

Inmunoterapia con vacunas Valergen en pacientes con enfermedades alérgicas

Immunotherapy with Valergen vaccines in patients with allergic diseases

Caridad Sánchez Silot¹ <https://orcid.org/0000-0001-5226-9042>

Mayelyn Rodríguez Estenger^{2*} <https://orcid.org/0000-0003-2449-858X>

Nelsa María Sagaró Del Campo³ <https://orcid.org/0000-0002-1964-8830>

Liudmila García Concepción¹ <https://orcid.org/0009-0004-0698-0377>

¹Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: jr113989@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La inmunoterapia específica con alérgenos consiste en administrar a la persona alérgica cantidades gradualmente crecientes de extracto alérgico, para reducir los síntomas asociados con la exposición a dicho alérgeno.

Objetivo: Caracterizar a los pacientes pediátricos con enfermedades alérgicas que recibieron inmunoterapia con Valergen.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 197 pacientes en edades pediátricas con enfermedades alérgicas, atendidos la consulta de Alergia del Hospital Pediátrico Sur “Dr. Antonio María Béguez Cesar” de Santiago de Cuba, en el periodo de enero 2018 a enero 2020. Se estimaron como medidas de resumen frecuencias absolutas y porcentajes y para la edad, la media y desviación estándar.

Resultados: Predominaron los pacientes entre 9-13 años (47,7 %), el sexo masculino (51,8 %) y como enfermedad alérgica el asma 45,2 %. El 41,1 % de los pacientes,



estuvieron sensibilizados al ácaro *Dermatophagoides pteronyssius* y se encontraban con edades entre nueve y trece años. Respecto al sexo, este mismo ácaro prevaleció en el masculino (41,6 %). Las vacunas más aplicadas fueron: Valergen-DP y la combinación de DP+BT (38,6 % y 20,8 %) respectivamente, donde la administración sublingual fue la más utilizada (86,3 %).

Conclusiones: El asma y la rinitis alérgica constituyeron las enfermedades alérgicas más frecuentes en los pacientes pediátricos. Existió mayor sensibilización al ácaro *Dermatophagoides pteronyssius* y su combinación con el siboney; por lo que la inmunización con Valergen-DP y con DP+BT, por vía sublingual fueron las más aplicadas.

Palabras clave: enfermedades alérgicas; inmunoterapia específica; alérgeno; alergia; pediatría.

ABSTRACT

Introduction: The specific immunotherapy with allergens consists on administering to the allergic person gradually growing quantities of allergenic extract, to reduce the symptoms associated with the exhibition to this allergen.

Objective: To characterize pediatric patients with allergic diseases that received immunotherapy with Valergen.

Methods: A descriptive and cross-sectional study was carried out in 197 patients in pediatric ages with allergic diseases, assisted in the Allergy Service of "Dr. Antonio María Béguez Cesar" Southern Pediatric Hospital in Santiago de Cuba, from January, 2018 to January, 2020. Absolute frequencies and percentages were considered as summary measures and for age, the mean and standard deviation.

Results: There was a prevalence of patients aged 9-13 (47.7%), the male sex (51.8%) and asthma as allergic disease (45.2%). The 41.1% of the patients were sensitive to the *Dermatophagoides pteronyssius* acarus and aged nine and thirteen. Regarding sex, this same acarus prevailed in male sex (41.6%). The most administered vaccines were: Valergen-DP and DP+BT combination (38.6% and 20.8%) respectively, where sublingual administration was the most used (86.3%).



Conclusions: Asthma and allergic rhinitis constituted the most frequent allergic diseases in pediatric patients. There was a higher sensitization to the *Dermatophagoides pteronyssius* acarus and its combination with the siboney; reason why the immunization with Valergen-DP and DP+BT sublingually were the most applied.

Keywords: allergic diseases; specific immunotherapy; allergen; allergy; pediatrics.

Recibido: 04/11/2025

Aprobado: 03/02/2025

Introducción

Las enfermedades alérgicas, clasificadas por algunos autores como la epidemia del siglo XXI, incrementan su prevalencia e incidencia de forma alarmante.⁽¹⁾ Entre las que aumentaron su prevalencia en años recientes están: el asma, la rinitis alérgica (RA), la dermatitis atópica y otras.⁽²⁾

Se estima que aproximadamente 22 % de la población mundial es alérgica. Según encuesta del 2017, el asma y la alergia se encontraron entre los diez padecimientos más frecuentes referidos por la población de Cuba 10,7 % y 9,7 % respectivamente.⁽³⁾

Las enfermedades alérgicas son un conjunto de patologías crónicas que pueden ocasionar diferentes alteraciones. Resulta importante la detección precoz de estas enfermedades para limitar su progresión y los efectos negativos que pudieran generar.⁽⁴⁾

Tanto en zonas tropicales como templadas son comunes muchos los factores de riesgo; sin embargo, existen dos condiciones importantes: la continua exposición a los ácaros del polvo doméstico y las infecciones por helmintos.⁽⁵⁾

Para un correcto diagnóstico alergológico, se hace necesario realizar una historia clínica completa. En la historia clínica se debe enfatizar en los antecedentes personales y



familiares y en los síntomas del paciente; además de efectuar un completo examen físico.^(1,6)

Los alérgenos aéreos intra o extradomiciliarios son los principales desencadenantes de las enfermedades alérgicas.⁽⁷⁾ En Cuba se han identificado tres especies de ácaros de importancia: *Dermatophagoides pteronyssinus*, el *Blomia tropicalis*, y el *Dermatophagoides siboney*.⁽³⁾

Tendencias indican un incremento del número de hospitalizaciones por asma, lo que es más pronunciado en niños pequeños.⁽⁸⁾ En los últimos años también se ha constatado un aumento progresivo en la prevalencia de RA,⁽⁹⁾ enfermedad que ocasiona la asistencia frecuente a consultas de pediatría y alergología;⁽¹⁰⁾ mientras que la dermatitis atópica afecta entre 15 y 20 % de los niños en todo el mundo.⁽⁴⁾ Por otra parte, la conjuntivitis alérgica son enfermedades generadas por varios alérgenos que asociadas a reacciones de hipersensibilidad tipo I, afectan la superficie conjuntival.⁽¹¹⁾

Cabe destacar que en Cuba uno de los servicios que presta la especialidad de alergología, en la atención primaria de salud es la inmunoterapia, que constituye el único método capaz de cambiar el curso natural de la enfermedad alérgica, según la Organización Mundial de la Salud.⁽¹²⁾ Una de las opciones terapéuticas desarrolladas en las últimas décadas es la inmunoterapia específica con alérgenos,⁽¹³⁾ que consiste en administrar a la persona alérgica cantidades gradualmente crecientes de extracto alérgico, para reducir los síntomas asociados con la exposición a dicho alérgeno.⁽¹⁴⁾

Desde 2007, se desarrolló e introdujo en el sistema de salud cubano las primeras tres vacunas de alérgenos de ácaros para inmunoterapia del asma alérgica. Una de ellas es el VALERGEN®-BT que resultó la primera de BT que logró registro sanitario como producto farmacéutico a nivel mundial.⁽¹⁵⁾

En algunas provincias del país se han realizado investigaciones de inmunoterapia con vacunas de ácaros Valergen;⁽¹³⁾ sin embargo, existen insuficientes estudios en Santiago de Cuba que proporcionen datos actualizados de este tema en niños y adolescentes. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar a los pacientes pediátricos con enfermedades alérgicas que recibieron inmunoterapia con Valergen.



Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, y transversal en la consulta de Alergia del Hospital Pediátrico Sur “Dr. Antonio María Béguez Cesar” de Santiago de Cuba, en el periodo comprendido entre enero de 2018 a enero de 2020.

La población estuvo constituida por 197 pacientes entre cuatro y 18 años de edad, con diagnóstico de una de las siguientes enfermedades alérgicas (asma bronquial, enfermedad bronquial alérgica, rinitis alérgica, dermatitis alérgica o conjuntivitis alérgica) que recibieron inmunoterapia con vacunas Valergen, en el periodo de estudio antes mencionado y que sus padres o tutores dieron su consentimiento para participar en la investigación. Se estudió toda la población definida.

Se analizaron las siguientes variables: edades (en grupos quinquenales), sexo, enfermedad alérgica (asma bronquial, enfermedad bronquial alérgica, rinitis alérgica, dermatitis alérgica o conjuntivitis alérgica), tipo de ácaro a que están sensibilizados, tipo de vacuna Valergen y vía de administración subcutánea (SC) o sublingual (SL).

Los tipos de ácaros fueron:

Dermatophagoides pteronyssius (DP), *Dermatophagoides siboney* (DS), *Blomia tropicalis* (BT), *Dermatophagoides pteronyssius* + *Dermatophagoides siboney* (DP+DS), *Dermatophagoides pteronyssius* + *Blomia tropicalis* (DP+BT), *Dermatophagoides siboney* + *Blomia tropicalis* (DS+BT), *Dermatophagoides pteronyssius* + *Dermatophagoides siboney* + *Blomia tropicalis* (DP+DS+BT).

Los tipos de vacuna administrados fueron:

Valergen-DP (ácaro *Dermatophagoides pteronyssius*), Valergen-BT (ácaro *Blomia tropicalis*), Valergen-DS (ácaro *Dermatophagoides siboney*), Valergen-DP+BT (ácaro *Dermatophagoides pteronyssius* + ácaro *Blomia tropicalis*), Valergen-BT+DS (ácaro *Blomia tropicalis* + *Dermatophagoides siboney*)



A los pacientes seleccionados, previo consentimiento de participación de los padres o tutores se les llenó una planilla de recolección de datos con las variables de interés. Se emplearon como medidas de resumen el número y el porcentaje y para la variable edad, la media aritmética y la desviación estándar. Se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel 2010 para el procesamiento y análisis de la información.

La investigación cumplió con las normas éticas para la investigación en seres humanos, establecidas en la Declaración de Helsinki. En todo momento se mantuvo la confidencialidad de la información, la cual solo se empleó con fines investigativos.

Resultados

En la tabla 1 el mayor porcentaje de pacientes se encontró en el grupo de edad de 9 - 13 años 47,7 %. La edad promedio fue de 9,5 años $\pm$ 3,6. Respecto al sexo, el predominante fue el masculino 51,8 %.

Tabla 1. Pacientes alérgicos según grupos de edades y sexo. Provincia Santiago de Cuba, 2023

Grupos de edades (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
4 - 8	43	21,8	37	18,8	80	40,6
9 - 13	46	23,4	48	24,4	94	47,7
14 - 18	13	6,6	10	5,1	23	11,7
Total	102	51,8	95	48,2	197	100,0

El asma bronquial fue la enfermedad alérgica predominante 45,2 %, seguida de la rinitis alérgica 34,5 % (fig.). Es importante señalar que hubo pacientes con diagnóstico de más de una enfermedad alérgica.

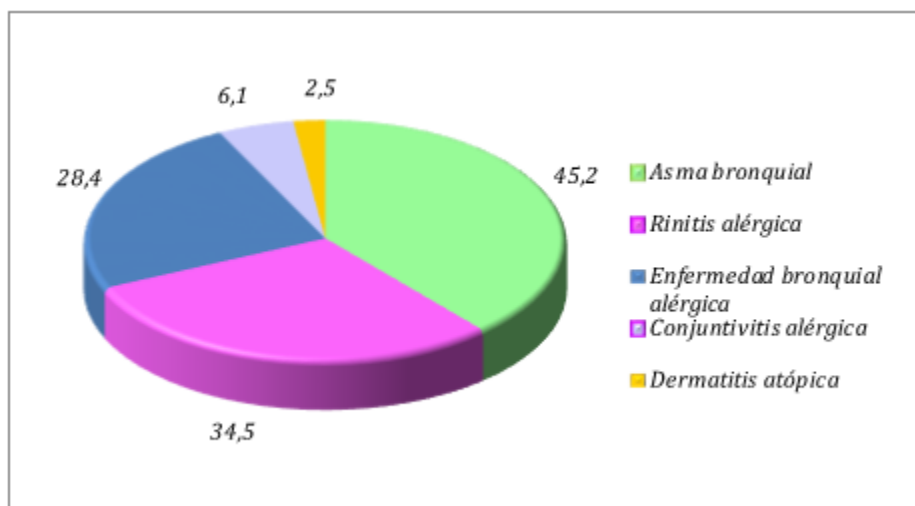


Fig. Pacientes pediátricos según enfermedad alérgica

Los tipos de ácaros más frecuentes, según se muestra en la tabla 2 fueron: el *Dermatophagoides pteronyssius* (DP), el *Dermatophagoides siboney* (DS) y la combinación de *Dermatophagoides pteronyssius* + *Dermatophagoides siboney* (DP+DS), los cuales estuvieron presentes 82,2 %; 78,2 y 68,0 % de los pacientes respectivamente. En la misma también se evidencia que todos los tipos de ácaros al que están sensibilizados los pacientes se presentaron con mayor frecuencia en el grupo etario de 9 – 13 años, sin embargo 41,1 % del total de pacientes estuvieron sensibilizados al ácaro DP y se encontraban en el grupo de nueve a trece años; mientras que 40,6 % del total de pacientes estuvieron sensibilizados al ácaro DS y pertenecían a ese mismo grupo de edades.

Tabla 2. Pacientes según tipo de ácaro al que están sensibilizados y grupos de edades

Tipo de ácaro	Grupos de edades (años)						Total	
	4 - 8		9 - 13		14 -18			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*
DP	65	33,0	81	41,1	16	8,1	162	82,2
DS	57	28,9	80	40,6	17	8,6	154	78,2
DP+DS	49	24,9	73	37,1	12	6,1	134	68,0

BT	46	23,4	65	33,0	15	7,6	126	64,0
DS+BT	36	18,3	58	29,4	13	6,6	107	54,3
DP+BT	37	18,8	56	28,4	10	5,1	103	52,3
DP+DS+BT	32	16,2	52	26,4	9	4,6	93	47,2

*Porcentajes calculados en base al total de pacientes

Según los resultados de la tabla 3, hubo mayor porcentaje de pacientes sensibilizados al ácaro *Dermatophagoides pteronyssius* en ambos sexos; 41,6 % eran del sexo masculino y 40,6 del femenino. De igual manera, el ácaro DS fue más frecuente en el sexo masculino, con 39,6 %. En general, todos los tipos de ácaros a que están sensibilizados los pacientes predominaron en el sexo masculino.

Tabla 3. Pacientes según tipo de ácaro al que están sensibilizados y sexo

Tipo de ácaro	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*
DP	82	41,6	80	40,6	162	82,2
DS	78	39,6	76	38,6	154	78,2
DP+DS	68	34,5	66	33,5	134	68,0
BT	66	33,5	60	30,5	126	64,0
DS+BT	56	28,4	51	25,9	107	54,3
DP+BT	53	26,9	50	25,4	103	52,3
DP+DS+BT	49	24,9	44	22,3	93	47,2

*Porcentajes calculados en base al total de pacientes

Las vacunas Valergen-DP y la combinación de DP + BT fueron las que más se aplicaron en los pacientes con enfermedades alérgicas (tabla 4) 38,6 % y 20,8 % respectivamente, siendo la administración sublingual la más utilizada (86,3 %).

Tabla 4. Vía de administración de vacuna Valergen en pacientes alérgicos

Vacuna Valergen	Vía de administración				Total	
	Subcutánea		Sublingual			
	No.	%	No.	%	No.	%
DP	7	3,6	69	35,0	76	38,6
DP+BT	7	3,6	34	17,3	41	20,8
DS	6	3,0	31	15,7	37	18,8
DS+BT	6	3,0	17	8,6	23	11,7
BT	1	0,5	19	9,6	20	10,2
Total	27	13,7	170	86,3	197	100,0

Discusión

Las estrategias de tratamiento de las enfermedades alérgicas permiten lograr alivio de los síntomas, evitar las recaídas o exacerbaciones y mejorar así la calidad de vida de los pacientes. Entre las estrategias terapéuticas están: evitar el alérgeno, la terapia farmacológica y la inmunoterapia específica.⁽¹³⁾

La inmunoterapia específica con alérgenos utilizada en las enfermedades alérgicas mediadas por IgE es una de las opciones terapéuticas, la cual ha mostrado en enfermedades alérgicas como el asma bronquial alérgica, rinitis, la hipersensibilidad a picadura de insectos, la conjuntivitis y otras.⁽¹³⁾

Las enfermedades alérgicas constituyen un problema de salud mundial debido a que pueden aparecer en cualquier grupo de edades, afectan la calidad de vida, la productividad, el aprendizaje y el sueño de los pacientes que las padecen.⁽¹⁶⁾

A diferencia de esta investigación, Perdomo *et al*⁽¹⁾ realizaron su estudio tanto en pacientes pediátricos como en adultos, y encontraron mayor número de pacientes en el grupo de edad de 5–14 años 65,2 % y del sexo femenino (51,2 %). Estos mismos autores⁽¹³⁾ en otro estudio describieron predominio del grupo de edad de 5–18 años (56,6 %) y del sexo masculino (58,5 %).



Por su parte, Estévez *et al*⁽³⁾ hallaron un 44 % de pacientes entre 5-9 años y del sexo masculino y García *et al*,⁽⁷⁾ 47,9 % entre 6-11 y el 60,6 % eran también masculinos. Escalona y Martínez,⁽¹⁷⁾ mostraron predominio de las edades comprendidas entre 5-19 años (69 %) y del sexo femenino 57 %.

Respecto a la enfermedad alérgica preponderante, Perdomo *et al*⁽¹⁾ encontraron resultados desiguales a los de la presente investigación, al ser la rinitis alérgica la más frecuente (47,5 %); en cambio, en el estudio realizado por estos autores⁽¹³⁾ en un policlínico de Cabaiguán en el período de 2010-2019, hubo igual porcentaje de pacientes con asma bronquial y con rinitis alérgica (45,3 %).

García *et al*⁽⁷⁾ también mostraron diferencias con este estudio al ser la rinitis la enfermedad alérgica más frecuente 91,7 %.

Esto difiere de lo citado por Lima *et al*⁽¹¹⁾ quienes plantean que en la población pediátrica las enfermedades atópicas oscilan entre 25 y 30 % y dentro de ellas, la dermatitis atópica (del 15 al 20 %). Por otro lado, en las bibliografías revisadas por Mora *et al*⁽⁴⁾ se explica además que la rinitis alérgica es la enfermedad alérgica más frecuente de estos tiempos, con prevalencia del 80 % en niños que afecta por igual a ambos sexos, resultados que divergen de los de este estudio.

Escalona y Martínez,⁽¹⁷⁾ en controversia con el presente estudio señalan que la rinitis alérgica es la enfermedad de mayor incidencia, seguida por el asma bronquial.

Perdomo *et al*,⁽¹⁾ y Escalona y Martínez,⁽¹⁷⁾ hallaron mayor sensibilización cutánea al ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus*, 38,5 % y 80,0 % respectivamente; mientras que, Estévez *et al*,⁽³⁾ al ácaro *Dermatophagoides siboney* (48 %) y García *et al*,⁽⁷⁾ al *Dermatophagoides farinae* (65,2 %)

Resultados similares respecto a la variante de inmunoterapia más empleada, encontraron Perdomo *et al*⁽¹³⁾ donde un 43,4 % de los pacientes recibió la Valergen-DP. De igual forma la administración sublingual fue la más empleada en 60,4 %.

Al caracterizar los pacientes pediátricos con enfermedades alérgicas se evidenció que, el asma y la rinitis alérgica constituyeron las enfermedades alérgicas más frecuentes, donde hubo mayor sensibilización al ácaro *Dermatophagoides pteronyssius* y su

combinación con el siboney; por lo que la inmunización con Valergen-DP y con DP+BT por vía sublingual fueron las que más se aplicaron.

Referencias bibliográficas

1. Perdomo Pulido Y, González Marín ÁT, González Iglesias Á, Morales Valdés JC, González Iglesias L. Sensibilización cutánea en pacientes alérgicos, utilizando extractos de ácaros Valergen. Gac Méd Espirit. 2020 [citado 12/05/2024];22(1):81-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000100081
2. Rodríguez Galván YE, Ramos García BC, Ramos López JD. Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares de la zona centro en el estado de San Luis Potosí. Alergia Asma Inmunol Pediatr. 2021 [citado 12/05/2024];30(2):43-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2021/al212c.pdf>
3. Estévez González J, Ramírez García JL, Arias Gómez L. Inmunoterapia sublingual con extractos alérgicos de ácaros Valergen en niños con Asma Bronquial sensibilizados. Ediciones UDG. 2024 [citado 24/06/2024];20(2): 13. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/4395/10654>
4. Mora Sobrevilla IP. Perfil epidemiológico de las enfermedades alérgicas: la marcha atópica. Arch Med. 2024 [citado 24/06/2024];3(1):30-5. Disponible en: <https://archivosdemedicina.uat.edu.mx/index.php/nuevo/article/view/72>
5. Ibrahim Kassisse E I, Surga Félix J, Torres Bermúdez J, Kassisse Jorge E. Prevalencia de las enfermedades alérgicas en niños parasitados. Reporte negativo de causalidad. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020 [citado 10/06/2024];22(87):e111-19. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v22n87/1139-7632-pap-87-22-e111.pdf>
6. Del Olmo de la Lama MR, Torres Borrego J, Canals Candela FJ, Garde Garde JM. Pruebas diagnósticas en alergología pediátrica. ¿Cómo valorarlas? Protoc diagn ter pediatr. 2019 [citado 10/06/2024];2:17-34. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/02_pruebas_diagnosticas.pdf



7. García Gomero D, López Talledo MC, Galván Calle C, Muñoz León R, Matos Benavides E, Toribio Dionicio Ch, et al. Sensibilización a aeroalérgenos en una población pediátrica peruana con enfermedades alérgicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020 [citado 06/06/2024];37(1):57-62. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/rpmesp/2020.v37n1/57-62/es>
8. Rodríguez Serra D, Vidal Cruz Y, Thomas Rosado A, Escribá Wilson ME, Fernández Tamayo MC. Asma bronquial: Revisión bibliográfica. III Jornada y Taller nacional científico de residentes y profesionales de la salud Policlínico Docente Cristobal Labra: [Actas del congreso]. La Habana, Cuba. 2024 [citado 20/10/2023]. Disponible en: <https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jorgecienciapdcl2024/2024/paper/viewFile/681/1029>
9. Serafico Barreto GR. Factores de riesgo asociados a rinitis alérgica en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima-Perú, 2020-2022. [Tesis de segunda especialidad]. Lima, Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/5446/PI-TSEPO-SERAFICO%20BARRETO%20GIAREE%20ROSMERY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Ramírez García JL, Molina Bové FE, Tamayo Alvero Y, Estévez González J. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes pediátricos con rinitis alérgica. *REDEL*. 2024 [citado 26/06/2024];8(3):15. Disponible en: <https://cibamanz.sld.cu/index.php/cibamanz/2023/paper/viewFile/462/233>
11. Lima León CE, Cardet Sánchez C, Arencibia Moret Y. Conjuntivitis alérgica. *Acta Med Cent*. 2023 [citado 06/06/2024];17(3):572-83. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1777/1596>
12. Ricardo Alonso OE, Hernández Fernández M. Apuntes para la historia de la alergología en Matanzas. 1961-2022. *Rev Med Electrón*. 2024 [citado 06/04/2024];46:10. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v46/1684-1824-rme-46-e5112.pdf>



13. Perdomo Pulido Y, González Marín AT, González Iglesias A, Morales Valdés JC, González Iglesias G. Inmunoterapia con ácaros Valergen por vía sublingual y subcutánea en pacientes alérgicos. Cabaiguán 2010-2019. Rev Humanid Med. 2020 [citado 25/05/2024];20(3):81-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98493>
14. Gómez-Bastero Fernández A, Serra Batlles J. Inmunoterapia en asma. Rev Asma 2019 [citado 27/05/2024];4(1):26-30. Disponible en: <http://separcontenidos.es/revista3/index.php/revista/article/view/157>
15. Labrada Rosado A, Russo M, Castro Almarales RL, Puerta L, Ramírez González W, Mateo Morejón M, et al. Avances en la caracterización inmunobiológica, molecular y clínica de los alérgenos de *Blomia tropicalis*. An Acad Cienc Cuba. 2020 [citado 27/05/2024];12(1):1 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062022000100029&lng=es&tlng=es
16. Rangel Garza L, Larenas Linnemann D, Rodríguez Pérez N, Ortega Martell JA, Oyoqui Flores JJ. La práctica clínica de la inmunoterapia con alérgenos en México según 277 alergólogos encuestados durante un curso trianual. Rev alerg Méx. 2020 [citado 01/07/2024]; 67(1):1-8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902020000100001
17. Escalona Lallana M, Martínez Pérez J. Modificación de los resultados de la prueba cutánea de Prick después del tratamiento con inmunoterapia. Rev Electrón Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2022 [citado 01/07/2024];47(4):7 Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3133/pdf>



Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Caridad Sánchez Silot: conceptualización, investigación, metodología, curación de datos, redacción–revisión y edición, redacción–borrador original. Participación: 35 %.

Mayelyn Rodríguez Estenger: conceptualización, metodología, curación de datos, análisis formal, redacción–revisión y edición, redacción–borrador original. Participación: 30 %.

Nelsa María Sagaró del Campo: metodología, curación de datos, análisis formal, redacción–revisión y edición, redacción–borrador original. Participación: 25 %.

Liudmila García Concepción: metodología, redacción–revisión y edición, redacción–borrador original. Participación: 10 %.

