



REACTIVIDAD CUTÁNEA E INMUNOTERAPIA CON ÁCAROS VALLERGEN EN PACIENTES ALÉRGICOS. MUNICIPIO YAGUAJAY 2014-2018

Dra. Lidia Mabel Pérez Reyes¹

Policlínico docente Camilo Cienfuegos de Yaguajay.
Correo electrónico: Imperezr@infomed.sld.cu

Dra. Matilde Iraida Morera Franco²

Policlínico Sur de Sancti Spíritus

Ing. Yaniel Hernández Brito³

Correo electrónico: yhbrito@uniss.edu.cu
Centro Universitario Simón Bolívar de Yaguajay

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Lidia Mabel Pérez Reyes, Matilde Iraida Morera Franco y Yaniel Hernández Brito (2019): "Reactividad cutánea e inmunoterapia con ácaros Vallerger en pacientes alérgicos. municipio Yaguajay 2014-2018", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (abril 2019). En línea

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/reactividad-cutanea.html>

RESUMEN

Las enfermedades alérgicas se consideran un problema de salud pública, no sólo por su elevada frecuencia sino por su impacto económico y repercusión en la calidad de vida de los pacientes. Se realizó una investigación descriptiva, transversal y observacional con el objetivo de caracterizar la reactividad cutánea y la aplicación de inmunoterapia a pacientes alérgicos del municipio de Yaguajay, en el período comprendido entre 2014 a 2018. La población en estudio fueron todos los pacientes a los que se le aplicó la prueba de alergia y la inmunoterapia con ácaros vallerger (total 399). De ellos presentaron reactividad cutánea 307. Se estudiaron las variables edad, sexo, enfermedad predominante, tipo de inmunoterapia aplicada, tiempo de administración de la misma, evolución clínica de los pacientes y eventos adversos presentados. El año donde hubo mayor reactividad cutánea fue el 2016. En el grupo de estudio la mayor incidencia se encontró en el sexo femenino y en el grupo etáreo de 5 a 14 años. La enfermedad predominante fue la Rinitis alérgica. La mayor cantidad de personas fueron tratadas con el extracto Blomia tropicalis (en lo adelante BT) y la mejor evolución se obtuvo con seis meses y más de mantenimiento. Bajo la aplicación de la misma se presentaron pocos eventos adversos por lo que se considera un tratamiento eficaz y seguro.

Palabras clave: *Eficacia-Vallerger-Inmunoterapia-Prueba cutánea-Reactividad.*

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Alergología. Doctora en Medicina Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Profesor Auxiliar.

² Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Alergología. Doctora en Medicina Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Profesor Asistente.

³ Ingeniero informático. Especialista en gestión informática del Centro Universitario Municipal de Yaguajay. Profesor instructor.

ABSTRACT

Allergic diseases are considered a public health problem, not only because of their high frequency but also because of their economic impact and impact on the quality of life of patients. A descriptive, cross-sectional and observational research was carried out with the objective of characterizing the cutaneous reactivity and the application of immunotherapy to allergic patients of the municipality of Yaguajay, in the period from 2014 to 2018. The population under study were all the patients to whom the allergy test and immunotherapy with vallergeren mites were applied (total 399). Of them, they presented cutaneous reactivity 307. The variables age, sex, predominant disease, type of applied immunotherapy, time of administration of the same, clinical evolution of the patients and adverse events presented were studied. The year with the highest cutaneous reactivity was 2016. In the study group, the highest incidence was found in the female sex and in the age group from 5 to 14 years old. The predominant disease was allergic rhinitis. The largest number of people were treated with the extract *Blomia tropicalis* (hereinafter BT) and the best evolution was obtained with six months and more maintenance. Under the application of the same few adverse events occurred so it is considered an effective and safe treatment.

Keywords: Efficiency-Vallergeren-Immunotherapy Cutaneous test-Reactivity.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades alérgicas se consideran un problema de salud pública, no sólo por su elevada frecuencia sino por su impacto económico y repercusión en la calidad de vida de los pacientes. (1, 2, 3)

La patología alérgica en los niños involucra alteraciones en el sistema inmunológico y respiratorio, determinadas por factores genéticos y ambientales. (4-10) La interacción de unos y otros puede reflejarse en sensibilización alérgica, inflamación crónica y patología respiratoria. (11,12)

Una de las razones de este comportamiento es la exposición crónica a alérgenos de interior. (13)

El asma se considera un grave problema de salud a nivel mundial, en atención a la magnitud alcanzada en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad producida en pacientes mal manejados dada la repercusión sobre el enfermo y sus familiares así como por los costos sociales que provoca. (14)

Es una enfermedad respiratoria crónica que afecta a pacientes de todas las edades, pudiendo llegar a ser severa y a veces fatal. Representa un problema socio-sanitario de gran magnitud, calculándose que la padece el 5 % de la población mundial y de un 7 al 10 % de la población infantil, cifras que podrían estar aumentando en los últimos años. (14,15)

Hace más de 50 años, investigadores europeos identificaron a los ácaros como agentes causales del asma que aparece tras la exposición al polvo procedente de cereales infectados. En 1928, Dekker comunicó algunas observaciones que llevaron a la conclusión de que los ácaros presentes en la ropa de cama eran la causa principal de asma en Alemania. La identificación de los ácaros aislados ha demostrado ser un aspecto importante, ya que sólo algunas de las más de 50 000 especies de ácaros parecen estar relacionados con la alergia al polvo doméstico. (26)

Los ácaros representan la fuente de aeroalérgenos clínicamente más importantes en muchas zonas del mundo. Estos arácnidos microscópicos son extraordinariamente ubicuos, pero su principal hábitat son los domicilios y los lugares donde se almacenan semillas, harinas y plantas forrajeras. Por tanto, son muy importantes no sólo como alérgenos comunes, sino también como alérgenos ocupacionales. Desde el punto de vista alergológico interesa conocer tres familias distintas de ácaros: Los piroglífidos, a los que pertenecen los géneros *Dermatophagoides* y *Euroglyphus*; los Acáridos, a los que pertenecen los géneros *Acarus* y *Tyrophagus*, y los Glicifágidos a los que pertenecen los géneros *Lepydoglyphus*, *Glycyphagus* y *Blomia*. (27)

En nuestro medio, los *Dermatophagoides* son los alérgenos que con mayor frecuencia causan sensibilización, al igual que en otros países y además se han hecho estudios que demuestran la existencia, en los domicilios, de otras especies como es la *Blomia tropicalis*. (28-30)

Se considera que la concentración promedio es de 61 ácaros por gramo de polvo y se ha demostrado que la temperatura, humedad relativa y la altitud influyen significativamente en la fauna del ambiente, de forma tal que un aumento en la temperatura y la humedad se corresponden con un incremento en la densidad de ácaros. (31-34)

La importancia alergénica del género *Dermatophagoides*, específicamente el *Dermatophagoide pteronyssinus* (en lo adelante DP) su relevancia en las enfermedades alérgicas fue planteada desde 1964 y ha sido muy estudiada en pacientes alérgicos. (30, 35, 36)

En Cuba los ácaros más frecuentemente encontrados en el polvo doméstico de los pacientes asmáticos son el DP, *Dermatophagoide siboney* (en lo adelante DS) y el BT. (28,29)

Entre el 75 y el 90 % de los pacientes con síntomas perennes de Asma Bronquial o Rinitis Alérgica tienen pruebas cutáneas positivas a estos ácaros, hecho que está bien estudiado en la literatura médica Internacional y en nuestro medio. (30, 36,37)

En el asma bronquial el componente ambiental es de gran importancia, lo cual ha sido ampliamente documentado gracias a los avances científicos que en los últimos años se han dado en el campo de la alergología experimental, los ácaros constituyen un importante agente causal por su alta capacidad de sensibilización e inducen la producción de anticuerpos IgE

específicos. Por ello, la determinación de sensibilización a ácaros ha devenido en un importante instrumento para el diagnóstico etiológico del asma alérgica. (30, 35, 36)

En la práctica clínica, el diagnóstico de la alergia está basado fundamentalmente en la historia clínica y es complementado con pruebas diagnósticas diseñadas al efecto como las Pruebas Alérgicas Cutáneas in vivo y la determinación de IgE in vitro. (38, 39)

Tanto las pruebas cutáneas como la determinación de IgE en sangre tienen como objetivo detectar la sensibilización frente a un determinado alérgeno. Por sí solas no indican que el alérgeno sea responsable de los síntomas del paciente y deben interpretarse siempre cuidadosamente en relación con la historia clínica. Ambas pruebas con sus ventajas e inconvenientes, nos sirven para el diagnóstico de las alergias, siendo el procedimiento de elección la realización de las pruebas cutáneas por su rapidez, sencillez y bajo costo. (40-44)

El uso de los extractos alérgicos Vallerger tiene dos propósitos: ⁽⁴⁵⁾

- 1- Diagnóstico mediante pruebas cutáneas.
- 2- Vacunas terapéuticas, también denominada inmunoterapia o tratamiento de desensibilización

La prueba por punción cutánea se emplea para el diagnóstico específico del alérgeno sensibilizante. Los ensayos clínicos para la evaluación de los productos en cuanto a eficacia diagnóstica han demostrado una alta sensibilidad y especificidad de los mismos, recomendando la dosis de 20 000 UB/mL como óptima. El diagnóstico específico de las enfermedades alérgicas permite un enfoque etiológico de su tratamiento, que consiste en el empleo de medidas preventivas para reducir la exposición a los alérgenos así como el uso de medicación preventiva e inmunoterapia específica. ^(45,46)

1. Situación problemática.

En nuestro país se han realizado varios estudios que han demostrado que los ácaros y en particular las especies DP, DS y BT tienen una gran importancia como agentes sensibilizantes en individuos alérgicos y en particular asmáticos. ^(45,47-49)

Los extractos alérgicos Vallerger (DP, DS y BT) desarrollados en el BioCen son productos estandarizados en Unidades Biológicas; el mismo es producido de acuerdo a las Buenas Prácticas de Producción de biológicos, con licencia de producción otorgada por el CECMED desde el 2005 para uso en pruebas cutáneas de diagnóstico alergológico. ⁽⁴⁵⁾

Se desconoce el comportamiento de la sensibilización a dichos extractos en pacientes alérgicos en la práctica clínica sistemática en el municipio de Yaguajay de la provincia de Sancti-Spíritus, por lo que se propondrá esta investigación, para dar respuesta a la siguiente pregunta científica:

¿Cómo se comportó la reactividad cutánea a los extractos alérgicos de ácaros Vallerger y la aplicación de inmunoterapia en pacientes atendidos en consulta de alergología en el municipio de Yaguajay durante el período comprendido desde 2014 hasta 2018?

Para abordar dicha problemática se propondrán los siguientes objetivos:

1.1 Objetivo general.

Determinar la reactividad cutánea y la efectividad de la inmunoterapia con vallerger en pacientes alérgicos del municipio de Yaguajay, desde el año 2014 hasta el 2018.

1.2 Objetivos específicos.

1. Caracterizar los pacientes de inmunoterapia con vallerger según variables sociodemográficas.
2. Identificar el uso de la inmunoterapia según las enfermedades alérgicas y sus vías de administración.
3. Identificar tipo de extracto usado en la inmunoterapia.
4. Describir la evolución clínica de los pacientes con el uso de la inmunoterapia.
5. Determinar el tiempo de administración con el uso de la inmunoterapia y la presencia de eventos adversos con el uso de la inmunoterapia.

DISEÑO METODOLOGICO

Se realizó una investigación descriptiva, transversal y observacional con el objetivo de caracterizar la reactividad cutánea y la inmunoterapia con ácaros vallerger en pacientes atendidos con enfermedades alérgicas en consulta de Alergología, en el Policlínico Universitario “Camilo Cienfuegos”, municipio de Yaguajay en el periodo comprendido desde el año 2014 hasta el 2018. La muestra quedó constituida por 399 pacientes, de ellos con reactividad 307, en edades comprendidas de 5 a 50 años los cuales cumplen con los criterios de selección.

Para recolectar la información se utilizó una hoja electrónica soportada en Microsoft Office Excel y con ese contenido se creó un repositorio que posteriormente se procesó electrónicamente. Los resultados fueron presentados en tablas, utilizando el resumen como indicador porcentual y expresándolos en frecuencias absolutas y relativas.

Criterios de Inclusión: Quedaron incluidos en el estudio todos aquellos pacientes a los que se les aplicó prueba de alergia y se les administró inmunoterapia.

Pacientes alérgicos con una historia clínica positiva de síntomas alérgicos relacionados con el polvo de casa.

Criterios de Exclusión: Quedaron excluidos en el estudio los menores de 5 años y mayores de 50 años a los cuales no se les realiza prueba de Alergia.

Del nivel teórico:

Histórico-lógico: permitió la profundización en la evolución y desarrollo de la problemática en estudio.

Analítico – sintético: para la determinación de las partes que constituyeron el proceso investigativo y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas.

Hipotético-deductivo: el cual comenzó con la participación inicial de elementos teóricos en la investigación que anteceden y determinan las otras observaciones.

Del nivel empírico:

Se realizó **encuesta, observación y medición** para lograr los objetivos trazados

Del nivel estadístico-matemático:

Para el procesamiento de la información, se creó una base de datos y ficheros. Se calcularon las frecuencias absolutas (números) con el objetivo de realizar los análisis del comportamiento de las variables seleccionadas.

Tabla #1. Variables independientes utilizadas en el estudio.

	Tipo	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia
Edad.	Cuantitativa Discreta	5 – 14 años 15 – 24 años 25 – 34 años 35 – 44 años 45 – 50 años	Último año cumplido al entrevistar al paciente.
Enfermedad predominante	Cualitativa nominal politómica	Asma Bronquial Rinitis Alérgica Conjuntivitis Alérgica Otras enfermedades Urticaria Dermatitis Atópica	Según el mecanismo de producción
Tipo de extracto.	Cualitativa nominal politómica	DP BT DS	Según tipo de sensibilidad.

	Tipo	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Tipo de inmunoterapia	Cualitativa nominal politómica	Sublingual Subcutánea	Según tipo de sensibilidad.
Tiempo de duración del tratamiento y eventos adversos.	Cualitativa nominal politómica	Menos de 3 años. De 3 a 5 años.	Según el mecanismo de producción

Tabla #2. Variables dependientes utilizadas en el estudio.

Operacionalización de variables

Variable dependiente: reactividad cutánea e inmunoterapia con ácaros vallergeren en pacientes alérgicos del Municipio de Yaguajay desde 2014 hasta 2018.

Variables independientes:

- 1- Edad.
- 2- Sexo.
- 3- Enfermedad predominante.
- 4- Tipo de extracto
- 5- Tipo de inmunoterapia.
- 6- Tiempo de duración del tratamiento y eventos adversos.

Para la recogida de la información se aplicaron los siguientes instrumentos:

Se revisaron las historias clínicas ambulatorias de los casos. Para el procesamiento de datos se empleó la hoja electrónica de cálculo Microsoft Office Excel; los resultados se presentaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión y análisis.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla #3. Reactividad de la prueba cutánea.

Reactividad de la prueba cutánea						
Año de realización	Positivo		Negativo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
2014	50	12,5	19	4,7	69	17,2
2015	40	10,1	20	5,1	60	15,1
2016	80	20,1	17	4,2	97	24,3
2017	79	19,7	21	5,2	100	25,2
2018	58	14,5	15	3,7	73	18,2
Total (Cantidad de pacientes)	307	76,9	92	22,9	399	100

En la tabla anterior apreciamos que el año donde más reactividad en las pruebas de alergia hubo fue el 2016. Con 80 pacientes que se corresponde al 20.1% de positividad y el año en que menos pruebas se realizaron fue el 2015 para una positividad de 10.1%.

En la tabla #4 el grupo de edad donde más pruebas se realizaron las cuales fueron positivas se concentró en el grupo etario de 5 a 14 años con 188 pacientes representando un 47.1% y a su vez ese mismo grupo fue el que mayor número de pruebas de alergia con ácaros vallergeren resultaron negativas con 70 casos para un 17.5%.

Tabla #4. Resultados de la prueba.

Resultados de la prueba						
Grupo de edades	Positivo		Negativo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
5 a 14 años	188	47,1	70	17,5	258	64,6
15 a 24 años	62	15,5	8	2,1	70	17,6
25 a 34 años	22	5,5	4	1,1	26	6,6
35 a 44 años	20	5,1	9	2,2	29	7,3
45 a 50 años	15	3,7	1	0,2	16	3,9
Total	307	76,9	92	23,1	399	100

En relación al sexo, el mayor número de pacientes fue del sexo masculino con 207 pacientes que constituye un 51.8%, de ellos 152 tuvieron una prueba cutánea reactiva a ácaros vallergeren y 55 con reactividad negativa representando un 13.7%. Pero la mayor positividad se evidenció en el sexo femenino. Véase la tabla siguiente:

Tabla #5. Variable biológica sexo.

Variable biológica sexo						
Sexo	Resultado de la prueba					
	Positivo		Negativo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	155	38,8	37	9,2	192	48
Masculino	152	38,1	55	13,7	207	51,8
Total	307	76,9	92	22,9	399	100

En la tabla #6 referente a las enfermedades alérgicas, en las cuales fue positiva la prueba de alergia tenemos que señalar que la Rinitis alérgica la que mayor positividad tuvo con un total de 132 pacientes que constituye un 33.1% y la que menor positividad tuvo fue la urticaria con un 1.7%. Debemos señalar que el grupo en el que quedan incluidas otras enfermedades alérgicas fue el que menos reactividad tuvo con 45 pacientes para un 11.2%.

Tabla #6. Resultados de la prueba.

	Resultado de la prueba					
	Positivo		Negativo		Total	
Enfermedades alérgicas	No.	%	No.	%	No.	%
Asma bronquial	89	22,3	8	2,1	97	24,3
Rinitis alérgica	132	33,1	22	5,5	154	38,6
Conjuntivitis alérgica	13	3,2	9	2,2	22	5,5
Dermatitis atópica	17	4,2	8	2,1	25	6,3
Urticaria	7	1,7	0	0	7	1,7
Otras	49	12,2	45	11,2	94	23,4
Total	307	76,7	92	23,1	399	100

El valor de la reactividad cutánea es personalizado e independiente del ácaro en cuestión, de modo que en relación al número de pacientes fue mayoritario los que estaban sensibilizados al el *Blomia tropicalis*, seguido del *Dermatophagoides siboney*, y en tercer lugar de manera decrecientemente por el *Dermatophagoides pteronyssinus*, resultados que permitieron intervenir terapéuticamente con los extractos Vallerger. Véase tabla #7 debajo.

Tabla #7. Ácaro que alcanzó mayor reactividad.

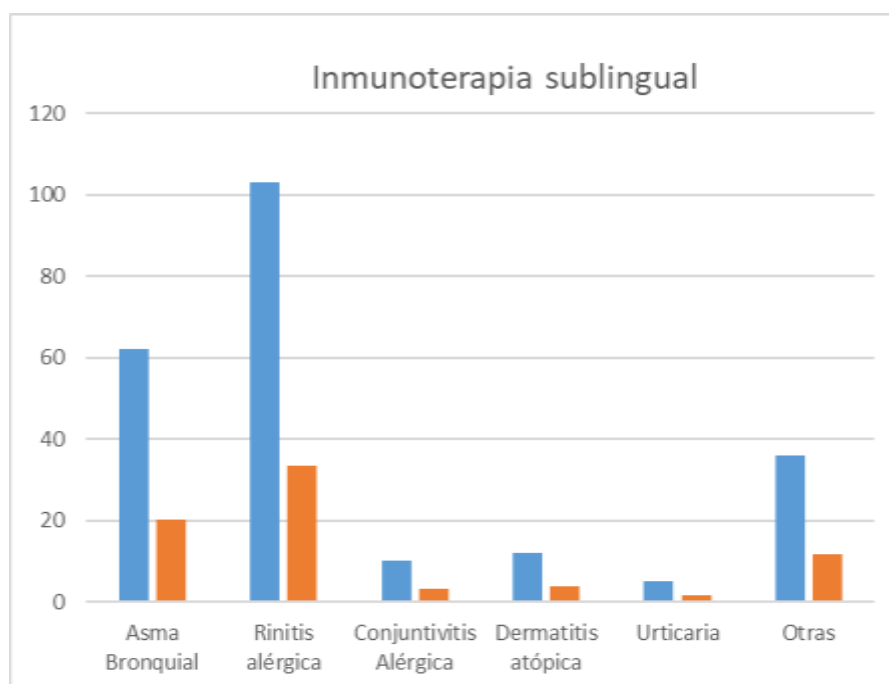
Ácaro que alcanzó mayor reactividad						
	Resultado de la prueba					
	Positivo		Negativo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
DP	84	27,3	0	0	84	27,3
DS	86	28,1	0	0	86	28,1
BT	137	44,6	0	0	137	44,6
Total	307	100	0	0	307	100

En relación a la vía de administración (tabla #8 debajo) de la inmunoterapia tenemos que señalar que como dijimos fue la Rinitis alérgica donde más positividad se tuvo en las pruebas cutáneas inmediatas a alergia, por lo tanto el número de pacientes con vacunas está en este grupo; comportándose con 103 pacientes que recibieron la vacuna por vía sublingual y 29 por vía subcutánea; seguidas del asma bronquial con un total de 89 pacientes, siendo estas dos enfermedades donde generalmente tienen más asistencia a nuestras consultas. Para una mejor comprensión ofrecemos los siguientes gráficos como soporte a nuestro estudio. Estos graficos muestran las diferencias entre el número de pacientes que usan la inmunoterapia como parte de su tratamiento médico.

Tabla #8. Vía de administración de la vacuna.

Enfermedades	Vía de administración				Total	
	Sublingual		Subcutánea			
	No.	%	No.	%	No.	%
Asma Bronquial	62	20,2	27	8,7	89	28,9
Rinitis alérgica	103	33,5	29	9,4	132	42,9
Conjuntivitis Alérgica	10	3,2	3	0,9	13	4,2
Dermatitis atópica	12	3,9	5	1,6	17	5,5
Urticaria	5	1,6	2	0,6	7	2,2
Otras	36	11,7	13	4,2	49	15,9
Total	228	74,1	79	25,4	307	100

Gráfico #1. Cantidad de pacientes con enfermedades predominantes y porciento que representan.

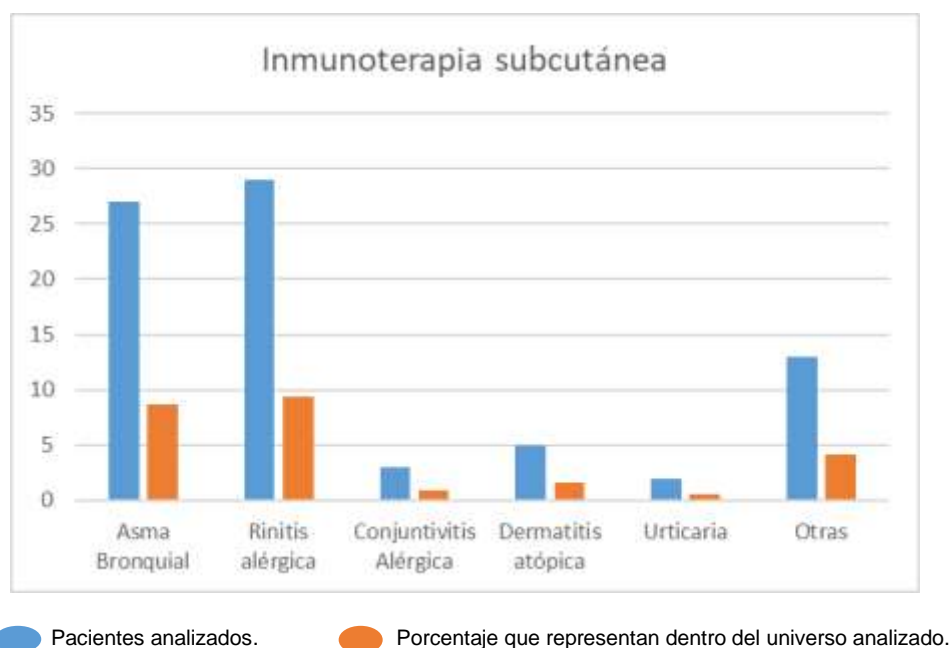


● Pacientes analizados.

● Porcentaje que representan dentro del universo analizado.

Nota: Tanto para la elaboración de los gráficos y tablas se utilizó como fuente la historia clínica de cada uno de los pacientes atendidos en consulta. Donde los datos utilizados para este trabajo se procesaron electronicamente en una hoja electronica de calculo.

Gráfico #2. Cantidad de pacientes con enfermedades predominantes y porcentaje que representan.



En relación al tiempo de administración de la vacuna podemos decir que el mayor número de pacientes en los años de estudio tienen menos de tres años para un total de 228 pacientes representan un 74.3%. mientras que 79 pacientes se encuentran en el rango de 3 a 5 años de vacunación, que se corresponde la muestra de estudio con 307 pacientes. Vease la tabla #9 debajo.

Tabla #9. Tiempo de administración de la vacuna por cantidad de pacientes analizados.

Tiempo de administración	Cantidad de pacientes	
	No.	%
Menos de 3 años	228	74,3
De 3 a 5 años	79	25,7
Total	307	100

Nos referiremos en la siguiente tabla a la evolución clínica de los pacientes con inmunoterapia; podemos señalar que la mayoría de los pacientes refieren una estabilidad clínica con menor uso de medicamentos cuando llevan seis meses o más de tratamiento con la misma. En nuestro estudio se corresponde con 237 pacientes para un 77.2%. 57 refieren mejoría en la fase de incremento, sólo 13 pacientes refieren que se mantienen igual y ninguno refiere empeoramiento de los síntomas. Ofrecemos los datos de este análisis en la tabla 10 que relacionamos a continuación.

Tabla #10. Evaluación al culminar el tratamiento de la inmunoterapia.

Evaluación clínica	Fase de incremento		6 meses mtto. o más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mejóro	57	18,6	237	77,2	294	95,8
Igual	5	1,6	8	2,6	13	4,2
Peor	0	0	0	0	0	0

Total	62	20,2	245	79,8	307	100
--------------	-----------	-------------	------------	-------------	------------	------------

Teniendo en cuenta los efectos adversos tenemos que señalar que en los cinco años de estudio sólo se presentaron 11 reacciones, de ellas 8 locales y 3 sistémicas, que constituyen un 3.3%; por lo queda demostrada la eficacia y seguridad de dicha inmunoterapia. Notese en la tabla #11 el uso seguro de este medicamento.

Tabla #11. Efectos adversos presentados durante la administración de la inmunoterapia (vacuna).

Eventos adversos en el uso de la inmunoterapia.						
	Locales		Sistémicos		Total	
Grupo de edades	No.	%	No.	%	No.	%
5 a 14 años	2	0,6	1	0,3	3	0,9
15 a 24 años	2	0,6	1	0,3	3	0,9
25 a 34 años	1	0,3	1	0,3	2	0,6
35 a 44 años	2	0,6	0	0	2	0,6
45 a 50 años	1	0,3	0	0	1	0,3
Total	8	2,4	3	0,9	11	3,3

CONCLUSIONES

El año donde mayor reactividad tuvimos con los ácaros vallerger fue en 2016, el grupo de edad donde mayor cantidad de pruebas de alergia se hicieron fue de 5 a 14 años y el sexo femenino predominó mayor positividad, a pesar de que en al sexo masculino se le realizó un número mayor de pruebas cutáneas inmediatas. La Rinitis alérgica fue la enfermedad que más casos tuvo y el ácaro que predominó es la Blomia tropical; la vía de administración de vacunas mayormente usada fue la sublingual y el tiempo de administración de vacuna en la cual está la mayor cantidad de pacientes no supera los 3 años de vacunación. La estabilidad y mejoría clínica de los pacientes es generalmente a partir de los 6 meses y los eventos adversos sólo existieron en 11 pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Varona P, García R, Díaz-Perera G, Gálvez AM, Bonet M, González C, et al. Uso de servicios de salud y gastos de bolsillo por asma en niños de 5 a 14 años de edad: Ciudad de La Habana, 2002. *Rev Cub HigEpidemiol.* 2005; 43 (3).
2. Roméu M, Mesa M, Hernández C, Armenteros E. Evaluación de la atención médica al paciente asmático. *Medisur.* 2005; 3 (3): 6.
3. Petrie J, Segal A. Clinical pharmacy services provided to asthma patients in a school-based clinic. *American Journal of Health-System Pharmacy.* [Internet]. 2010, Feb [citado Marzo 19, 2010]; 67 (3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=4&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
4. Rojo Concepción M. Asma Bronquial. En: De La Torre Montejó E, Pelayo González-Posada EJ. *Pediatría. T.3.* [Internet]. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2007 [citado 16 marzo 2010]. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_Pediatria/pediatria_tomoihi/pediatria_tomoihi_completo.pdf
5. Clark N, Demers P, Karr C, Koehoorn M, Lencar C, Tamburic L, et al. Effect of Early Life Exposure to Air Pollution on Development of Childhood Asthma. *Environmental Health Perspectives.* [Internet]. 2010, Feb [citado Marzo 19, 2010]; 118(2): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=6&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
6. Hirota T, Harada M, Sakashita M, Doi S, Miyatake A, Fujita K, et al. Genetic polymorphism regulating ORM1-like 3 (*Saccharomyces cerevisiae*) expression is associated with childhood atopic asthma in a Japanese population. *J Allergy Clin Immunol.* 2008 Mar; 121(3): 769-70.
7. Kim H, Kieckhefer GM, Greek AA, Joesch JM, Baydar N. Health care utilization by children with asthma. *Prev Chronic Dis.* 2008; 6(1): A12.
8. Leung TF, Sy HY, Ng MC, Chan IH, Wong GW, Tang NL, Waye MM, Lam CW. Asthma and atopy are associated with chromosome 17q21 markers in Chinese children. *Allergy.* 2009 Apr; 64(4): 621-8.
9. Denham S, Koppelman GH, Blakey J, Wjst M, Ferreira MA, Hall IP, et al. Meta-analysis of genome-wide linkage studies of asthma and related traits. *Respir Res.* 2008 Apr 28; 9: 38.
10. Pinto LA, Stein RT, Kabesch M. Impact of genetics in childhood asthma. *J Pediatr (Rio J).* 2008 Aug; 84 (4 Suppl): S68-75.

11. Von Hertzen L, Haahtela T. Signs of reversing trends in prevalence of asthma. *Allergy* 2005; 60: 283-92.
12. Jenkins MK. Imaging the immune system. *Immunological Reviews*. [Internet]. 2008: 221 (1): [consultado 15 nov 2010]. [aprox 2 p] Disponible en: <http://www.blackwellsynergy.com/?expand=category398#category398>
13. Castro-Rodríguez JA. ¿Cómo evaluar el riesgo de asma bronquial en lactantes y preescolares? *ArchBronconeumol*. 2006; 42: 453-6.
14. Skrepnek GH, Skrepnek SV. Epidemiology, clinical and economic burden, and natural history of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Am J. Manag Care*. 2004 Jul; 10(5 Suppl):S129-38.
15. Rodríguez de la Vega A, Rodríguez GR, Hidalgo ZV, Ramírez RM, Alonso ChO, Razón BR, et al. Programa Nacional de Asma Bronquial Cuba: MINSAP; 2001.p.4-31.
16. Kahwa EK, Younger NO, Wint YB, Waldron NK, Hewitt HH, Knight-Madden JM, et al. The Jamaica asthma and allergies national prevalence survey: rationale and methods. *BMC Med Res Methodol*. 2010 Apr 3; 10(1): 29.
17. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Worldwide time trends for symptoms of rhinitis and conjunctivitis: ISAAC. *Allergy* 2009, 64-1: 123-148. [internet]. Disponible en: <http://www.isaac.avakland.ac.nz>
18. Munayco C, Arana J, Torres-Chang J, Saravia L, Soto-Cabezas M. Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de un área rural del Sur del Perú. *Rev Peruana MedExp Salud Pú* [Internet]. 2009, July [citado Marzo 19, 2010]; 26(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=4&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
19. Ríos J, Burgos V, Bacab M. Prevalencia de asma aguda en niños y adolescentes de Mérida, Yucatán, México. *Rev Alergia Mex*. [Internet]. 2009 Jan [citado Marzo 20, 2010]; 56(1): [aprox. 6 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=5&hid=5&sid=a042d8f6-1e73-4a1e-a579-b38ce0e4a061%40sessionmgr4>
20. Spagnola M, Fiese B. Preschoolers with Asthma: Narratives of Family Functioning Predict Behavior Problems. *FamilyProcess*. [Internet]. 2010, Mar [citado Marzo 19, 2010]; 49(1): [aprox. 17 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=4&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
21. Gutiérrez R, Barraza A, Escamilla M, Solano M, Moreno H, Romieu I. Consumo de alimentos y asma en niños escolares de Cuernavaca. *Salud Pú*Méx.

- [Internet]. 2009, Mayo [citado Marzo 19, 2010]; 51(3): [aprox. 10 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=5&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
22. Arenas J, Furuya M, Vargas M. Competencia clínica de médicos de urgencias en la atención de niños con exacerbación asmática. *Rev Alergia Mex.* [Internet]. 2008, July [citado Marzo 20, 2010]; 55(4): [aprox. 8 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=5&hid=5&sid=bfa6d7a7-9c19-4b27-9d29-ba79449ab493%40sessionmgr11>
 23. Clark N, Shah S, Dodge J, Thomas L, Andridge R, Little R. An Evaluation of Asthma Interventions for Preteen Students. *Journal of School Health.* [Internet]. 2010, Feb [citado Marzo 19, 2010]; 80(2): [aprox. 7 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=6&hid=5&sid=77ba0c59-9a09-4915-a2ac-a314182642a0%40sessionmgr11>
 24. Vargas Y, Ortega M, Acevedo A. Protocolo de manejo de la crisis asmática en niños en el servicio de urgencias del Hospital Universitario San Ignacio. *Universitas Médica.* [Internet]. 2008, Apr [citado Marzo 20, 2010]; 49(2): [aprox. 18 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=6&hid=5&sid=bfa6d7a7-9c19-4b27-9d29-ba79449ab493%40sessionmgr11>
 25. Esquivel C, Pérez V, Arredondo D, Iturbide M, de la Rosa A, Arellano A. Prevalencia de asma en escolares tepehuanos y mestizos del estado de Durango, México. *Rev Alergia Mex.* [Internet]. 2008 Sep [citado Marzo 20, 2010]; 55(5): [aprox. 6 p]. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=6&hid=5&sid=a042d8f6-1e73-4a1e-a579-b38ce0e4a061%40sessionmgr4>
 26. Solomon WR, Mathews KP. Aerobiología y alérgenos inhalables. En: Middleton E, Reed CE, Ellis EF. *Alergia. Principios y Práctica.* 3^{ra} ed. España: Editorial Salvat; 1992.p. 340.
 27. Perpiña TM, Sunyer DJ, Casan CP. Asma. Lo esencial. Alérgenos. España. 1997.p. 64.
 28. Águila R. Sensibilización a diferentes ácaros en niños asmáticos. *RevCubMed.* 2002; 11(3): 83-7.
 29. Pérez ML, García A, Sabina A, Vega M, Macías V. Sensibilización a diferentes tipos de ácaros en pacientes adultos. *RevCubMed* 2002; 41(2): 11-7.
 30. GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Bethesda (MD): National Institutes of Health (National Heart, Lung, and Blood

- Institute). [internet]. marzo, 2009 [consultado 10 Mar 2010] [aprox. 96 p].
Disponible en: [http:// www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)
31. Olivares EM, Naranjo R, González G, Pérez ML. Una Visita Necesaria. Control Ambiental del Paciente Alérgico. Rev Hab. 2006; 5 (4 Oct.– Dic): 11-12 RNPS 2034 ISSN 1729-519X
 32. Castro RL, González M, Labrada A, Navarro BI, Álvarez M, García I. Sensibilización a *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* y *Blomia tropicalis* en niños de tres consultorios. Rev Cub Med Gen Integr. 2005; 21(3-4 mayo-ago): 2-3
 33. Chapman AD. Numbers of Living Species in Australia and the World. Invertebrates. A Report for the Department of the Environment and Heritage. Australian Biodiversity Information Services, Toowoomba, Australia. 2007. ISBN (online) 978 0 642 56850 2
 34. Tovey F, Mc Donald LG, Peat JK, Marks GB. Domestic mite species and Der p1 allergen levels in nine locations in Australia. ACI Int 2000; 12 (5):226-31.
 35. Borderias L, Garcia-Ortega P, Badia X et al. Diagnóstico de asma alérgica en consultas de alergología y neumología. GacSanit. 2006; 20 (6): 435-41. ISSN 0213-9111.
 36. Calvo E, Giner J, Plaza V, Quintano JA, Villa JR. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) [internet]. diciembre, 2009 [consultado 10 Mar 2010]. Disponible en: [http:// www.gemasma.com/parte](http://www.gemasma.com/parte)
 37. Rees J. Clinical Review. Asthma control in adults. BMJ. [Internet]. marzo, 2006 [consultado 12 Mayo 2006]; 332: [aprox. 2 p]. Disponible en: [http:// www.bmjournals.com/egi/reprintform/332](http://www.bmjournals.com/egi/reprintform/332)
 38. Bacigaluppi JF. Algunos aspectos de la prevención primaria y secundaria en alergia y asma. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2008; 121(4):16-24.
 39. Demoly P, Bousquet J, Romano A. In vivo methods for the study of allergy. In: Adkinson NF Jr, ed. Middleton's Allergy: Principles and Practice. 7th ed. Philadelphia, Pa: MosbyElsevier; 2008: chap 71.
 40. O'Connor GT. Allergen avoidance in asthma: What do we do now? J Allergy Immunol. 2005 Jul; 116(1):25-30.
 41. Currie GP, Devereux GS, Lee DK, Ayres JG. A. Recent developments in asthma management. BMJ. [Internet]. diciembre, 2005 [consultado 20 ene

2009]; 330: [aprox. 9 p]. Disponible en: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/330/>

42. Williams PB, Barnes JH, Szeinbach SL, Sullivan TJ. Analytic precision and accuracy of commercial immunoassays for specific IgE: establishing a standard. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105:1221-30.
 43. Tripathi A, Patterson R. Clinical interpretation of skin test results. *Immunol Allergy Clin North Am* 2001; 21:291-300.
 44. Carlton BG, Lucas DO, Ellis EF, Conboy-Ellis K, Shoheiber O, Stempel DA. The status of asthma control and asthma prescribing practices in the United States: results of a large prospective asthma control survey of primary care practices. *J Asthma* 2005; 42: 529-35.
 45. Labrada A. Desarrollo farmacéutico de las vacunas antialérgicas VALERGEN. Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN). La Habana. 2005. (visto en www.infomed.sld.cu)
 46. Reha C, Ebru A. Specific immunotherapy is the prevention of new sensitivities. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2007;35:44-51.
 47. Castro RL et al. State of the art in developing allergen vaccines in Cuba. *Revista Alergia México* 2005; 52, 5: 188-93
 48. Sub comite on skin test of the European Academy of Allergy testing. Ed. S debogmunksgoard, Copenhagen, 2006, 44 (110): 31-7
- Moreno AR, Sánchez A, Yrarragorri C, Abdo Rodríguez A. Asociación entre el *Dermatophagoides pteronyssinus* y la rinitis alérgica. *Alergia Asma e Inmunología pediátrica* 1999; 8(1).