sheikh A, Rudan I. Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study. J Glob Health 2022;12:04052 DOI:
<https://10.7189/jogh.12.04052>
19. Rabe DPJ, Jie Loke W, Gurjar K, Brackley A, Lucero-Prisno DE. Global Burden of Asthma, and Its Impact on Specific Subgroups: Nasal Polyps, Allergic Rhinitis, Severe Asthma, Eosinophilic Asthma. Journal of Asthma and Allergy 2023;16 1097–1113. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10563777/pdf/jaa-16-1097.pdf>
20. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: Findings from the cross-sectional world health survey. BMC Public Health. 2012; 12:204–211. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-458-12-204> .
21. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Asthma Surveillance, United States, 2006–2018. Surveillance Summaries September 17, 2021;70(5):1-32
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/ss/pdfs/ss7005a1-H.pdf>
22. Venero-Fernández S, Bringues-Menzie V, Méndez-Ratger M, Fernández-Casamayor A, Urbina-Reinaldo J, Alvarés-Castello M, et al. Prevalencia de alergia a mosquitos y asociación con asma y enfermedades alérgicas en niños habaneros. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología [Internet]. 2021 [citado 11 Jun 2024]; 58 Disponible en:
<https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1159>

23. Venero-Fernández SJ, Bringues-Menzie V, Méndez-Rotger MT, FernándezCasamayor A, Urbina-Reinaldo J, Álvarez-Castelló M, *et al.* Prevalencia, incidencia y factores asociados con reacción adversa a alimentos en infantes cubanos. Estudio de cohorte de base poblacional. Rev Alerg Mex. 2018;65(2):117-127 Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n2/2448-9190-ram-65-02-117.pdf>
24. Instituto Finlay. Sel- Sel. Boletín noticioso semanal. La Habana, Cuba. Nueva Serie. 2023, Número 096, Semana 100813-160813 p.2. Disponible en: <https://www3.paho.org/cub/dmdocuments/SEL%20-%20SEL%20-%20%20096%20-%20160813.pdf>
25. Alfonso Orta I, Toledo Romaní ME, Coutín Marie G, Garcia Fariñas A, González Cruz R, Jiménez López G. Reacciones adversas a los antimicrobianos en Cuba (2003-2012). Revista Cubana de Salud Pública. 2016;42(2):294-305. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v42n2/spu12216.pdf>
26. Ventura MT, Scichilone N, Paganelli R, Minciullo PL, Patella V, Bonini M, Passalacqua G, Lombardi C, Simioni L, Ridolo E, Del Giacco SR, Gangemi S, Canonica GW. Allergic diseases in the elderly: biological characteristics and main immunological and non-immunological mechanisms. Clin Mol Allergy. 2017 Feb 3;15:2. DOI: [10.1186/s12948-017-0059-2](https://doi.org/10.1186/s12948-017-0059-2)
27. Encuesta europea de salud de España 2020. [on line] [citado 11 Jun 2024] . Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EncuestaEuropea2020/EESE2020_inf_evol_princip_result.pdf
28. Jackson KD, Howie LD, Akinbami LJ. Trends in allergic conditions among children: United States, 1997-2011. NCHS Data Brief. 2013 May;(121):1-8. PMID: 23742874. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db121.pdf>

29. De Martinis M, Sirufo MM, Suppa M, Di Silvestre D, Ginaldi L. Sex and gender aspects for patient stratification in allergy prevention and treatment. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21(4):1535. DOI:

<https://doi.org/10.3390/ijms21041535> .

30. Christine RJ, Louis-Philippe B, Kim LL, Chantal Raheison-Semjen, Dave Singh. Personalized Treatment of Asthma: The Importance of Sex and Gender Differences. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2022;10:963-71 DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jaip.2022.02.002>

31. Leffler, J.; Stumbles, P.A.; Strickland, D.H. Immunological processes driving IgE sensitisation and disease development in males and females. *Int. J. Mol. Sci.* 2018;19:1554 DOI: <https://10.3390/ijms19061554>

32. Dhopeswarkar, N.; Sheikh, A.; Doan, R.; Topaz, M.; Bates, D.W.; Blumenthal, K.G.; Zhou, L. Drug-Induced Anaphylaxis Documented in Electronic Health Records. *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.* 2019, 7, 103–111. DOI:

<https://10.1016/j.jaip.2018.06.010>

33. Yang JJ, Burchard EG, Choudhry S, Johnson CC, Ownby DR, Favro D, Chen J, *et al.* Differences in allergic sensitization by self-reported race and genetic ancestry. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122(4):820-827. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2008.07.044>

34. Maiuzzi C, Lippi G. Worldwide asthma epidemiology: insights from the Global Health Data Exchange data base. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;00:1-6. DOI:

<https://doi.org/10.1002/alr.22464>

35. James CV, Moonesinghe R, Wilson-Frederick SM, Hall JE, Penman- Aguilar A, Bouye K. Racial/ethnic health disparities among rural adults—United States,

2012–2015. MMWR Surveill Summ 2017;66:1–9. DOI:

<https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6623a1>

36. Zabala Arguelles MC, Fundora Nevot GE, Hidalgo López-Chávez VE, Díaz Pérez D, Echeverría León D, Jiménez Guethón RM et al. Desigualdades y políticas sociales. Análisis interseccional del contexto cubano 2008-2018. Anales de la ACC [online]. ene.-abr. 2022;12(1) [citado 2023-08-10]:e1145. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062022000100022&lng=es&nrm=iso.

37. Rural Health Information Hub. Social determinants of health for rural people. Grand Forks, ND: Rural Health Information Hub; 2020.

<https://www.ruralhealthinfo.org/topics/social-determinants-of-health>

Contribución de los autores

Conceptualización, revisión, redacción y edición: Silvia Josefina Venero Fernández.

Análisis formal y redacción – revisión y edición: Ramón Suárez Medina.

Revisión y edición: Mirtha Álvarez Castelló, Solangel Valdés y Patricia Varona Pérez